

# PERCEPÇÃO DE DOR E ESFORÇO EM ATLETAS DE ESGRIMA EM CADEIRA DE RODAS

Cristiano Zago Damas Garlipp<sup>1</sup>  
José Irineu Gorla<sup>2</sup>

GARLIPP, C. Z. D.; GORLA, J. I. Percepção de dor e esforço em atletas de esgrima em cadeira de rodas. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 19, n. 2, p. 83-88, maio/ago. 2015.

**RESUMO:** Esgrima em cadeira de rodas é uma modalidade paralímpica recente no Brasil, o que implica aprimorar conhecimentos tais como aspectos do treinamento. O objetivo do estudo foi verificar frequência de dor e esforço em sessões de treinamento entre atletas das categorias A, B e C. Da categoria A participam atletas amputados de membros inferiores e atletas com lesões baixa (lombares e sacrais), sendo que nesses casos, a mobilidade e equilíbrio de tronco encontram-se preservados. Da categoria B, participam atletas com lesões torácicas de T10 a T2, o que traz algum comprometimento para manutenção de equilíbrio de tronco em movimento. Da categoria C, participam atletas com altas lesões, de T1 a C5 (cervicais). Tais atletas encontram-se no quadro de tetraplegia, sendo necessária a fixação de bandagens ou fitas adesivas para acoplar a arma na mão, pois há dificuldade do movimento de preensão. Para essa pesquisa aplicaram-se questionários tipo “surveys” com questões relativas à prevalência de dor e esforço em sessões de treinamento. Foram dez questões relativas à intensidade de dor nos segmentos corporais e cinco relativas ao esforço. Participaram voluntariamente, 13 atletas, n=9, homens (n=5 categoria A, n=3 da categoria B, n=1 categoria C) e n=4, mulheres (n=3, categoria B e n=1, categoria A). Os questionários foram enviados e respondidos via e-mail pelos atletas (por meio da ferramenta “Google Docs”) apontando pela escala de Likert, a frequência com que sentiam dores em segmentos corporais e cansaço numa sessão regular do treinamento. Atletas das categorias A e B apresentaram semelhantes frequências de dor e cansaço (média), sendo segmentos de apoio os que apresentam maior ocorrência de dor. O único atleta da categoria C apresenta maior prevalência de dores em segmentos armados e o cansaço é semelhante entre todos. As respostas dos níveis de frequência de dor e esforço são semelhantes entre atletas das categorias A e B, o atleta da categoria C apresenta particularidades pelo nível da lesão, que leva à alterações severas do organismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento; Esporte paralímpico; Esgrima em cadeira de rodas.

## PERCEPTION OF PAIN AND STRESS IN WHEELCHAIR FENCING ATHLETES

**ABSTRACT:** Wheelchair Fencing is a recent Paralympic modality in Brazil, which implies on improving knowledge about it, such as training aspects. The aim in this study was to verify the frequency of pain and effort during training sessions from athletes in the categories A, B and C. The A category has amputee athletes who lost lower limbs and athletes with low lesions (lumbar and sacral). In these cases, trunk mobility and equilibrium are preserved. In the B category, athletes with thoracic lesions from T10 to T2 participate, which brings impairment to keeping the trunk equilibrium in movement. In the C category, athletes with high lesions, from T1 to C5 (cervical), participate. Such athletes are in the tetraplegia condition, with the need of fixating the sword in the hand with bandage or adhesive tape, since there is difficulty with the gripping movement. Survey questionnaires were applied in this study with questions regarding the prevalence of pain and effort during training sessions. Ten questions were related to the intensity of pain in the body segments and five questions were related to effort. A total of 13 athletes voluntarily participated in this study, N=9, male (n=5, A category; n=3, B category; n=1, C category) and n=4, female (n=3, B category; n=1, A category). Questionnaires were sent and answered by e-mail (through the “Google Docs” tool) pointing in the Likert scale, the frequency in which they felt pain in body segments and how tired they were (effort) after a regular training session. Athletes in both A and B categories display similar frequency of pain and effort (media), with their supporting segments displaying higher pain occurrence. The only athlete in the C category displays higher prevalence of pain in the armed segments and the perception of effort seems to be similar among all of them. The answers regarding pain frequency and the perception of effort were similar between A and B categories, the C category athlete displays singularities due to his level of lesion, which leads to severe changes in the functions of the organism.

