



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

CAMILLA YURI KAWANISHI

**AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
ADULTOS COM LESÃO MEDULAR FISICAMENTE ATIVOS
E SEDENTÁRIOS**

Londrina
2012

CAMILLA YURI KAWANISHI

**AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
ADULTOS COM LESÃO MEDULAR FISICAMENTE ATIVOS
E SEDENTÁRIOS**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM-UEL para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Prof^a. Dra. Márcia Greguol

Londrina
2012

Catálogo na publicação elaborada pela Bibliotecária
Neide Maria Jardinette Zaninelli / CRB-9/884.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

K22a Kawanishi, Camilla Yuri.
Avaliação da autonomia funcional de indivíduos adultos com
lesão medular fisicamente ativos e sedentários / Camilla Yuri
Kawanishi. – Londrina, 2012.
130 f. : il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Márcia Greguol.
Dissertação (Mestre em Educação Física) – Universidade
Estadual de Londrina, Centro de Educação Física, 2012.

1. Lesão da Medula Espinhal – Teses. 2. Qualidade de Vida –
Teses. 3. Autonomia Funcional – Teses. I. Greguol, Marcia. II.
Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física. III.
Título.

CDU 615.8

CAMILLA YURI KAWANISHI

**AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
ADULTOS COM LESÃO MEDULAR FISICAMENTE ATIVOS E
SEDENTÁRIOS**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM-UEL para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Orientadora Dra. Márcia Greguol
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. José Irineu Gorla
UNICAMP – Campinas – SP

Londrina, 23 de novembro de 2012.

AGRADECIMENTOS

Este estudo é resultado de dedicação e perseverança. Muitos foram os que contibuiram para a concretização deste trabalho e são a eles que presto meus sinceros agradecimentos.

Agradeço a Deus, pelo amparo nos momento mais difíceis, pela força que me estimula a continuar alcançando meus objetivos e pela oportunidade de estar realizando mais uma conquista.

Agradeço a minha família, em especial, minha mãe, exemplo de mulher, que me ensinou sobre amor, respeito e dedicação. A ela devo todas as conquistas realizadas.

Agradeço a minha orientadora, Márcia Greguol, não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pela sua amizade, dedicação e carinho em todos os momentos.

Ao meu namorado, Alessandro de Marque, pela paciência e amor incondicional.

Ao professor Roger Burgo de Souza pela atenção, disponibilidade e auxílio na coleta de dados.

Aos pacientes do Centro de Fisioterapia do Hospital Universitário de Londrina-PR e aos atletas de Basquete em Cadeira de Rodas e Halterofilismo da Universidade Estadual de Londrina que aceitaram participar deste estudo.

Aos professores Arli Ramos de Oliveira e José Irineu Gorla, banca examinadora deste estudo, por me auxiliarem no desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos que conquistei nesta fase de Mestrado. Em especial, a Carla Cristiani da Silva, Ligia Maxwell, Fernando Henrique Pavão, Everaldo Lambert, Bruna Seron e Allan Bussmann, pessoas maravilhosas que levarei para sempre em meu coração.

Aos colegas de trabalho, pela compreensão, incentivo e apoio. E a todos aqueles que de alguma maneira torcem pela concretização dos meus sonhos.

“Não passam de traidoras nossas
dúvidas, que as vezes nos privam do
que seria nosso se não tivéssemos o
receio de tentar”.

William Shakespeare

KAWANISHI, Camilla Yuri. **Avaliação da autonomia funcional de indivíduos adultos com lesão medular fisicamente ativos e sedentários**. 2012. 131 fls. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

É cada vez mais crescente o número de casos de pessoas com lesão medular, principalmente pelo aumento da violência urbana que assola países desenvolvidos e em desenvolvimento. A lesão medular não é considerada uma doença propriamente dita, mas agride tanto aspectos físicos e psicológicos e traz consigo a problemática da deficiência que repercute sobre a qualidade de vida e autonomia funcional desses indivíduos. Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar a qualidade de vida e a autonomia funcional para a realização de atividades da vida diária de pessoas com lesão medular fisicamente ativas e sedentárias. Para tanto, foram recrutados 20 indivíduos do sexo masculino e dois do sexo feminino com idades variando entre 20 a 53 anos. Os sujeitos responderam a uma anamnese, um questionário sócio econômico, o WHOQOL-bref para avaliação da qualidade de vida e o IPAQ para análise do nível de atividade física. Realizaram ainda uma bateria de testes relacionados a atividades da vida diária, a qual foi submetida a processo de autenticidade científica, com verificação da validade por conteúdo, objetividade e reprodutibilidade. Os dados foram tratados através de estatística descritiva, Análise de Variância (ANOVA one-way), Coeficiente de Correlação Intraclases e correlação de Pearson. Adotou-se $p \leq 0,05$. Quanto aos dados obtidos através do WHOQOL-bref, os principais resultados demonstram piores escores sobre os domínios psicológico ($56,4 \pm 13,7$) e meio ambiente ($55,2 \pm 10,7$). Observou-se superioridade sobre os escores de autonomia dos sujeitos caracterizados como fisicamente ativos quando comparados aos insuficientemente ativos. Correlações significativas foram encontradas entre o fator idade e os escores obtidos na bateria de testes. Os principais achados sugerem relação positiva entre a prática de atividade física e a autonomia e qualidade de vida em indivíduos com lesão medular.

Palavras-chave: Lesão da medula espinhal. Qualidade de vida. Autonomia funcional. Atividade física. Exercício físico.

KAWANISHI, Camilla Yuri. **Evaluation of the adults functional autonomy with spinal cord injury physically active and sedentary.** 2012. 131 p. Dissertation – State University of Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

It is increasing the number of cases of people with spinal cord injury, mainly by increased urban violence that plagues both developed and developing countries. Spinal cord injury is not considered a disease itself, but harms both physical and psychological aspects and brings the issue of disability that impacts on quality of life and functional autonomy of these individuals. Accordingly, the purpose of this research was to evaluate the quality of life and functional autonomy to perform daily living activities of people with spinal cord injuries physically active and sedentary. Thus, we recruited 20 males and two females in the age range from 20 to 53 years. Subjects answered an interview, a socioeconomic questionnaire, the WHOQOL-BREF for assessing the quality of life and the IPAQ to analyze the physical activity level. The individuals also performed a battery of tests related to daily life activities, which was subjected to a process of scientific authenticity, checking validity, objectivity and reliability. The data were processed using descriptive statistics, Analysis of variance (ANOVA one-way), intraclass correlation coefficient and Pearson correlation, $p \leq 0.05$. Regarding the data obtained from the WHOQOL-bref, the main results indicated worse scores on the psychological (56.4 ± 13.7) and environment (55.2 ± 10.7). Superior scores of autonomy were found on individuals characterized as physically active when compared to insufficiently active. Significant correlations were found between the age factor and the scores obtained in the test battery. The main findings suggest a positive relationship between physical activity and autonomy and quality of life on individuals with spinal cord injury.

Key words: Spinal cord injury. Quality of life. Functional autonomy. Physical activity. Physical exercise.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos Coeficientes de Correlação Intraclases (CCI) em cada teste	32
Tabela 2 – Classificação da autonomia funcional da bateria de testes	32
Tabela 3 – Caracterização dos sujeitos do estudo segundo as variáveis clínicas e sociodemográficas	33
Tabela 4 – Escore de avaliação dos domínios que compõe a WHOQOL-bref	34
Tabela 5 – Categorização dos grupos	35
Tabela 6 – Comparação entre os grupos para os domínios do WHOQOL-bref	35
Tabela 7 – Pontuação individual dos participantes em cada teste	37
Tabela 8 – Escore individual e classificação quanto a autonomia funcional	38
Tabela 9 – Porcentagem de escores obtidos na bateria de testes	38
Tabela 10 – Resultados descritivos da bateria de testes.....	39
Tabela 11 – Matriz de correlação entre o escore da bateria de testes, idade e resultados do WHOQOL-bref	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TRM	Trauma Raquimedular
ASIA	American Spinal Cord Association
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
SF-36	Medical Outcomes Study 36 – Item short form health survey
AVD	Atividade da Vida Diária

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	15
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 ASPECTOS GERAIS DA LESÃO MEDULAR	18
2.1.1 Conceito, Causas e Incidência	18
2.1.1.1 Medula espinhal	19
2.1.1.2 Classificação da lesão medular	20
2.1.2 Principais Sequelas da Lesão Medular	21
2.2 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM LESÃO MEDULAR	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	25
3.1 TIPO DE ESTUDO	25
3.2 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS	25
3.3 INSTRUMENTOS	26
3.4 PROCEDIMENTOS	27
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
3.6 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO	29
4 RESULTADOS	30
4.1 AUTENTICIDADE CIENTÍFICA DA BATERIA DE TESTES	30
4.1.1 Validação por Conteúdo	30
4.1.2 Objetividade	31
4.1.3 Reprodutibilidade	31
4.2 RESULTADOS OBTIDOS PELOS PARTICIPANTES DO ESTUDO	33

5 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	51
ARTIGO	58
APÊNDICES	92
APÊNDICE A – Ficha de Anamnese	93
APÊNDICE B – Bateria de Testes	95
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE114	115
APÊNDICE D – Questionário a ser respondido para determinação da clareza na descrição do teste, aplicabilidade e correlação com Atividade da Vida Diária (AVD).....	118
APÊNDICE E – Ficha de avaliação bateria de testes.....	119
ANEXOS	122
ANEXO A – World Health Organization Quality of Life - WHOQOL bref	123
ANEXO B – Questionário Nível Socioeconômico.....	126
ANEXO C – Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ127	128
ANEXO D – Parecer do Comitê de Ética	131

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação, intitulada *AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO MEDULAR FISICAMENTE ATIVOS E SEDENTÁRIOS*, é composta por duas partes:

- a) **DISSERTAÇÃO**: “Avaliação da autonomia funcional de indivíduos adultos com lesão medular fisicamente ativos e sedentários”.

- b) **ARTIGO**: “Prática de atividade física, qualidade de vida e autonomia funcional de indivíduos adultos com lesão medular” enviado para APAQ – Adapted Physical Activity Quarterly e aceito para publicação.