**KEYWORDS:** Training; Paralympic Sport; Wheelchair Fencing.

## Introdução

A Esgrima em Cadeira de Rodas (ECR) é uma modalidade presente nos jogos paralímpicos desde sua primeira edição, em 1960, Roma. No Brasil, sua prática vem se desenvolvendo, com pouco mais de dez anos de implantação oficial, assim, estudos científicos sobre a modalidade ainda são escassos no país. A modalidade é praticada em cadeiras de rodas fixadas para possibilitar maior dinamismo. Os atletas se utilizam de roupas e equipamentos que geram sobrecarga, exigindo maior resistência para realizar gestos técnicos durante o combate. Alguns dos principais movimentos relacionados aos aspectos técnicos se caracterizam como ofensivos (a fundo, coupé e remessa) e defensivos (Recuo e parada), (ANDRADE, 1950). Segundo o mesmo autor, os

ataques em esgrima, de maneira geral podem ser caracterizados como simples ou compostos: O ataque simples pode ser considerado golpe direto com extensão de braço e cotovelo contra a linha de engajamento do oponente, direcionando-se a fundo. Já o ataque pode ser considerado composto quando exige dois ou mais movimentos preliminares, denominados de “finta”.

Assim como na Esgrima Convencional (EC), os mesmos também se encontram na ECR e caracterizam o jogo que consiste em tocar o adversário e evitar ser tocado. No âmbito competitivo, os atletas necessitam obter elevados níveis de resistência para suportarem a sobrecarga do equipamento; de potência muscular para realizarem os movimentos na maior velocidade possível e boa precisão nas ações ofensivas. Chan et al., (2009) realizou um estudo comparando a

DOI: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v19i2.2015.5427>

<sup>1</sup>Mestrando em Atividade Física Adaptada – FEF-Unicamp. Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada. Rua Érico Veríssimo, 701, Barão Geraldo. CEP: 13083851 - Campinas, SP – Brasil. Tel.: (19) 3521-6755. E-mail: crisdx@hotmail.com.

<sup>2</sup>Professor Doutor, Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada, FEF-Unicamp. Rua Érico Veríssimo, 701, Barão Geraldo. CEP: 13083851 - Campinas, SP – Brasil. Tel.: (19) 3521-6616. E-mail: gorla@fef.unicamp.br

movimentação do tronco nas ações de afundo e recuo entre atletas das categorias A e B. A abordagem é feita a partir da perspectiva biomecânica, e envolve componentes próprios da física e análises de referenciais tais como o ângulo e a velocidade desses movimentos. O resultado encontrado foi o de que a velocidade de movimentação nessas ações é muito semelhante nas duas categorias. Ainda não foram identificados na literatura estudos específicos para o treinamento como a proposta deste, considerando os níveis de dor e intensidade de esforço das sessões de treinamento em atletas da ECR. Portanto, o presente estudo teve o objetivo de verificar a frequência de dor e esforço durante as sessões de treinamento entre os atletas de esgrima em cadeira de rodas em diferentes categorias. Esperou-se obter maiores compreensões acerca dos treinamentos realizados com atletas da ECR em diferentes categorias, bem como identificar as maiores prevalências de dores em determinadas localidades do corpo e o nível de cansaço durante as sessões regulares de treinamento.

## Materiais e Método

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, parte-se da premissa de que os problemas levantados podem ser resolvidos e as práticas melhoradas por observação, análise e descrição objetivas e completas. No presente estudo, o método utilizado foi o estudo exploratório, com a utilização de “surveys” (THOMAS; NELSON, 2002).

O “survey” pode ser muito amplo em escopo, por isso determinou-se o método de questionário para obter as informações necessárias, pois, de acordo com os objetivos da pesquisa, que consistiu em verificar a frequência subjetiva de dor e cansaço em atletas da ECR, este se mostrou como o instrumento mais indicado. O projeto de pesquisa teve seu parecer de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas no dia 02/11/2012, com o número de protocolo 06686012.5.000.5404. Após este parecer, a coleta de dados teve início imediato. O questionário, após ter sua elaboração concluída, foi enviado por e-mail aos atletas voluntários e junto foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

**Amostra:** Foram selecionados 13 atletas brasileiros da modalidade, todos com participação regular nas três competições nacionais, sendo: n=6 da categoria A, n=6 da categoria B e apenas um representante da categoria C, sendo: n=9 do gênero masculino (n=5 da categoria A, n=3 da categoria B e n=1 da categoria C) e n=4 do gênero feminino (n=1 da categoria A e n=3 da categoria B). As principais características da amostra estão descritas na Tabela 1.

**Protocolo:** O formato do formulário respondido pelos atletas foi realizado mediante a ferramenta Google Docs, que permite o envio automático do mesmo para a conta do pesquisador dentro desse site, imediatamente após o voluntário submeter o questionário. Para a aferição da frequência com a qual os atletas sentem dores e também cansaço, foi utilizada a escala de Lickert com pontuação de 5 (cinco) a 1 (um), sendo 5 a pontuação mais significativa e 1 a menor de todas. Isso foi feito para verificar a correspondência com os segmentos corporais que apresentam dores com maior frequência, especificando os mesmos. Ambos os fatores (dor e cansaço) são de ordem subjetiva e obedecem à mesma esca-

la. As questões foram elaboradas segundo as características de movimentos que se encontram na ECR, tais como: Parada (quando o atleta se defende do adversário), resposta e ataque direto (quando há extensão do braço projetando a lâmina e a ponta da arma visando atingir o adversário), a fundo (projeta-se o corpo para frente juntamente com simultânea extensão do braço para ter sucesso na pontuação) e recuo (quando inclina-se o corpo para trás com o tronco a fim de evitar sucesso no ataque do adversário ou dificultar suas ações ofensivas). Todos esses movimentos demandam coordenação entre os segmentos corporais envolvidos, tais como o braço de apoio, o braço de empunhadura e o tronco (costas e abdome). No formulário, há também questões sobre aspectos particulares ao atleta, como tempo de lesão, o nível da mesma e tempo de prática da modalidade.

Primeiramente, foi realizado um estudo-piloto para promover ajustes necessários. Segundo Thomas e Nelson (2002), a realização de um estudo-piloto é algo imperativo para uma pesquisa baseada em “survey”. O estudo piloto se realizou por meio da aplicação do questionário para três atletas de ECR, cada um de uma categoria: n=3, sendo (A, n=1; B, n=1; C, n=1). Os dados e resultados obtidos no estudo-piloto funcionaram como guia para ajustar e promover alterações ou exclusões de questões, adequando-as com o objetivo específico da pesquisa.

Escala de Lickert: Para tal finalidade, foi utilizada a escala de Lickert, com pontuação de 5 (cinco) a 1 (um) conforme o modelo indicado:

- |                  |
|------------------|
| 5 - SEMPRE       |
| 4 - GERALMENTE   |
| 3 - ÀS VEZES     |
| 2 - POUCAS VEZES |
| 1 - NUNCA        |

Segundo Thomas e Nelson (2002), a escala pode ser utilizada em questionários do tipo “surveys”, desenvolvidos para determinar práticas presentes. Nesse caso, os itens da escala indicam a relação de frequência relativa com que dor e cansaço se manifestam nos atletas que compõem a amostra. A escala selecionada (Lickert) pode variar de três a nove respostas, na qual há uma suposição de intervalos. Nesse estudo, o intervalo, ou seja, a diferença entre “sempre” e “geralmente”, é equivalente a existente entre “poucas vezes” e “nunca”. Tal escala é usualmente selecionada para se trabalhar com questões fechadas. Estas exigem que os participantes escolham para responder apenas uma de várias das possíveis respostas escalonadas (THOMAS; NELSON, 2006). O objetivo dessa escala é avaliar o grau de concordância ou discordância de afirmações. A principal vantagem das respostas escalonadas, como as de Lickert, é a maior amplitude de opções quando comparadas com as categóricas como “Sim” ou “Não”. A maior gama de opções encontradas na escala de Lickert e os intervalos de cinco, sete ou mais, auxiliam na ampliação da fidedignidade do instrumento de pesquisa.