Dissertação

***Avaliação da autonomia funcional de indivíduos adultos
com lesão medular fisicamente ativos e sedentários***

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil vem alcançando importantes avanços em seus indicadores de saúde. A queda da taxa de mortalidade infantil e a redução da mortalidade proporcional por doenças infecciosas são bons exemplos que determinam reflexos positivos no aumento da expectativa de vida. Ao mesmo tempo, novos problemas tornam-se objeto de preocupação entre os profissionais da área da saúde. Entre esses problemas, é possível destacar o crescimento de forma acentuada das causas externas como indicadores de alta taxa de morbimortalidade no país (GAWRYSZEWSKI; KOIZUMI; DE MELLO-JORGE, 2004). Dentre essas causas, o traumatismo raquimedular (TRM) vem emergindo como destaque principalmente por estar estreitamente relacionado ao aumento da violência em todas as esferas.

O traumatismo raquimedular (TRM) ou apenas lesão medular, apesar de não se constituir como doença propriamente dita, agride fisicamente o corpo e de forma inesperada limita ou mesmo anula o controle das funções orgânicas (VENTURINI; DECÉSARO; MARCON, 2007). Assim, pode-se afirmar que a lesão medular é uma das formas mais graves dentro das síndromes incapacitantes (GIANINI; CHAMLIAN; ARAKAKI, 2006) tornando-se cada vez mais frequente devido ao crescente aumento na violência urbana que assola tanto países desenvolvidos, como em desenvolvimento. Acidentes automobilísticos, quedas e ferimentos por arma de fogo são as causas mais comuns do TRM (BAMPI; GUILHEM; LIMA, 2008). No Brasil, as maiores causas são derivadas de acidentes com arma de fogo ou arma branca, seguido pelos acidentes automotivos, mergulhos em águas rasas, quedas de plano elevado, esportes e alguns tipos de doenças (MANSINI, 2001; VALL; BRAGA; ALMEIDA, 2006; GONÇALVES et al., 2007). Dessas causas, a incidência de lesão neurológica chega a 40% nas fraturas cervicais e 15 a 20% nas fraturas torácicas (KOCH; GRAELLS; ZANINELLI, 2007).

Segundo o *National Spinal Cord Injury Database* (2009), estima-se que a incidência de pessoas com lesão medular, não incluindo aquelas que morrem no local do acidente, é de cerca de 40 casos por milhão de habitantes nos Estados Unidos ou aproximadamente 12.000 novos casos anualmente. No Brasil, de acordo com o censo demográfico de 2000, havia mais de 900.000 pessoas com tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia (IBGE, 2000). Dentro dessa perspectiva, o último censo de

2010 apontou a existência de 13.273.969 pessoas com deficiência motora, embora destes dados ainda não se tenha a quantidade exata de pessoas com paraplegia ou tetraplegia (IBGE, 2010).

A lesão traumática medular é considerada um grande problema de saúde pública para muitos países, inclusive para o Brasil, onde se observa um índice elevado de acometimento principalmente entre jovens do sexo masculino e com idade variando entre 18 a 35 anos (DEFINO, 1999; CAFER et al., 2005; GONÇALVES et al., 2007). O indivíduo que passa pela condição do TRM fica sujeito a mudanças extremamente relevantes nos hábitos e estilo de vida, o que exige que o mesmo atribua novos significados à sua existência, adaptando-se às limitações físicas e às novas condições geradas (SCRAMIN, 2006).

O TRM repercute na qualidade de vida e no potencial funcional do indivíduo, representando também uma causa frequente de mortalidade, com variáveis níveis de perda de autonomia funcional. Tal evento implica em mudanças radicais no estilo de vida, além de provocar um importante ônus social (DEFINO, 1999; SCHMITZ, 2004). Pessoas com lesão medular apresentam alterações significativas de motricidade e sensibilidade, o que frequentemente acarreta dependência de terceiros para atividades cotidianas, até mesmo para algumas mais íntimas, como por exemplo, a higienização (FARO, 1999; SANTOS, 2010). Considerando a repercussão desses casos e a grande dependência de cuidadores, faz-se necessário elucidar o nível de qualidade de vida dessa população e sua inter-relação com a autonomia no desempenho de atividades da vida diária, fatores estes que comprometem fortemente o estilo de vida de um indivíduo com lesão medular.

Vários estudos apontam como alternativa de readequação à realização de atividades da vida diária a prática regular de atividade física, que deve estar pautada na possibilidade de reintegração social, psicológica e física e que deve levar em consideração todas as mudanças impostas pela condição da lesão medular (MELO, 2009). Além dos benefícios físicos, a atividade física traz benefícios psicossociais, tais como aumento da autoestima, alívio do estresse, melhora da autoimagem e bem estar, redução do isolamento, manutenção da autonomia e diminuição da depressão (SILVA; DE OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005; SOUZA et al., 2009).

A pessoa com lesão medular pode se beneficiar com a prática de atividade física, que promove um estilo de vida mais saudável. Entre os benefícios

evidenciados estão o aumento da força muscular, que repercute positivamente sobre a autonomia; a melhora no equilíbrio e na destreza sobre cadeira de rodas; a possibilidade de vivência de sensações e novos movimentos, favorecendo o autoconhecimento; a socialização e a readaptação física, bem como redução dos fatores de risco para a saúde, como a obesidade e a hipertensão (COLLEN et al., 1991; HEATH; FENTEM, 1997; RIMMER,1999; SILVA; OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005).

Na tentativa de contribuir de maneira significativa com a área de conhecimento investigada a presente pesquisa procurou avaliar a interferência da prática de atividade física sobre parâmetros da autonomia funcional e qualidade de vida de adultos com lesão medular. Para tanto, a criação de testes específicos para essa população se faz essencial para obter resultados fidedignos e condizentes a realidade destes indivíduos.

Nesse sentido, para o presente estudo é relevante a opção de propor e validar uma bateria de testes para a avaliação da autonomia funcional de pessoas com lesão medular, a fim de investigar de maneira coerente parâmetros que possam influenciar essa variável tão importante.

1.1 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Dados epidemiológicos apontam o crescente aumento da violência urbana e conseqüentemente o número de casos de indivíduos com lesão medular. Esta violência caracteriza-se principalmente por acidentes com arma de fogo, automobilísticos e mergulhos como as principais causas de lesões medulares, que faz entre suas maiores vítimas os homens jovens (DEFINO, 1999; GONÇALVES et al., 2007).

Além das sequelas no aspecto motor e sensorial, essas pessoas enfrentam ainda, dificuldades sob o ponto de vista psicológico e comportamental, no sentido de criar maneiras de perceber uma nova vida que se inicia logo após a lesão (AMARAL, 2003).

Pessoas com lesão medular, independente da maneira como chegaram a esta condição, em geral se fecham para o mundo e suas vivências e, nesse contexto, este evento atua de forma negativa afetando suas atividades antes corriqueiras, resultando em uma percepção baixa de qualidade de vida (BAMPI;

GUILHEM; LIMA, 2008). Partindo dessa perspectiva, vários estudos como os de Venturini, Decésaro e Marcon (2007) e Garma et al. (2011) tem demonstrado alta prevalência de pessoas com lesão medular que apresentam relativa dependência de terceiros para realizar tarefas cotidianas.

Essas tarefas do dia-a-dia, também caracterizadas como atividades de vida diária, incluem habilidades como as de se comunicar, vestir, arrumar, tomar banho, locomover-se e gerenciar a casa. Dependendo do nível da lesão, o indivíduo apresentará diferentes níveis de dependência. Aquele com tetraplegia em nível alto (C1-C4) apresentará dependência à maioria das atividades, enquanto aquele com tetraplegia mais baixa (C5-C8) pode apresentar algum grau de independência, o que pode ser potencializado através do uso de órteses adequadas ou equipamentos adaptados. Indivíduos com paraplegia deveriam ser capazes de realizar as atividades citadas com certo grau de autonomia (ATRICE et al., 2004).

Considerando como fator relevante a autonomia funcional de pessoas com lesão medular, estudos têm sido realizados (DURÁN et al., 2001; SILVA; DE OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005) no intuito de suprir teoricamente expectativas de melhora no desempenho de execução das atividades de vida diária. Nesse contexto, faz-se necessária a criação de instrumentos que não se atenham apenas à teoria, mas também que contemplem a avaliação da autonomia de modo prático e usual, sempre levando em consideração a individualidade dessas pessoas.

Nesse sentido, a presente dissertação se justifica pela crescente necessidade de criação de baterias de testes que avaliem pessoas com lesão medular em seu contexto, respeitando suas restrições e possibilidades, relacionando os achados com a qualidade de vida e o nível de prática de atividade física, com foco principalmente o nível de autonomia dessas pessoas. A criação e validação de uma bateria de testes possibilitariam a detecção do nível de capacidade funcional, a prescrição individualizada de exercícios e o acompanhamento no processo de reabilitação motora após a lesão.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Este estudo teve por objetivo avaliar a qualidade de vida e a autonomia funcional para realização de atividades da vida diária em pessoas com lesão medular fisicamente ativas e sedentárias.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Avaliar a autonomia funcional e a qualidade de vida percebida por indivíduos com lesão medular.
- b) Verificar a autenticidade científica de uma bateria de testes motores relacionados às atividades da vida diária para pessoas com lesão medular.
- c) Verificar as correlações entre os resultados obtidos na bateria de testes e nos domínios da qualidade de vida com o nível de atividade física de pessoas com lesão medular.
- d) Analisar as correlações existentes entre os resultados obtidos na bateria de testes com o nível de lesão medular.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão de literatura aborda a lesão medular em dois aspectos. Em um primeiro momento, são destacados aspectos conceituais, etiológicos e as principais sequelas da lesão. Em seguida, é discutida com maior profundidade a influência da prática de atividade física para pessoas com lesão medular.

2.1 ASPECTOS GERAIS DA LESÃO MEDULAR

Historicamente, o interesse por informações sobre a lesão medular não é recente. Achados egípcios demonstram a dificuldade terapêutica em se tratar esse tipo de lesão. Até a década de 1940, a grande maioria das pessoas com lesão medular não tinha expectativa de sobrevida longa e dificilmente se inseria novamente na sociedade. Na maioria das vezes, essas pessoas estavam condenadas a ficar acamadas em casa ou hospitais. Com o avanço das medidas e intervenções terapêuticas, no entanto, esse cenário sofreu profundas modificações (PEREIRA; ARAUJO, 2006).

Veteranos da Segunda Guerra Mundial incapacitados, mutilados e necessitando de atenção integral, passaram a lotar abrigos e hospitais. Dentro desse contexto, Ludwig Guttmann, na Grã-Bretanha, e Donald Munro e Ernest Bors, nos Estados Unidos, desenvolveram uma proposta de reabilitação, visando promover a qualidade de vida das pessoas com lesão medular por meio de um sistema coordenado de cuidados, diminuindo as complicações secundárias (PEREIRA; ARAUJO, 2006). Nesse sentido, indivíduos antes considerados “inválidos” começaram a ser inseridos à sociedade e com aumento na expectativa de vida.

2.1.1 Conceito, Causas e Incidência

A lesão medular espinhal é uma grave síndrome incapacitante neurológica que se caracteriza por alterações da motricidade, sensibilidade e distúrbios neurovegetativos dos segmentos do corpo localizados abaixo da lesão (BENAVENT et al., 2003). As lesões possuem causas múltiplas, porém as de maior incidência são as de origem traumáticas, mais frequentemente ocasionadas por

acidentes de trânsito, projéteis de armas e mergulhos (DEFINO, 1999; RODRIGUES; BRITO; BARROS, 2006).

Com o aumento da violência e do número de acidentes, cada vez mais pessoas se tornam vítimas do trauma medular. Este fato constitui fatalidade de grande proporção ao ser humano, pois além do problema físico, acarreta perda de independência em vários aspectos e possíveis prejuízos na autoestima (GONÇALVES et al., 2007).

Dados do IBGE divulgados pelo Censo Demográfico de 2000 apontavam um contingente de 14,5% da população com algum tipo de deficiência. Dessa amostragem tem-se uma estimativa de quase 200.000 indivíduos com paraplegia e 50.000 com tetraplegia em uma população na época de 169.872.856 pessoas (IBGE, 2000). Dados mais recentes do censo do IBGE de 2010 mostram números mais alarmantes em função do aumento da violência urbana e da população, sendo 13.273.969 pessoas com algum tipo de deficiência motora.

2.1.1.1 Medula espinhal

A coluna vertebral é uma estrutura de sustentação composta por trinta três (33) a trinta e quatro (34) vértebras, sendo sete cervicais, 12 torácicas, cinco lombares, cinco sacrais e quatro ou cinco coccígeas (DEFINO, 1999). Protegida pela estrutura da coluna encontra-se a medula espinhal (GORGATTI; BOHME, 2008).

Etimologicamente, medula significa “o que está dentro”. Assim, a medula espinhal está dentro do canal vertebral. A medula espinhal é uma massa cilindróide de tecido nervoso, situada dentro do canal vertebral sem, entretanto, ocupá-lo completamente (MACHADO, 2006).

Nesse sentido, a medula espinhal consiste no segmento mais caudal do Sistema Nervoso Central (SNC), distribuindo-se da base do crânio até uma região afunilada da medula, denominada cone medular, no nível da primeira vértebra lombar (AMARAL, 2003). Trata-se de uma estrutura de transmissão de mensagens motoras e sensitivas entre o encéfalo e outras regiões do corpo, por conduzir impulsos nervosos através de seu tecido (GREVE; CASALIS; BARROS FILHO, 2001). De maneira anatômica, pode-se descrever a medula espinhal como um longo eixo de onde saem nervos à direita e à esquerda, ligando o encéfalo ao resto do

corpo e vice-versa. A medula em questão possui uma substância cinzenta apresentada na forma da letra H, de cujos forames intervertebrais saem os 31 pares de nervos espinhais (KAWAMOTO, 2003). Estes se encontram divididos em oito pares de nervos cervicais, 12 torácicos, cinco lombares, cinco sacrais e um coccígeo. Cada nervo espinhal é formado pela união das raízes dorsal e ventral, as quais se ligam respectivamente aos sulcos laterais posteriores e laterais anteriores da medula através dos filamentos radiculares (MACHADO, 2000).

Nesse contexto, a medula espinhal, trabalhando em conjunto com os nervos espinhais do sistema nervoso periférico, desempenha duas funções básicas: a de conduzir os estímulos nervosos do corpo para o encéfalo (via sensitiva) e resposta do encéfalo para o corpo (via motora), e a de produzir resposta na forma de arco-reflexo. Esta última resposta é involuntária, sem participação do encéfalo e com a medula processando ela mesma a resposta (KAWAMOTO, 2003).

As lesões medulares podem ser resultados de lesões nas vértebras e/ou nos nervos da coluna vertebral e estas condições estão sempre associadas a algum tipo de paralisia decorrente da lesão na medula espinhal. Caso a medula seja afetada, a lesão é caracterizada como neurológica e nesta situação as funções dos sistemas motor, sensorial e nervoso autônomo são atingidas. Nesse contexto, qualquer tipo de lesão que acometa a medula espinhal se torna irreversível, com a inexistência da possibilidade de regeneração (GORGATTI; BOHME, 2008).

2.1.1.2 Classificação da lesão medular

Vários termos são utilizados na prática clínica na tentativa de se classificar os déficits na lesão raquimedular. A denominação tetraplegia é usada quando existe acometimento dos segmentos cervicais com subsequente diminuição da função motora e sensitiva dos membros superiores, tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos. O termo paraplegia define a disfunção dos segmentos medulares torácicos, lombares ou sacrais, com função preservada dos membros superiores e alteração funcional do tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos, de acordo com o nível medular acometido (GREVE; CASALIS; BARROS FILHO, 2001; SCHMITZ, 2004).

Quanto à severidade da paralisia, a lesão medular pode ser classificada como completa ou incompleta (DEFINO, 1999). Segundo Lianza et al.

(2001) a lesão é considerada completa quando existe a ausência de função motora e sensitiva no segmento sacral mais baixo (S4-S5) e incompleta quando há preservação da função motora e/ou sensitiva abaixo do nível neurológico, incluindo os segmentos sacrais.

Uma das ferramentas mais utilizadas para classificação do nível de lesão para indivíduos com lesão medular é o sistema da *American Spinal Cord Association (ASIA)*. O mesmo utiliza os achados do exame neurológico para classificar os tipos de lesão dentro de categorias específicas. Estas categorias permitem aos pesquisadores identificar a instalação de diferentes lesões e o grau dos danos medulares ocorridos (MAYNARD et al., 1997).

2.1.2 Principais sequelas da Lesão Medular

Muitas são as complicações que afetam as pessoas com lesão medular (VOGEL et al., 2004). Indivíduos com secção completa da medula em região cervical, os chamados tetraplégicos, são os mais afetados pela lesão quando comparados àquelas pessoas com lesão em regiões mais baixas, os designados paraplégicos. As sequelas resultam em modos diferentes de falta de controle sobre o meio externo, com prejuízos para a locomoção, a excreção, a sensibilidade, respiração, termorregulação e até ajustes psicossociais (BRUNI et al., 2004; MURTA; GUIMARÃES, 2007; AMARAL, 2009).

Entre outras sequelas causadas pelas lesões medulares, estão incluídas as modificações na composição corporal e algumas variáveis neuromusculares. A imobilização gerada pela lesão medular nos membros afetados conduz a uma série de mudanças na composição corporal. Como exemplo tem-se a redução do conteúdo mineral ósseo, da massa muscular e da água corporal, além do aumento na concentração de gordura (KOCINA, 1997; SILVA; DE OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005). Após ser vítima de uma lesão medular o indivíduo passa por uma rápida atrofia da massa muscular não funcional abaixo do nível da lesão (GORGATTI; BOHME, 2008).

Em decorrência da perda da mobilidade e da sensibilidade abaixo do nível medular acometido, a pessoa com lesão pode apresentar complicações como as úlceras de pressão. A úlcera de pressão, dependendo do nível de profundidade

da lesão nos tecidos, pode trazer sérias complicações como a osteomielite, septicemia e até mesmo levar o paciente a óbito (FARO, 1995).

Podem ocorrer alterações respiratórias em maior ou menor grau, dependendo do nível da lesão e do comprometimento da musculatura respiratória, o que pode provocar hipoventilação pulmonar, repercutindo, na maioria das vezes, em lesões pulmonares ou torácicas e ocasionando alto índice de óbito entre pessoas com lesão medular (LIANZA et al., 2001). O controle térmico, mudanças posturais (principalmente em indivíduos com lesões cervicais e torácicas altas), incontinência urinária e distúrbios esfínterianos, distúrbios do retorno venoso e a sensibilidade também têm seus mecanismos alterados pela lesão medular (GOULART et al., 2007).

A falta de controle sobre o próprio organismo e suas funções mais básicas dificulta o acesso a estímulos ambientais e aumenta a probabilidade de ocorrência de desequilíbrio em nível psicológico, além de gerar problemas como a depressão (MURTA; GUIMARÃES, 2007). Repercussões negativas no âmbito psicológico afetam toda a fase de recuperação e a vontade de pessoas com lesão medular retomarem suas vidas (AMARAL, 2009).

A seguir serão abordados aspectos ligados à prática de atividade física e seus potenciais benefícios para pessoas com lesão medular.

2.2 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM LESÃO MEDULAR

A lesão medular repercute em uma condição em que a pessoa “perde” certas funções, não podendo mais exercê-las da mesma forma como anteriormente. Indivíduos nesta condição adquirem incapacidades, que denotam uma possível desvantagem, porém estas devem ser vistas como barreiras a ser ultrapassadas (OMS, 2003). Dessa forma, a incapacidade não deve ser enxergada como uma doença, mas vista de modo diverso, no sentido de despertar a vontade dessas pessoas em redescobrir uma maneira diferenciada de realizar toda e qualquer atividade.