## Resultados

Na tabela 1, estão descritos: caracterização da amostra, valores de média e desvio padrão de variáveis como tem-

po de lesão, tempo de prática, idade, frequência de treino e tempo das sessões de treinamento. Bem como dados referentes à categoria, especialidade, tipo de deficiência e variáveis relacionadas ao volume de treinamento dos atletas. Quatro desses atletas possuem mais de quarenta anos de idade, cinco mais de trinta e quatro mais de vinte. Assim, a média de idade para toda a amostra ficou em 34,46 ( $\pm 8,41$ ) anos. Para as atletas do gênero feminino, a média é de 25,75 ( $\pm 4,03$ ) anos e para os atletas do gênero masculino, a média é 38,33 ( $\pm 6,72$ ) anos. A média do tempo de prática que cada esgrimista tem

na modalidade é 2,6 ( $\pm 2,5$ ) anos, embora alguns possuam 3, 5 ou mais anos de prática, o que leva a entender que a prática é muito recente para a maioria dos indivíduos. A média do tempo de lesão (TL) é de 13 ( $\pm 8$ ) anos, bem mais alta que a média do tempo de prática (TP), 2,61 ( $\pm 2,5$ ) anos. A média da frequência de treinamento (FT) ou quantidade de vezes que esses atletas treinam na semana, é de 2,6 vezes, sendo que a maioria deles treina duas vezes por semana e a média de horas de duração (TS) de cada sessão é de 2,15 ( $\pm 0,5$ ), totalizando uma média de 4,3 ( $\pm 1,1$ ) horas por semana.

**Tabela 1:** Características dos atletas

AMOSTRA	GÊNERO	ID	CAT	ESP	TL (anos)	NL	TP (anos)	FT (semanas)	TS (horas)
1	M	47	B	EP	4	T9	1	2	1
2	M	41	A	EP	10	C5	1	2	2
3	F	21	B	EP	21	T9 a L2	3	4	2
4	F	30	B	FL	16	T12	1	2	2
5	F	28	A	EP	30	PC	1	2	3
6	M	37	A	EP	18	T12-L1	3	2	2
7	M	39	A	EP	13	L1	3	3	3
8	F	24	B	EP	6	T10	1	3	3
9	M	31	B	EP	7	T3-T4	5	3	2
10	M	44	A	EP	16	Amputado (Pé dir.)	10	3	2
11	M	39	A	FL	3	Amputado (Per. Esq.)	2	4	2
12	M	42	B	EP	20	T4	1	2	2
13	M	25	C	EP	5	C5-C6	2	2	2
<b>Média</b>	-	34,46	-	-	13	-	2,61	2,61	2,15
<b>DP</b>	-	( $\pm 8,41$ )	-	-	( $\pm 8,08$ )	-	( $\pm 2,53$ )	( $\pm 0,76$ )	( $\pm 0,55$ )

Legendas: ID=idade; CAT=categoria; Esp.=Especialidade; TL = Tempo de lesão; NL=Nível de lesão; TP=Tempo de Prática; FT=Frequência de Treinamento; TS=Tempo da sessão.

Na Tabela 2, estão apontados locais e a frequência em que a dor se apresenta em determinada localidade do corpo para os esgrimistas de todas as categorias. A média e o desvio padrão (entre parênteses) para as categorias A e B

foram aferidos. Para a categoria C, os valores são absolutos pelo fato de apenas um atleta dessa categoria ter participado da pesquisa.

**Tabela 2:** Frequência Subjetiva de Dor nos Segmentos Corporais em média e desvio padrão: Categorias A, B e C.

CAT.	MAR.	MAP.	BAR.	BAP.	ANT. AR.	ANT. BAP.	OAR.	OAP.	CO	PE
A	2,16 ( $\pm 1,16$ )	2,5 ( $\pm 1,04$ )	2,0 ( $\pm 1,26$ )	2,33 ( $\pm 1,75$ )	1,83 ( $\pm 1,16$ )	1,83 ( $\pm 1,16$ )	3,0 ( $\pm 1,78$ )	2,0 ( $\pm 1,26$ )	2,0 ( $\pm 1,67$ )	1,83 ( $\pm 1,32$ )
B	2,0 ( $\pm 1,26$ )	2,66 ( $\pm 1,63$ )	1,83 ( $\pm 1,16$ )	2,5 ( $\pm 1,76$ )	1,83 ( $\pm 1,16$ )	1,83 ( $\pm 1,6$ )	1,83 ( $\pm 1,16$ )	1,83 ( $\pm 1,6$ )	2,83 ( $\pm 2,04$ )	1,16 ( $\pm 0,4$ )
C	1	1	4	1	4	1	4	1	2	5

Legendas: CAT=Categoria; MAR.=Mão Armada; MAP.=Mão de Apoio; BAR.=Braço Armado; BAP.=Braço de Apoio; ANT.AR.= Antebraço Armado; ANT.AP.=Antebraço de Apoio; OAR.=Ombro Armado; OAP.=Ombro de Apoio; CO=Costas; PE=Pescoço.