Há décadas, pessoas com lesão medular estavam condenadas à dependência e a uma vida quase vegetativa, com pouco ou nenhum estímulo para melhorar suas capacidades e aptidões (GORGATTI; BOHME, 2008). Atualmente, com o avanço nos cuidados em enfermagem, reabilitações e programas de

atividades físicas, indivíduos que por alguma circunstância apresentem uma lesão deste tipo podem desenvolver sua autonomia e vivenciar novas experiências, adaptando-se a formas diferenciadas de executar atividades corriqueiras.

Kerstin, Grabiele e Richard (2006) afirmam em seu estudo que a atividade física para pessoas com lesão medular é de suma importância não só para manutenção da saúde, mas também para aumentar as possibilidades de atingir uma vida independente. Nesse sentido, estudos têm demonstrado uma forte relação entre a prática de atividade física e a autonomia funcional (SILVA; DE OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005; DURÁN et al., 2001; TLILI et al., 2008). A atividade física parece produzir efeito otimizador sobre a capacidade funcional desses indivíduos, repercutindo em maior independência na execução de atividades do dia-a-dia. Além disso, de acordo com Kerstin, Grabiele e Richard (2006), a inatividade física pode acarretar redução da massa muscular e do condicionamento cardiovascular e por essa razão a prática regular de exercícios deve fazer parte da vida diária desse tipo de população, proporcionando principalmente maior capacidade de iniciativa de realizar atividades da vida diária, que por conta da lesão se tornam complexas e difíceis de serem executadas.

Em seu estudo, Silva et al. (2004) afirmam que, além de influir positivamente no quesito autonomia funcional, a prática de atividade física também exerce influência positiva na manutenção da normalidade dos parâmetros bioquímicos que podem apresentar alteração, visto que existe um aumento considerável na concentração de gordura corporal em pessoas com lesão medular.

O estudo de Bauman e Spungen (1994) corrobora com os achados de Silva et al. (2004) e revelam que a falta de movimento e inatividade por tempo prolongado em pessoas com lesão medular favorecem a intolerância à glicose com associação a hiperinsulinemia. Este estudou revelou ainda que uma vida sedentária pode aumentar o risco de desenvolver diabetes mellitus e envelhecimento precoce. Esses mesmo autores em estudo posterior ressaltam ainda que a atividade física possibilita diversos progressos nos aspectos fisiológicos, tais como aumento da capacidade vascular e física, além de auxiliar na melhora de vários parâmetros sanguíneos indicativos de doenças crônicas (BAUMAN; SPUNGEN, 2000).

Outros fatores que podem ser desenvolvidos ou potencializados com a prática de atividade física são apontados por Silva, De Oliveira e Conceição (2005), que destacam a melhora da flexibilidade em todas as articulações, no intuito

de diminuir a espasticidade nos músculos que não são mais inervados; o desenvolvimento da força, principalmente de membros superiores e tronco, e a melhora do desenvolvimento da resistência respiratória.

Com base no crescente aumento no número de publicações referenciando a prática de atividade física e a utilização dessa variável como influenciadora no processo de reinserção social de pessoas com lesão medular, muitos pesquisadores começaram a focar suas pesquisas ao esporte adaptado para indivíduos usuários de cadeira de rodas. Segundo Cowell, Squires e Raven (1986) e Tsutsumi et al. (2004), a natação, o basquetebol e as corridas em cadeira de rodas levariam à melhora no condicionamento cardiovascular, especialmente pelo dinamismo que proporcionam. Pessoas com lesão medular que mantêm uma rotina de atividades físicas observam benefícios não apenas na saúde física e emocional, mas também percebem ganhos em sua funcionalidade geral (SILVA; OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005).

Através dos estudos analisados, observou-se que existe um consenso positivo que caracteriza a prática de atividades físicas como fator de extrema importância na vida de pessoas com lesão medular, concorrendo para a melhora da autonomia funcional.

Os principais achados da literatura que investiga a relação entre a prática de atividade física em relação à qualidade de vida e autonomia funcional de pessoas com lesão medular têm demonstrado um efeito positivo e uma forte associação entre essas variáveis. Parece haver certo entendimento dentro da literatura sobre a prática de atividades físicas para adultos com lesão medular que apontam mais do que benefícios físicos, abrangendo também forte tendência à melhora dos aspectos sociais e psicológicos (VAN DER SCHEER, et al., 2012; KROLL et al., 2012; NORRBRINK, et al., 2012; SOUZA et al., 2009; ALMEIDA; TONELLO, 2007; GIANINI; CHAMLIAN; ARARAKI, 2006; VALL; BRAGA; ALMEIDA, 2006; SILVA; OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005; MARTIN GINIS; HICKS, 2004).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo possui caráter descritivo e de delineamento transversal, a forma mais simples de pesquisa populacional, na qual as observações e mensurações são realizadas simultaneamente. Estudos transversais descrevem o que acontece com um determinado grupo em um determinado momento, servindo dessa forma como guias importantes para tomadas de decisões no planejamento de saúde (PEREIRA, 2008).

Esta pesquisa também pode ser caracterizada como quantitativa, e faz uso de metodologia descritiva e correlacional, pois, além de descrever o comportamento dos sujeitos pesquisados em relação às variáveis envolvidas, também buscou verificar a existência de associações entre elas.

3.2 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS

Para a realização deste estudo foram selecionados por conveniência 22 sujeitos, sendo 20 homens e duas mulheres, com idades variando entre 20 a 53 anos ($33,18 \pm 9,42$), que atenderam aos seguintes critérios:

- Critérios de inclusão:
 - Ter passado por processo de fisioterapia;
 - Ter no mínimo um ano de lesão;
 - Ter lesão em nível torácico e/ou lombar e
 - Ter concordado em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C).
- Critérios de exclusão:
 - Apresentar outra condição física e/ou intelectual que dificulte a realização dos testes propostos;
 - Ter lesão em nível cervical ou T1 (primeira vértebra torácica) e
 - Recusar-se a participar do estudo após os esclarecimentos.

Os sujeitos do estudo foram recrutados entre os participantes dos projetos de atividades para pessoas com lesão medular realizados pelo Centro de

Educação Física e Esporte (halterofilismo e basquete em cadeira de rodas) e pelo Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

3.3 INSTRUMENTOS

Para a realização do presente estudo foram utilizados os instrumentos descritos a seguir:

- Anamnese: foi aplicada no início do estudo. Todos os sujeitos responderam a Anamnese (Apêndice A) com seus dados pessoais, informações gerais sobre sua saúde, deficiência, possíveis restrições para a execução de qualquer uma das tarefas estabelecidas no teste, e medidas gerais como massa corporal e estatura.

- WHOQOL – bref (World Health Organization Quality of Life): o questionário foi utilizado para avaliar a qualidade de vida dos sujeitos que fizeram parte da amostra. A escolha desse instrumento deve-se ao fato de não estar ligada ou baseada na doença ou na lesão.

Foi utilizada a versão em Português (Anexo A) abreviada (FLECK et al., 2000), que consta de 26 questões, sendo duas gerais e as demais 24 representando cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original. Os dados obtidos oferecem resultados que são categorizados em quatro dimensões: física, psicológica, social e meio ambiente.

Segundo Fleck (2000), a necessidade de um instrumento mais curto, que demandasse pouco tempo para o preenchimento e que preservasse características psicométricas satisfatórias, fez com que o Grupo de Qualidade de Vida da OMS desenvolvesse uma versão abreviada do WHOQOL-100, gerando assim o WHOQOL-bref.

- Para a análise do nível de atividade física foi aplicado o *Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)*, com algumas questões adaptadas para a realidade de pessoas com lesão medular, especialmente no que tange à locomoção em cadeira de rodas (Anexo C). Os resultados do IPAQ foram categorizados em

dois níveis, de acordo com o tempo total gasto em atividades físicas ao longo dos sete dias:

- Menos que 150 minutos por semana: insuficientemente ativo;
- Mais que 150 minutos por semana: ativo.

- Para avaliar a autonomia funcional para a execução de atividades da vida diária, foi aplicada uma Bateria de Testes (Apêndice B), composta pelos seguintes itens: suspensão em cadeira de rodas por cinco segundos, transferência da cadeira de rodas para outro assento, resistência muscular bíceps e tríceps, alcance funcional lateral, lateral para baixo, frontal, com rotação de tronco, transposição de degrau e tocar cadeira por 400 metros. Para tanto, foi verificada a autenticidade científica desses testes.

3.4 PROCEDIMENTOS

Para selecionar as atividades que compõem a bateria de testes de autonomia funcional, 10 pessoas com lesão medular foram convidadas a escrever, durante uma semana, um relatório com as atividades do cotidiano e a dificuldade apresentada para a realização das mesmas. Com base na análise destes relatórios foram selecionadas as atividades mais desempenhadas e as de maior dificuldade de execução. Logo após a seleção, os testes foram criados e adaptados para serem realizados em cadeira de rodas. Posterior à fase de elaboração, procedeu-se aplicação dos testes em dois indivíduos com lesão medular, atletas de basquete em cadeira de rodas. O objetivo deste procedimento foi criar um ranking para a pontuação, bem como para classificar os níveis de autonomia em cada um dos testes que iriam compor a bateria. Os resultados obtidos pelos dois atletas passaram então a ser considerados como o referencial ideal de desempenho e, a partir deste, foram delimitados os outros referenciais. Dessa forma, conseguiu-se elencar escalas classificatórias com pontuações para cada resultado relativo à autonomia funcional.

O processo de verificação da autenticidade científica da bateria de testes de atividades da vida diária foi composto pela determinação da validade por conteúdo, objetividade e fidedignidade. A validade por conteúdo foi determinada através da apreciação dos testes criados. Cinco especialistas na área de atividade

física adaptada analisaram a clareza da descrição dos testes bem como sua aplicabilidade e relação com atividades da vida diária desse tipo de população e emitiram suas opiniões em formulário próprio para cada teste (Apêndice D).

Nesse contexto, a validade se refere à veracidade de um instrumento e está relacionada à capacidade de mensuração, ou seja, relaciona-se à grandeza com que um instrumento mensura o que se propõe em medir dentro de um contexto específico (SIM; ARNELL, 1993). A determinação da validade não é absoluta; qualquer resultado é relativo, sendo necessários valores probabilísticos e com níveis significantes.

A fidedignidade precisa ser estabelecida antes da validade, porque com baixa reprodutibilidade os resultados obtidos nos testes tornam-se duvidosos. Dessa forma, a fidedignidade pode ser definida como a consistência dos testes, realizados por um mesmo avaliador (WELK, 2002). Esse mesmo autor ainda ressalta que outro ponto importante a ser determinado na autenticidade científica é a objetividade, que é dada pela concordância entre dois ou mais avaliadores. Para Morrow et al. (2003), objetividade é o grau de concordância do teste por diversos aplicadores e reflete o nível em que a medida pode ser afetada por erros interavaliadores.

Para fins de avaliação de fidedignidade e objetividade, a bateria foi aplicada simultaneamente por três avaliadores e aplicada pelo mesmo avaliador em duas situações distintas nos mesmos sujeitos, com um intervalo de aplicação que variou entre sete a 10 dias.

Os testes foram aplicados no Centro de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina/PR. Avaliações e reavaliações foram realizadas sempre nos mesmos horários e locais, evitando deste modo possíveis interferências de fatores externos que atrapalhariam nos resultados dessa pesquisa.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Depois de verificada a normalidade dos dados, estes foram inicialmente tratados por meio de estatística descritiva, com demonstração dos valores médios e desvios padrão. Para a verificação da objetividade da bateria de testes, foi utilizada Análise de Variância (*ANOVA one-way*) entre os valores aferidos pelos três avaliadores. Já a reprodutibilidade foi verificada por meio do Coeficiente

de Correlação Intraclassas entre as duas aplicações do teste. As correlações entre os resultados da bateria de testes de atividade de vida diária, nível de atividade física, qualidade de vida percebida e nível de lesão medular foram verificadas por meio de Teste de Correlação de Pearson. As comparações realizadas entre os escores obtidos na bateria de testes e os resultados do WHOQOL-bref com os diferentes grupos (nível socioeconômico, tempo e altura de lesão, faixa etária e nível de atividade física) foram obtidas através do Teste *t-Student* para amostras independentes. Em todas as situações, foi adotado nível de significância $p \leq 0,05$. Foi utilizado programa estatístico SPSS versão 18.0.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

Todos os sujeitos leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação no estudo (Apêndice C). A pesquisadora colocou-se à disposição para quaisquer esclarecimentos e se comprometeu em divulgar individualmente os resultados e interpretação da bateria de testes. O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, por meio do Parecer número 159/2011 (Anexo D).

4 RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados, divididos em dois subtópicos. O primeiro traz informações sobre o processo de autenticidade científica da bateria de testes aplicada aos indivíduos da amostra, com informações sobre a validade por conteúdo, objetividade e reprodutibilidade. Já o segundo subtópico traz os resultados obtidos pelos sujeitos nos questionários e na bateria de testes.

4.1 AUTENTICIDADE CIENTÍFICA DA BATERIA DE TESTES

4.1.1 Validação por Conteúdo

A validade por conteúdo foi determinada através do parecer de cinco especialistas de reconhecido gabarito no assunto, sendo um mestre e quatro doutores na área de atividade física adaptada, que emitiram opiniões sobre a aplicabilidade dos testes que compunham a bateria, bem como sua efetividade em mensurar e classificar níveis de autonomia em pessoas com lesão medular. Os pareceristas preencheram os formulários anexados ao final de cada teste, respondendo questões relacionadas à clareza na sua descrição, aplicabilidade e relação com atividades da vida diária (AVD).

Quanto ao entendimento em relação à descrição dos testes (clareza), 80% dos pareceristas classificaram-nos como de muito fácil entendimento, 20% de fácil entendimento e nenhum deles apontou respostas classificando os testes como difícil ou muito difícil de entender.

Na análise dos resultados quanto à viabilidade de aplicação dos testes, todos os pareceristas (100%) classificaram-nos como muito viáveis. Quanto à relação dos testes com atividades de vida diária, nenhum dos pareceristas considerou a alternativa “não” como resposta, ou seja, todos os testes foram considerados capazes de prever a eficiência na realização das atividades de vida diária.

Todos os especialistas emitiram parecer favorável quanto ao conteúdo e aplicabilidade de todos os testes propostos, indicando que esta bateria consegue realmente mensurar aquilo que se propõe medir. Nesse sentido, os

resultados apontaram que os testes têm uma descrição clara, possuem aplicabilidade e relação com AVD, o que corroborou a validade de seu conteúdo.

4.1.2 Objetividade

A fim de se verificar a objetividade da bateria proposta, três avaliadores fizeram as mensurações simultaneamente em todos os testes, que foram aplicados em dois momentos, com intervalo de sete a 10 dias. A análise de variância com um fator fixo e medidas repetidas (*ANOVA one-way*) foi utilizada para análise de concordância entre os observadores, avaliando dessa forma a objetividade dos testes em validação. Os resultados não demonstraram diferença significativa ($p=1,00$ e $F=0,00$) entre as aferições realizadas pelos três avaliadores em nenhum dos testes propostos e no reteste, indicando boa concordância entre as médias e consistência dos resultados.

4.1.3 Reprodutibilidade

A reprodutibilidade foi verificada por meio do cálculo do Coeficiente de Correlação Intraclassas realizado com os dados obtidos em duas testagens distintas, com intervalo de sete a 10 dias entre elas. A reprodutibilidade foi verificada em todos os testes. A tabela 1 apresenta os valores dos Coeficientes de Correlação Intraclassas que indicaram excelente confiabilidade. Para a situação teste/reteste, observa-se que os valores de correlação Intraclassas foram maiores que 0,85 em todos os casos, indicando uma forte associação linear entre as variáveis.

Tabela 1 – Resultados dos Coeficientes de Correlação Intraclassas (CCI) em cada teste

TESTES	CCI
Teste de suspensão por cinco segundos	1,00
Teste de transferência	1,00
Teste de resistência muscular bíceps	0,97
Teste de resistência muscular tríceps	0,98
Teste de alcance lateral	0,88
Teste de alcance lateral para baixo	1,00
Teste de alcance frontal	0,96
Teste de alcance com rotação de tronco	1,00
Teste de transpor degrau	1,00
Teste de 400 metros	0,98

Após análise da autenticidade científica da bateria de testes proposta neste estudo, foram realizadas análises descritivas e correlações com o intuito de investigar a qualidade de vida e autonomia funcional para realização de atividades da vida diária em pessoas com lesão medular fisicamente ativas e sedentárias. Na tabela 2 estão apresentados os valores dos escores finais que foram categorizados para classificar o nível de autonomia funcional dos indivíduos que participaram da pesquisa.

Tabela 2 – Classificação da autonomia funcional da bateria de testes

Pontuação	Descrição
0 - 6 pontos	Dependência completa
7 - 13 pontos	Autonomia moderada
14 - 20 pontos	Autonomia elevada
21 - 27 pontos	Total autonomia

A seguir são apresentados os resultados obtidos pelos participantes do estudo nos questionários e na bateria de testes.

4.2 RESULTADOS OBTIDOS PELOS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Participaram desta pesquisa 22 pessoas com lesão medular. A grande maioria (90,9%), pacientes do Setor de Fisioterapia do Hospital Universitário de Londrina, Paraná. Na tabela 3 são apresentadas as variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes do estudo.

Dos 22 indivíduos que fizeram parte da pesquisa, 20 (90,9%) eram do sexo masculino e a faixa etária predominante (45,5%) apresentou-se entre os 30 e 39 anos. Em relação à etiologia do trauma, perfuração por arma de fogo e acidente automobilístico foram as causas mais frequentes.

Tabela 3 – Caracterização dos sujeitos do estudo segundo as variáveis clínicas e sociodemográficas. (n=22)

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	2	9,1
Masculino	20	90,9
Faixa etária		
20-29	8	36,4
30-39	10	45,5
40-49	3	13,6
50-59	1	4,5
Etiologia do trauma		
Perfuração por arma de fogo	11	50
Acidente automobilístico	8	36,5
Mergulho	1	4,5
Queda	1	4,5
Perfuração por arma branca	1	4,5
Tipo de lesão		
Completa	15	68,19
Incompleta	7	31,81
Nível da lesão		
T3 a T8	9	40,9
T9 a L1	13	59,1
Tempo de lesão		
1 – 2 anos	6	27,3
3 – 4 anos	1	4,5
5 anos e mais	15	68,2
Nível socioeconômico		
B1 ou B2	12	54,5
C ou D	10	45,5

N: número de indivíduo

Houve maior frequência de lesão do tipo completa (68,19%) em nível torácico mais baixo (T9 e abaixo), contabilizando 59,1% da amostra. Quanto ao tempo de lesão, a maioria dos participantes (63,6%) reportou tempo superior a cinco anos. Em relação ao nível de atividade física, 12 indivíduos (54,5%) foram classificados através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como fisicamente ativos e 10 (45,5%) como insuficientemente ativos. Ainda, quando avaliado o nível socioeconômico, a maioria dos participantes (54,5%) foi categorizada nas classes B1 e B2.

Os escores de avaliação sobre a percepção da qualidade de vida mensurada através do WHOQOL-bref estão resumidos na tabela 4. Os resultados obtidos através da análise de variâncias demonstram que os domínios que refletiram os piores escores da avaliação foram o psicológico e meio ambiente e os mais bem avaliados estavam ligados à saúde física e relações sociais.

Tabela 4 – Escore de avaliação dos domínios que compõem o WHOQOL-bref

Domínios	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
FÍSICO	25,00	96,43	70,94	13,74
PSICOLÓGICO	16,67	79,17	56,44	13,77
SOCIAL	25,00	100,00	72,73	21,39
MEIO AMBIENTE	34,38	78,13	55,26	10,79

Os resultados dos diferentes domínios do WHOQOL-bref foram relacionados com diferentes tipos de grupos, divididos por gênero (masculino e feminino), grupo etário (20 a 35 anos e 36 a 53 anos), nível socioeconômico (B1/B2 e C/D), tempo de lesão (até cinco anos e mais de cinco anos), altura da lesão (até oitavo nível torácico e abaixo deste nível) e classificação do nível de atividade física (ativo ou insuficientemente ativo). A tabela 5 ilustra essas categorizações.