A tabela 2 fornece indicativos da percepção de dor dos sujeitos da ECR que participaram da pesquisa. Como na percepção subjetiva da frequência de dor, nos mesmos moldes, foi estudada a percepção subjetiva de esforço (cansaço), com a mesma escala (Lickert) para orientação. A Tabela 3 demonstra a percepção subjetiva de quão frequente os atletas se sentem acometidos pelo cansaço em sessões regulares de treinamento.

**Tabela 3:** Frequência subjetiva de cansaço em média e desvio padrão: categorias A, B e C.

CAT.	NC	PC	C	MC
A	2,16 ( $\pm 1,6$ )	2,83 ( $\pm 1,32$ )	2,66 ( $\pm 1,5$ )	1,66 ( $\pm 1,21$ )
B	2,66 ( $\pm 1,86$ )	2,66 ( $\pm 1,36$ )	2,0 ( $\pm 1,09$ )	1,16 ( $\pm 0,40$ )
C	1	1	4	2

Legendas: CAT.=Categoria; NC=Nada Cansado; PC=Pouco Cansado; C=Cansado; MC=Muito Cansado.

Mais uma vez, foram aferidos os valores de média e desvio padrão para as categorias A e B, os valores para a categoria C se apresentam de forma absoluta, novamente pelo fato de um só representante dessa categoria estar presente na amostra.

## Discussão

**Frequência subjetiva de dor nos segmentos superiores: categorias A e B:** As médias para a frequência atribuída às dores numa sessão regular de treinamento foram semelhantes entre os atletas das categorias A e B e foram exatamente iguais para antebraços. As maiores disparidades se dão quando se observa os segmentos de ombro, em especial o ombro armado: Atletas da categoria A, relataram em média, dores com maior frequência nesse segmento do que os atletas da B. Já os atletas da categoria B, relatam dores com maior frequência nos segmentos de apoio (exceto o ombro de apoio) em relação aos da categoria A. Além disso, observa-se que, em relação aos seus próprios segmentos superiores armados, exceto ombros e antebraços, tanto os atletas da categoria A quanto os da B relatam em média, maior frequência de dor nos segmentos de apoio. O apoio, pelo comprometimento da mobilidade de tronco, se faz importante na categoria B, pois auxilia em movimentos característicos, como a fundo e recuo, maior atenção a estes segmentos pode ser necessária para o treinamento e aprimoramento físico e técnico desses atletas.

Segundo Souza (1994), uma vez que a maioria dos atletas da categoria B apresenta lesões que compreendem vértebras torácicas, nos indivíduos 9 e 12, por exemplo, há lesões que compreendem T3-T4 (indivíduo 9) e T4 (indivíduo 12) e há comprometimento de músculos que auxiliam na posição ereta sentado para o equilíbrio e sua manutenção. Músculos como o oblíquo externo do abdome, oblíquo interno do abdome, reto abdominal e quadrado lombar estão com função comprometida. Segundo o mesmo autor, no caso de lesões que comprometem o equilíbrio sentado em ações de inclinação lateral (citando um caso de esporte de deslocamento com a cadeira e com objeto em jogo, como a bola), pode-se compensar o movimento segurando no aro propulsor da cadeira (no caso da ECR, na haste de apoio). Segundo Nazareth (2009), de acordo com os critérios de classificação esportiva da IWAS/IWF, os atletas da categoria B possuem bom equilíbrio na cadeira.

Assim, suas limitações de equilíbrio se dão durante as ações de jogo, como Souza (1994) afirma sobre outras modalidades, como o Basquete em Cadeira de Rodas: Mudanças bruscas de direção, como fintas e deslocamentos em zigue-zague, sendo o equilíbrio provido por uma postura mais ereta com o tronco posicionado junto ao encosto da cadeira, enquanto uma das mãos se firma na cadeira e a outra conduz a bola. Na ECR, há uma situação semelhante: Não