Tabela 5 – Categorização dos grupos

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2
NSE	B1 e B2 (n=12)	C e D (n=10)
Tempo de lesão	≤ 5 anos (n=8)	> 5 anos (n=14)
Altura da lesão	até T8 (n=9)	Abaixo de T8 (n=13)
Prática de A.F	Fisicamente ativo (n=12)	Insuficientemente ativo (n=10)
Idade	20 a 35 anos (n=13)	36 a 53 anos (n=9)

NSE: Nível socioeconômico **A.F:** Atividade Física **T8:** oitava vértebra torácica **n:** número de indivíduos

A análise dos resultados obtidos através dos sucessivos testes “*t*” de Student (tabela 6) demonstra diferença estatisticamente significativa entre o domínio do meio ambiente e o grupo etário ($p=0,04$), evidenciando que pessoas mais velhas tendem a perceber de forma insatisfatória fatores relacionados ao meio ambiente, como falta de recursos financeiros, de oportunidades de recreação e lazer, dificuldade com o acesso aos meios de transporte e obtenção de novas informações e habilidades.

Diferença estatística significativa também foi encontrada quando relacionados os resultados do domínio do meio ambiente com o nível socioeconômico, apontando que indivíduos de classes mais baixas possuem piores resultados relacionados a este domínio.

Tabela 6 – Comparações entre os grupos para os domínios do WHOQOL-bref

GRUPOS	DF	DP	DS	DMA
Sexo	0,87	0,16	0,16	0,38
Grupo etário	0,11	0,92	0,63	0,04*
NSE	0,25	0,84	0,82	0,04*
Tempo de lesão	0,41	0,22	0,13	0,31
Altura de lesão	0,18	0,53	0,63	0,64
Atividade física	0,26	0,43	0,14	0,69

* $p<0,05$ DF, DP, DS, DMA: domínio físico, psicológico, social e meio ambiente

Os resultados da bateria de testes demonstraram que 86,4% dos avaliados possuem total autonomia para realização das atividades do dia-a-dia. Destes, 63,1% são fisicamente ativos e 36,9% insuficientemente ativos. Os outros 13,6% foram categorizados com nível de autonomia elevada, mas não total, e eram representados apenas por indivíduos insuficientemente ativos.

Nas tabelas 7, 8, 9 e 10 são apresentados os resultados gerais obtidos através da aplicação da bateria de testes. Em relação à pontuação dos testes, o de suspensão em cadeira de rodas, resistência muscular bíceps e tríceps, transpor degrau e teste de 400 metros variavam com pontuação de zero a três pontos. O teste de transferência da cadeira de rodas para outro assento poderia ser pontuado de zero a um. Os testes de alcance lateral, alcance lateral para baixo e alcance com rotação de tronco variavam os escores de zero a dois pontos e apenas o teste de alcance frontal teve pontuação variando entre zero a cinco pontos (Apêndice D). Os resultados quanto à caracterização da pontuação pode ser mais bem visualizada nas tabelas 7, 8 e 9.

Tabela 7 – Pontuação individual dos participantes em cada teste

ID	Suspensão em cadeira de rodas	Transferência	Resistência muscular bíceps	Resistência muscular tríceps	Alcance lateral	Alcance lateral para baixo	Alcance frontal	Alcance com rotação de tronco	Transpor degrau	Tocar cadeira por 400m
1	3	0	3	3	1	2	2	2	1	2
2	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
3	3	1	3	3	2	2	5	2	3	3
4	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
5	3	1	3	3	2	2	4	2	1	2
6	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
7	3	1	3	3	2	2	5	2	3	3
8	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
9	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
10	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
11	3	1	3	3	2	2	4	2	2	1
12	3	1	3	3	2	2	5	2	3	3
13	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
14	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
15	3	1	3	3	2	2	4	2	0	2
16	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
17	3	1	2	2	2	2	4	2	1	0
18	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
19	3	1	3	3	2	2	4	2	0	2
20	3	1	3	3	1	2	4	0	0	2
21	3	1	3	3	2	2	4	2	3	3
22	3	1	3	3	2	2	5	2	1	2

ID: Identificação do sujeito

Tabela 8 – Escore individual e classificação quanto à autonomia funcional

ID	Pontuação	CLASSIFICAÇÃO
1	19	Autonomia elevada
2	26	Autonomia total
3	27	Autonomia total
4	26	Autonomia total
5	23	Autonomia total
6	26	Autonomia total
7	27	Autonomia total
8	26	Autonomia total
9	26	Autonomia total
10	26	Autonomia total
11	23	Autonomia total
12	27	Autonomia total
13	26	Autonomia total
14	26	Autonomia total
15	22	Autonomia total
16	26	Autonomia total
17	19	Autonomia elevada
18	26	Autonomia total
19	22	Autonomia total
20	19	Autonomia elevada
21	26	Autonomia total
22	24	Autonomia total

ID: Identificação do sujeito

Tabela 9 – Porcentagem de escores obtidos na bateria de testes

Testes	Pontuações					
	0	1	2	3	4	5
Suspensão por 5 segundos	-	-	-	100%	NA	NA
Transferência	4,5%	95,5%	NA	NA	NA	NA
Resistência Muscular Bíceps	-	-	4,5%	95,5%	NA	NA
Resistência Muscular Tríceps	-	-	4,5%	95,5%	NA	NA
Alcance lateral	-	9%	91%	NA	NA	NA
Alcance lateral para baixo	-	-	100%	NA	NA	NA
Alcance frontal	-	-	4,5%	-	77,3%	18,2%
Alcance com rotação de tronco	4,5%	-	95,5%	NA	NA	NA
Transpor degrau	13,6%	18,2%	4,5%	63,7%	NA	NA
Tocar cadeira por 400m	4,5%	4,5%	27,3%	63,7%	NA	NA

NA: não se aplica (-) Nenhum sujeito pontuou

Tabela 10 – Resultados descritivos da bateria de testes

Testes	Média
Resistência muscular bíceps (rep)	25,9 (6,8)
Resistência muscular tríceps (rep)	25,4 (7,8)
Alcance lateral (cm)	28,2 (6,9)
Alcance frontal (cm)	46,6 (9,7)
Tocar cadeira por 400m (s)	206,6 (69,1)

rep: número de repetições **cm:** centímetros **s:** segundos

Ainda em relação aos resultados obtidos na bateria de testes, os grupos de indivíduos fisicamente ativos e insuficientemente ativos foram comparados e observou-se superioridade na autonomia daqueles que praticavam algum tipo de atividade física. Nos testes de transposição de degrau ($p=0,00$), resistência geral (tocar cadeira por 400 metros, $p=0,05$) e alcance funcional lateral ($p=0,04$), o grupo fisicamente ativo apresentou melhor pontuação, demonstrando ser significativamente superior quando comparado ao grupo insuficientemente ativo. Em contrapartida, nos testes de resistência muscular bíceps, tríceps e alcance funcional frontal, os resultados não apresentaram diferença estatisticamente significante entre os grupos. Nos testes de suspensão em cadeira de rodas por cinco segundos e alcance funcional lateral para baixo a prática de atividade física não interferiu sobre os resultados da pontuação, não ocorrendo diferenças significativas entre os grupos. Cabe ressaltar uma particularidade observada nos testes de transferência da cadeira de rodas para outro assento e alcance funcional com rotação de tronco, em que um dos sujeitos do grupo insuficientemente ativo pontuou em ambos os testes com a nota mais baixa, não conseguindo realizar as tarefas em questão.

A tabela 11 permite observar a matriz de correlação de Pearson entre os escores obtidos na bateria de testes com a idade e os diferentes domínios do WHOQOL-bref. Os resultados mais expressivos demonstram correlação moderada e significativa entre o domínio psicológico com os domínios físico e social (valor de $R > 0,6$). Evidenciou-se também correlação entre a idade e os escores gerais obtidos na bateria de testes, desta vez moderada e significativa, porém

negativa. Esta classificação aponta que, quanto maior a idade do indivíduo submetido aos testes, menor a pontuação final, culminando em classificações ruins em relação a sua autonomia.

Tabela 11 – Matriz de correlação entre o escore da bateria de testes, idade e resultados do WHOQOL-bref.

		Escore Geral	DF	DP	DS	DMA
DF	R	0,20				
	P	0,37				
DP	R	0,28	0,63**			
	P	0,19	0,00			
DS	R	0,24	0,68**	0,74**		
	P	0,28	0,00	0,00		
DMA	R	0,06	0,27	0,50*	0,46*	
	P	0,76	0,22	0,01	0,03	
Idade	R	-0,61**	-0,12	-0,07	0,05	0,06
	P	0,00	0,59	0,72	0,80	0,78

*correlação fraca

**correlação moderada

Através do teste “*t*” de student foram comparados os valores do escore geral da bateria de testes entre indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos, tempo e altura da lesão, nível de atividade física e grupo etário. Em todas essas variáveis os participantes foram divididos em dois grupos, seguindo as mesmas divisões feitas para as comparações dos resultados do WHOQOL-bref.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos escores por altura e tempo de lesão ($p=0,16$ e $p=0,82$, respectivamente). No entanto, diferenças estatisticamente significativas foram observadas quando comparados os escores gerais obtidos na bateria de testes entre indivíduos fisicamente ativos e insuficientemente ativos, com melhor resultado para o primeiro grupo ($p=0,00$). Outra comparação que resultou em diferença significativa foi a realizada entre os diferentes grupos etários, demonstrando que indivíduos mais jovens apresentaram resultados melhores ($p=0,01$) quando comparados a sujeitos mais velhos. Em relação ao nível socioeconômico, não foram encontradas diferenças significativa.