há deslocamentos, mas uma mão conduzirá a arma e suas ações, enquanto a outra estará sempre fornecendo apoio de sustentação e pode auxiliar na movimentação. Já a categoria A da ECR, é composta por atletas menos comprometidos em condições físico-motoras, segundo a IWF, composta por amputados, lesados medulares a níveis baixos (sacrais, por exemplo), e pessoas com deficiências congênitas de membros inferiores. Foi esperado que surgissem algumas diferenças da categoria A (tais como segmentos em que a dor se manifesta com maior ou menor frequência) em relação aos atletas da categoria B. Em relação às dores nas costas e no pescoço, há maior relato de frequência de dor nas costas por parte dos atletas da categoria B. Em relação ao pescoço, os atletas da categoria A relatam que há dor nesse segmento com maior frequência. Diante desses resultados, foram encontradas semelhanças entre os atletas das categorias A e B em relação aos níveis de frequência de dor, pois as diferenças entre as médias não foram grandes. Outra semelhança reside no fato de que tanto os atletas da categoria A quanto da B, em geral relatam dores com maior frequência nos segmentos utilizados como apoio. Assim, as maiores diferenças se deram em relação ao ombro de apoio, com atletas da categoria A relatando maior frequência de dores no ombro armado em relação ao ombro de apoio, costas e pescoço, enquanto atletas da categoria B relatam maior frequência de dor nas costas. Esses mesmos atletas da categoria B, apresentaram menores índices de frequência de dor no pescoço e nos ombros do que os da categoria A e, os resultados para ambos os ombros foram iguais em média para as duas categorias.

**Frequência subjetiva de cansaço: categorias A e B:** Uma vez que a maioria dos sujeitos diz se sentir “um pouco cansado” (PC) ou “cansado” (C) após uma sessão de treinamento, podemos inferir que tais sessões de treinamento da ECR produzem efeitos suficientes para que os atletas apresentem respostas frente às demandas exigidas. A tabela 3 faz a relação da escala de Lickert relacionada à frequência com a qual o cansaço é percebido e segundo os dados nela indicados são encontradas semelhanças entre atletas das categorias A e B: A maioria atribuiu nota mínima para opção “muito cansado” (MC), ou seja, as sessões de treinos regulares não chegam a fazer com que os atletas se sintam sempre muito cansados, mas são intensas o suficiente para gerar sensação de desgaste físico, uma vez que a maioria aponta maiores notas para a frequência na opção “um pouco cansado”. Quando se leva em conta o princípio da sobrecarga, segundo Barbanti (2010), um aumento de sobrecarga acima do limite crítico leva à mudança funcional positiva no organismo, mas isso não é infinito, ou seja, há limites. Segundo o mesmo autor, quando o limite para a capacidade adaptativa se excede, o desempenho tende a ficar estagnado ou mesmo diminuir, assim, quanto mais a sobrecarga se aproxima de um valor ótimo em relação à capacidade da pessoa no momento da sobrecarga, mais rápida se dá a adaptação, por outro lado, quanto mais

a sobrecarga se distancia do valor ótimo, para mais ou para menos, menor será a adaptação.

É necessário provocar um desgaste controlado para promoção de ganhos: Sessões que não geram desgaste significativo não promovem ganhos de capacidades e sessões que ultrapassem o limite de resistência, tendem a ser prejudiciais, pois levam ao limite de fadiga, o que fará com que capacidades adquiridas anteriormente se reduzam e não promoverão maiores ganhos. Em média, os atletas de ambas as categorias A e B, estão deixando as sessões de treinos sentindo-se frequentemente pouco cansados ou cansados, segundo os mesmos. Esse pode ser um indicativo de que o treinamento desses atletas possa ser incrementado. *Categoria C: Um caso particular:* A categoria C da ECR conta com os atletas mais comprometidos do ponto de vista físico-motor: Em sua maioria, acometidos por tetraplegia ou por deficiências equivalentes (alguns tipos de paralisia cerebral, por exemplo). Nesse estudo, há apenas um representante da categoria C, assim, a análise de seu caso é abordada de maneira singular, mas também foi comparada aos outros atletas participantes da pesquisa. A lesão do atleta, localizada entre C5 e C6 (incompleta), é uma lesão cervical e consideravelmente alta. Assim, de acordo com Nazareth (2009) e a IWF, o atleta se encaixa na classe 1A da ECR, classe que apresenta pouco equilíbrio na cadeira, extensão de cotovelo prejudicada na mão armada, com necessidade de fixá-la com ataduras à mão. Há particularidades típicas do nível de lesão: Segundo Souza (1994), é na medula cervical que neurônios motores da porção externa das pontas anteriores irão inervar mãos e braços. Já colunas de localização interna inervarão músculos do pescoço e tórax. Lesões cervicais implicam em particularidades que podem influenciar as sensações subjetivas de frequência de dor e cansaço, como: Pressão baixa, sudorese muito restrita, frequência cardíaca e respiratória abaixo do normal e o próprio comprometimento de membros superiores e de equilíbrio de tronco.

Também há falta de movimento de preensão, daí as necessidades de adaptações, como prender a arma na sua mão com adesivos e esparadrapos e prender sua mão de apoio na haste da cadeira, amarrando-a.

No caso do equilíbrio, podem ser realizadas adaptações (fixação de quadris e pernas com velcro no assento da cadeira, no encosto, na roupa e utilização de faixas), além de treinamento específico para melhoria do equilíbrio sentado (SOUZA, 1994). Segundo este autor, no caso desse atleta, a lesão traz uma série de comprometimentos orgânicos, levando à alteração de algumas funções como: perda de sensibilidade, motricidade de membros superiores, disfunções vegetativas e redução do volume respiratório. Já a dor, vai se apresentar de acordo com as exigências de esforço de membros superiores pela condição estabelecida pela lesão, nota-se que, nesse atleta, a frequência com a qual a dor se manifesta, é maior nos segmentos corporais de empunhadura, sendo insignificante (segundo sua própria percepção subjetiva) a frequência com a qual a dor se manifesta nos segmentos de apoio. Dor no ombro de empunhadura é sentida “geralmente” segundo a própria pontuação (4) indicada pelo atleta. Na sua lesão (C5 e C6), há comprometimento de movimentos de flexão, extensão e abdução do ombro, uma vez que a inervação dos músculos deltoide e supraespinhoso passa por C5 e C6 (SOUZA, 1994).

Há também relato idêntico sobre a frequência com a qual o atleta sente dores no braço e antebraço, o que também se deve ao fato de que as vértebras C5-C6 também inervam os músculos bíceps braquial, braquial e braquiorradial. Assim, apesar da lesão do atleta ser incompleta, há esforço considerável para sustentar o peso da arma e realizar ações de esgrima com os recursos de seu corpo, vide as inervações de segmento prejudicadas.

Dessa maneira, os movimentos de flexão e extensão do cotovelo também se tornam mais limitados. Porém, o atleta possui a inervação C3-C4 para o músculo trapézio, este pode oferecer suporte auxiliar, em especial, na manutenção do equilíbrio. Em relação à frequência com que sente dores, nas costas e principalmente pescoço, há diferenças significativas em relação aos atletas das categorias A e B: Os atletas da categoria B, em sua maioria, relataram maiores índices de frequência de dor nas costas. Já entre atletas da categoria A, o sujeito 5 atribuiu nota 5 para dor nas costas e 4 no pescoço, o sujeito 6 atribuiu 3 para ambos e os demais atletas da categoria A, dizem não sentirem dores, nem no pescoço e nem nas costas. Nota-se que os atletas da Categoria A que dizem não sentirem dores no pescoço e nem nas costas, são os que possuem mais tempo de prática na ECR dentro da sua categoria. Os atletas da categoria B relatam terem maior incidência de dores nas costas.

Dentre todos os atletas, apenas o atleta da categoria C indica sentir dores com mais frequência no pescoço do que nas costas. Deve-se levar em conta que seu esforço de sustentação, é bem maior que o dos demais atletas devido ao nível da sua lesão (SOUZA, 1994). Os dados encontrados em relação à frequência subjetiva de cansaço desse atleta são semelhantes aos padrões observados nos atletas das categorias A e B e em relação ao fator subjetivo de esforço, a semelhança entre as respostas deve-se ao princípio de adaptações adequadas às necessidades de treinamento do atleta, ou individualização do treinamento (BOMPA, 2004). O atleta relata que se sente cansado ao término de uma sessão regular de treinos, sendo que isso ocorre “geralmente” (4), mas que algumas “poucas vezes” (2) sente-se muito cansado ao terminar uma sessão, deve-se atentar para a relação da lesão com a redução de volume respiratório (lesões acima de T2) e a disfunção de regulação térmica. Segundo Souza (1994), o sistema simpático-parassimpático é regido por centros medulares e encefálicos, diante disso, as lesões medulares provocam disfunção do sistema de regulação térmica, levando à hipertermia caso cuidados adequados não sejam postos em prática: Pode-se citar como exemplo prático, utilização de pano molhado ou borrifador de água para umedecer a pele e controlar a temperatura corporal. Segundo o mesmo autor, a presença de tetraplégicos bem treinados em competições atléticas como ciclismo e maratonas, leva a crer que o treinamento adequado pode proporcionar adaptação funcional ao esforço físico, como ocorre em pessoas sem deficiência.