5 DISCUSSÃO

Até pouco tempo atrás, poucas informações estavam disponíveis sobre o número de pessoas com lesão medular em nosso país, bem como aspectos ligados à saúde dessa população. No entanto, esta situação vem mudando nos anos recentes, o que é de grande relevância visto o número cada vez maior de indivíduos acometidos por esta condição. Nesse sentido, estimar o número de casos de lesão medular, seus agentes causais e caracterizar essa população se tornou fundamental para o desenvolvimento de programas de prevenção, planejamento para atendimento e estabelecimento de terapias e reabilitações adequadas a esses indivíduos (WIGGLESWORTH, 1998; MASINI, 2001).

Permeando esse contexto, os resultados do presente estudo demonstram, entre os sujeitos com lesão medular, a prevalência de jovens do sexo masculino, a maioria na faixa etária de 20 a 39 anos. Esses resultados corroboram com os achados de Flores Filho et al. (1999), Masini (2001), Gonçalves et al. (2007), Venturini, Decésaro e Marcon (2007) e Medola et al. (2009), que também evidenciaram em seus estudos a maior frequência de homens adultos jovens entre aqueles acometidos por lesões medulares.

Quanto à etiologia do trauma, levando em consideração as características da amostra do presente estudo, perfuração por arma de fogo e acidentes automobilísticos apresentaram os resultados mais expressivos. Estas causas foram seguidas por mergulho, queda e perfuração por arma branca, corroborando com os achados de Medola et al. (2009). Investigando a epidemiologia de fraturas da coluna de acordo com o mecanismo de trauma, Koch, Graells e Zaninelli (2007) encontraram resultados parecidos com os da presente pesquisa. Os autores apresentam as quedas como o mecanismo mais frequente de trauma, seguidos de acidentes de trânsito e lesões por ferimento com arma de fogo. Estes dados condizem com Cedeño, Rangel e Formigoni (2000), que em Caracas (Venezuela) conduziu um estudo que apresentou a estimativa de 72% dos casos de acidentes por queda e 14% para acidentes automobilísticos e perfuração por arma de fogo.

Resultados de estudos brasileiros como o de Cunha, Menezes e Guimarães (2000), realizado na cidade de Belo Horizonte, demonstram que 66% das fraturas tóraco-lombares eram provenientes de queda e 25,5% de acidentes

automobilísticos. Em contrapartida, estudos mais recentes, como o de Santos (2010), conduzido em Brasília, apresenta a perfuração por arma de fogo, os acidentes automobilísticos e as quedas (seguindo essa ordem) como os fatores mais representativos para lesão medular, corroborando com os achados do presente estudo.

Nesse contexto, o que fica evidente é que em regiões nas quais o lazer aquático é mais prevalente, a incidência de lesões advindas de quedas é mais expressiva quando comparadas a cidades como São Paulo, em que perfuração por arma de fogo seria causa mais representativa (KOCH; GRAELLS; ZANINELLI, 2007). Assim, é esperado que cada país ou região, dependendo de fatores sociais e econômicos, apresente índices diferentes de etiologia quanto ao trauma raquimedular (GONÇALVES et al., 2007).

Quanto à caracterização sobre a tipologia das lesões medulares, a do tipo completa foi a de maior incidência, com predomínio de acometimento em nível torácico. O estudo de Riberto et al. (2005) indica resultados semelhantes aos do presente estudo, com tipo de lesão completa permeando 52,5% dos casos. Em contradição a esses achados, estudos epidemiológicos como o de Gaspar (2003) relatam como principal tipo de lesão a incompleta (59,6%), porém também com predomínio de lesão em nível torácico. Andrade e Gonçalves (2007) apresentaram traumatismos dorsal e cervical (45% e 42% respectivamente) como os de maior predomínio, e quanto à etiologia do trauma acidentes automobilísticos e quedas foram os mais evidentes. Neste contexto, percebe-se que a causa da lesão é intimamente ligada ao fato desta ser completa ou incompleta e de nível mais alto ou mais baixo.

Em relação ao tempo de lesão, os resultados demonstraram valores variando entre um a 25 anos de lesão, com prevalência de indivíduos com tempo superior a cinco anos. Vários estudos (PEREIRA; ARAUJO, 2006; VENTURINI; DECÉSARO; MARCON, 2007; GONÇALVES et al., 2007; MULCAHEY; GAUGHAN; BETZ, 2009; LAVADEIROS et al., 2008) apresentaram resultados semelhantes. Parece haver uma estreita ligação entre o tempo de lesão e variáveis relacionadas a vertentes psicológicas, sociais, econômicas, físicas e de meio ambiente que refletem o modo de avaliar a possibilidade de retomar a vida da melhor forma possível dentro dessa nova realidade. No estudo de Bampi, Guilhem e Lima (2008), os participantes, todos com lesão medular de origem traumática e pouco tempo de lesão (menos de

um ano – 49,6%), foram submetidos à análise sobre a qualidade de vida através do WHOQOL-bref e observou-se que a maioria dos entrevistados não reportou respostas muito positivas sobre os diferentes domínios. A explicação dos autores para esse resultado seria o pouco tempo de trauma, pois segundo eles, os sujeitos ainda não conseguiam lidar muito bem com a condição e as alterações impostas pela lesão medular. Este fato evidencia como as mudanças físicas dificultam a vida e interferem na avaliação da qualidade de vida de pessoas com esta condição.

Da mesma forma que as informações sobre a origem da lesão medular são importantes, dados sobre o nível socioeconômico dos sujeitos também são extremamente relevantes para a compreensão dos questionários e entendimento dos resultados sobre a qualidade de vida. Os resultados do nível socioeconômico parecem exercer influência sobre as respostas relacionadas à qualidade de vida (MARTINS; FRANÇA; KIMURA, 1996). A correlação com tal indicador poderia explicar melhor os achados dos estudos e reforçar a relação existente entre o nível social e econômico, que por vezes modifica a percepção subjetiva da qualidade de vida e, além disso, reduz a aderência de indivíduos com lesão medular à realização de várias tarefas do cotidiano e também à prática de atividades físicas.

Relacionado à prática de atividades físicas, Zuchetto e Castro (2002) conduziram um estudo sobre as contribuições destas para a qualidade de vida de pessoas com deficiência. Em seus resultados, as autoras encontraram vários pontos positivos, como melhoria da força e resistência, promoção da integração social e do bem estar, além de índices satisfatórios de percepção sobre a qualidade de vida. Os resultados de Ditor et al. (2003), Hicks et al. (2003), Stevens et al. (2008), Lannem et al. (2009) e Anneken et al. (2010) confirmam os achados de Zuchetto e Castro (2002), reforçando o efeito benéfico da prática de atividade física sobre a percepção subjetiva da qualidade de vida de pessoas com lesão medular. Resultados semelhantes aos dos estudos descritos acima foram encontrados na presente pesquisa. Os participantes categorizados no grupo fisicamente ativo apresentaram melhores respostas ao indicador qualidade de vida quando comparados ao grupo de insuficientemente ativo. No entanto, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi atribuída à análise geral de correlação entre a qualidade de vida e o nível socioeconômico, salvo uma diferença específica encontrada entre o domínio do meio ambiente com o nível socioeconômico, evidenciando que pessoas menos

favorecidas economicamente percebem insatisfatoriamente fatores como a segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, disponibilidade e qualidade dos cuidados de saúde e sociais, oportunidade de adquirir novas informações e habilidades, participação e oportunidades de recreação/lazer e ambiente físico (poluição, ruído, trânsito, clima e transporte). Segundo Gordia, Quadros e Vilela Júnior (2006), Gordia et al. (2007), Castro et al. (2007) e Sivieiro (2003), pesquisas destacam que fatores ambientais, como o saneamento básico, segurança pública, cuidados de saúde e sociais, poluição, trânsito, transporte e clima interferem negativamente na qualidade de vida da população brasileira.

Além de contribuir com percepções mais positivas sobre a qualidade de vida, a prática regular de atividade física também proporciona melhores indicadores de autonomia funcional (SILVA; DE OLIVEIRA; CONCEIÇÃO, 2005; DURÁN et al., 2001). No estudo conduzido por esses pesquisadores que avaliaram o efeito da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular, foi observada melhoria em relação a aspectos físicos, psicológicos e sociais após a intervenção. Nesse sentido, os autores indicam a possibilidade de estreita ligação entre a atividade física e a independência funcional nos sujeitos avaliados. Para estes autores não resta dúvida de que a prática de atividades físicas traz inúmeros benefícios às pessoas com lesão medular, que se traduzem na melhora do desempenho nas atividades de vida diária, na promoção do bem estar físico e social e na redução da incidência de complicações clínicas.

Em seu estudo, Santos (2010) comparou a qualidade de vida de sujeitos com lesão medular praticante ou não de atividade física através do SF-36, um questionário genérico e multidimensional (VALL; BRAGA; ALMEIDA, 2006) composto por 36 questões que permeiam oito domínios, dentre eles a capacidade funcional. Em seus resultados, Santos (2010) observou que o domínio da capacidade funcional ($p=0,015$) apresentou média maior para os praticantes de atividade física quando comparados aos indivíduos sedentários. Os resultados de Salvador e Tarnhovi (2004) corroboram com os achados de Santos (2010), enfatizando a superioridade nos padrões de autonomia e qualidade de vida de indivíduos com lesão medular praticantes de algum tipo de atividade física.

No presente estudo, resultados referentes à autonomia e qualidade de vida em pessoas fisicamente ativas também foram superiores quando comparados aos de sujeitos insuficientemente ativos, o que demonstra o efeito

positivo da atividade física sobre a potencialidade do indivíduo em realizar tarefas diárias, com ou sem a necessidade de auxílio. Resultados obtidos através da bateria de testes demonstraram superioridade nos escores de pessoas que praticavam algum tipo de atividade física regularmente, classificando todos os sujeitos deste grupo com autonomia total.

Observou-se que a grande maioria dos indivíduos que fizeram parte desta pesquisa apresentou autonomia total, atingindo altas pontuações quando submetidos à bateria de testes proposta. No entanto, os que foram classificados com escores menores estavam elencados no grupo de pessoas insuficientemente ativas, fato que corrobora com a afirmação de que a prática de algum tipo de atividade física auxiliaria pessoas com lesão medular a apresentar melhores parâmetros sobre a autonomia, e conseqüentemente sobre a qualidade de vida.