A Esgrima, segundo Nazareth (2009), é um esporte no qual o principal determinante é tático, estratégico e psicológico, mas as capacidades físicas são também parte integrante de sua constituição desportiva e não podem ser desconsideradas. Assim, há necessidade de promover treinamento adequado. No caso do atleta da categoria C, é preciso desenvolver treinamento para que o corpo se adapte às exigências físicas que a modalidade dele exigirá: Há combates

extensos e consecutivos, tornando necessária adaptação para que dentro de sua condição, obtenha volume ventilatório suficiente para suportar as disputas. Não menos importantes, cuidados e adaptações devem ser tomados para que a disfunção de termorregulação seja controlada e assim, seu rendimento competitivo possa atingir maiores patamares.

A partir dos dados observados com a frequência subjetiva de percepção da frequência de dor e cansaço, é possível elaborar elementos num programa de periodização para aprimorar as capacidades atléticas necessárias. No caso, isso implica em elaborar treinamentos que visem deixar o atleta mais resistente: Menos cansado frente ao esforço e menos suscetível à fadiga muscular, responsável pelas dores.

## Conclusões

Dentro dessa amostra, há semelhanças em relação aos padrões de frequência de dor e esforço quando comparamos atletas das categorias A e B, assim, foram encontrados resultados que apontam maiores índices de frequência de dor nos segmentos de apoio do que nos armados. No geral, as respostas de ambas as categorias (A e B) foram semelhantes também em relação à percepção de cansaço. As maiores disparidades se dão em relação ao atleta da categoria C (apenas um representante), mas tais disparidades não se mostram fora do esperado segundo o que se conhece sobre o nível de sua lesão: Esse atleta apresenta maiores níveis de dor em relação aos segmentos armados e não aos de apoio, tanto em relação aos seus próprios segmentos quanto em relação aos dos atletas das demais categorias, pois há maior esforço de sua parte para sustentação da arma. Em relação ao cansaço, é relatada maior frequência também em relação aos demais atletas. Há vasta explicação na literatura para isso, podem-se exemplificar as alterações em funções neurovegetativas, advindas como consequência da lesão. Por fim, a percepção subjetiva de frequência de dor e cansaço, pode vir a se tornar uma ferramenta de elaboração e monitoramento do treinamento de atletas, auxiliando em planejamento de cargas e volumes adequados para promover ganhos de capacidades almejadas para os objetivos estabelecidos. Na amostra, pôde ser observado também o perfil dos atletas que participaram do estudo, sendo fundamental para treinamento conhecer as particularidades de cada categoria bem como as individuais. Para continuar a delinear os perfis de atletas que representam o país na ECR, pretende-se que esse estudo sirva de base para que sejam elaboradas propostas de treinamento que venham a intervir de forma prática, mas consciente, para promover o avanço da modalidade de forma adequada, para manter não só o nível dos atletas em condições satisfatórias, mas também suas condições de saúde, sem a qual, não há como o atleta atingir um desempenho satisfatório e de acordo com os objetivos a serem alcançados.

## Referências

ANDRADE, A. F. de. **Tratado de esgrima: florete – espada – sabre**. São Paulo: Força Pública do Estado de São Paulo, 1950.

BARBANTI, V. J. **Treinamento esportivo: as capacidades motoras dos esportistas**. Barueri: Manole, 2010.

BOMPA, T. O. **Treinamento de potência para o esporte**. São Paulo: Phorte, 2004.

CHAN, K. M. et al. **A Kinematic analysis of trunk ability in wheelchair fencing: a pilot study**. Hong Kong: Department of Physical Education, Hong Kong China Baptist University, 2009.

FEDERATION Internacional de Esgrime (FIE). Disponível em: <<http://www.fie.ch/>>. Acesso em: 04 maio 2013.

INTERNATIONAL Wheelchair&Amputee Sports Federation (IWASF). Disponível em: <<http://www.iwasf.com/iwasf/>>. Acesso em: 04 maio 2013.

NAZARETH, V. L. **Esgrima em cadeira de rodas: pedagogia de ensino a partir das dimensões e contexto da modalidade**. 2009. 149 f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

SOUZA, P. A. de. **O esporte na paraplegia e na tetraplegia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos e técnicas de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Recebido: 25/03/2014

Aceito: 28/08/2015