A qualidade de vida nesse estudo foi quantificada através do WHOQOL-bref. A escolha desse instrumento ocorreu devido ao fato de ser uma ferramenta de avaliação que não se baseia na doença ou na lesão. Além disso, a inexistência de instrumentos específicos para pessoas com lesão medular (BAMPI; GUILHEM; LIMA, 2008) dificulta ainda mais a condução de estudos que mensurem variáveis importantes, como capacidades físicas e condições associadas a fatores sociais e psicológicos.

Os resultados do presente estudo demonstraram que os domínios psicológico e meio ambiente apresentaram os piores escores de avaliação (56,44% e 55,26%, respectivamente). Bampi, Guilhem e Lima (2008), também fazendo uso do WHOQOL-bref, observaram inferioridade da pontuação sobre os domínios meio ambiente e, diferentemente aos achados do presente estudo, sobre o domínio físico. A possível explicação para o fato da presente pesquisa não ter evidenciado escores baixos para esse domínio (físico) deve-se ao fato de que todos os indivíduos da amostra tinham acesso a serviços de fisioterapia e o faziam desde o início da lesão medular.

Os resultados sobre os escores dos domínios psicológico, físico e meio ambiente podem estar associados a geração de alterações sobre os sentimentos, autoestima e aceitação da aparência física em pessoas com lesão medular. Outra possível explicação advém dos resultados sobre a amostra estudada. No mesmo estudo de Bampi, Guilhem e Lima (2008) observou-se que a maioria dos sujeitos era mais jovem e que 27,3% (segunda maior parcela dos

entrevistados) tinha tempo de lesão inferior a dois anos. Talvez, por essa razão ainda não lidavam muito bem com as alterações advindas da lesão medular e suas repercussões. Indicadores contrastantes aos achados de Bampi, Guilhem e Lima (2008) foram encontrados no presente estudo, no qual a maioria dos participantes apresentou tempo de lesão superior a cinco anos (68,2%). Tal fato pode ter colaborado com os resultados positivos sobre a análise de qualidade de vida dos sujeitos pesquisados, já que o fator tempo parece exercer importante influência sobre a aceitação do indivíduo frente às alterações que a lesão medular impõe.

As alterações psicológicas bem como as barreiras ligadas à segurança física, meio de transporte, ambiente físico, acesso aos serviços de saúde, condições de moradia, oportunidade de novas informações, atividades de lazer e recursos financeiros (facetas do domínio do meio ambiente) dificultam a vida de pessoas com lesão medular e interferem na avaliação da qualidade de vida desses indivíduos. Quanto aos resultados sobre estas facetas o presente estudo demonstrou piores pontuações sobre os domínios meio ambiente e psicológico.

Para entender melhor a questão de repostas sobre a qualidade de vida em suas diferenças facetas, Tate et al. (1997) demonstraram que os mais potentes preditores da qualidade de vida para os homens seriam o estado emocional, seguido por capacidade funcional, bem estar e apoio social. Com base nesse estudo é possível explicar escores tão inferiores sobre os domínios psicológicos e meio ambiente obtidos na presente pesquisa.

Os achados do presente estudo indicaram o meio ambiente como domínio vulnerável da qualidade de vida das pessoas com lesão medular. Através dos resultados do WHOQOL-bref foram feitas relações entre as variáveis gênero, idade, nível socioeconômico, tempo e altura de lesão e prática de atividade física, e foi observada associação significativa entre o domínio do meio ambiente com a idade e o nível socioeconômico dos sujeitos pesquisados. Nesse contexto, pessoas mais velhas tenderam a perceber de forma mais insatisfatória fatores relacionados a condições de saúde, moradia, transporte, recurso financeiro e ambiente. É provável que esta condição se deva ao fato de que estas pessoas evidenciam cada dia mais, a necessidade de investimentos governamentais visando a melhoria das condições ambientais desta população, principalmente em relação à segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde e sociais, oportunidade de adquirir novas informações e habilidades, participação e

oportunidades de recreação/lazer, ambiente físico, poluição, ruído, trânsito, clima e transporte (WHOQOL GROUP, 1998). Outro fator importante pode estar vinculado à maior exigência de pessoas mais velhas em relação à percepção sobre a qualidade de vida, ou seja, pessoas de diferentes faixas etárias podem ter condições de vida semelhantes, porém formas diferentes para analisar e ponderar diversos aspectos de sua vida.

De uma forma geral, pessoas com lesão medular de condição socioeconômica menos privilegiada apresentam maior chance para morar em regiões periféricas, sem saneamento básico, vivem em áreas com alto índice de criminalidade, convivem com um sistema educacional e de saúde falido, não têm oportunidades para lazer, apresentam dificuldades financeiras, alimentação restrita e acesso limitado a novas tecnologias. É evidente que estes fatores implicam em declínio da qualidade de vida desta população, em especial sobre aspectos relacionados ao meio ambiente, fato confirmado pelo presente estudo. A maioria dos estudos nacionais que utilizaram o WHOQOL tem demonstrado que o domínio meio ambiente é a pior faceta da qualidade de vida da população brasileira (GORDIA; QUADROS; VILELA JÚNIOR, 2006).

Através da aplicação da bateria de testes foi possível verificar o nível de autonomia funcional dos sujeitos pesquisados. A maioria dos sujeitos (86,4%) foi classificada com autonomia total, ou seja, é considerado independente para a realização das atividades da vida diária. O restante foi elencado na categoria de autonomia elevada, na qual existe alto grau de autonomia funcional para realização de atividades do cotidiano, com ressalva a alguns movimentos. Foi verificada, assim como nos estudos de Silva, De Oliveira e Conceição (2005), Durán et al. (2001) e Tlili et al. (2008), a superioridade nos escores de pessoas fisicamente ativas quando comparadas àquelas insuficientemente ativas. Novamente, a prática de atividade física parece ser fator relevante para a melhor classificação da autonomia de pessoas com lesão medular. Nesse sentido, embora não se possa afirmar que somente a atividade física foi fator relevante na melhoria da autonomia funcional dessas pessoas, também não se deve negar a importância da mesma sobre a capacidade funcional de pessoas com déficits motores (SANTOS, 2010).

Outro fator importante para este estudo e que deve ser levado em consideração referente aos resultados sobre o nível de autonomia é a caracterização da amostra em relação ao nível de lesão dos sujeitos pesquisados.

Neste estudo foram incluídos apenas indivíduos com lesão medular em nível torácico e lombar. Nenhum sujeito com lesão em nível cervical participou da pesquisa, fato que provavelmente repercutiu sobre os resultados de autonomia com classificações tão positivas.

No presente estudo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando correlacionados os resultados de autonomia com o nível da lesão medular. Resultados divergentes aos encontrados foram observados por Durán et al. (2001). Onde foram avaliadas 13 pessoas com lesão medular em níveis T3 (3^a vértebra torácica) a T12 (12^a vértebra torácica). Após a intervenção de um programa de exercícios físicos, pode ser observada melhora nos parâmetros de autonomia de pessoas com lesão medular mais baixa quando comparado a lesões em níveis mais alto. Nesse caso, em ambas as situações foram observadas melhora nos escores, no entanto, em pessoas com lesão mais baixa os escores sobre a autonomia apresentaram-se mais significativos. Uma possível explicação colocada pelos autores é o fato de o tempo de lesão dos indivíduos que participaram do estudo ser superior a seis meses. Além disso, lesões em níveis mais baixos acarretam em menos comprometimentos físicos e motores do que lesões em níveis mais elevados.

Apesar de o presente estudo apresentar resultados diferentes ao estudo de Durán et al. (2001), os níveis de lesão de ambos foram semelhantes. Na presente pesquisa o nível de lesão variou de T3 a L1 (1^a vértebra lombar), e mesmo assim, diferenças estatisticamente significativas não foram encontradas quando correlacionados os resultados de autonomia e nível de lesão medular. A possível argumentação para tal fato pode ser o tempo de lesão, que variou entre os estudos. Durán et al. (2001) apresentou resultados com tempo de lesão superior a seis meses enquanto que no presente estudo a maior parte dos participantes possuíam lesão há mais de cinco anos. Talvez pessoas com lesão medular com tempo menor de lesão reagem melhor a estímulos, como a prática de um programa de exercícios físicos, quando comparadas a pessoas que possuem lesão há mais tempo. Outro ponto importante é o fato de a presente pesquisa não ter aplicado efetivamente algum método interventivo (prática de um programa de atividades físicas, por exemplo) como foi feito no estudo de Durán et al. (2001).

Nesta pesquisa, algumas limitações foram evidenciadas, a começar pelo tipo de delineamento utilizado. Estudos de delineamento transversal, apesar de

exibirem várias vantagens (baixo custo, facilidade de realização e objetividade na coleta de dados), apresentam também algumas limitações importantes como, por exemplo, a dificuldade para investigar condições de baixa prevalência, já que este tipo de investigação implicaria em uma amostra relativamente grande. Além disso, é necessário destacar como limitações o fato de os estudos transversais trabalharem com casos prevalentes do desfecho, e a coleta de dados sobre exposição e desfecho em um único momento de tempo.

Outro fator limitante neste estudo é a amostra, que foi selecionada por conveniência. O grande problema desse tipo de seleção amostral é o provável aparecimento de vieses quanto ao que se propõe a mensurar. A dificuldade em se encontrar indivíduos com lesão medular para a participação na pesquisa fez com fosse necessário realizar a busca pelos mesmos em centros de reabilitação ou programas de atividade física, o que pode ter influenciado nos resultados obtidos. Ainda assim, acredita-se que os dados aqui levantados podem oferecer subsídios importantes sobre questões relacionadas à autonomia funcional e qualidade de vida de pessoas com lesão medular.

6 CONCLUSÕES

A experiência de se tornar uma pessoa com lesão medular inclui uma série de desafios e adversidades diárias de ordem biopsicossocial que interferem na maneira de perceber a nova condição de vida, bem como na autonomia para a realização de atividades de vida diária e qualidade de vida.

Os principais achados deste estudo sugerem que indivíduos com lesão medular possuem escores mais baixos para os domínios do meio ambiente e psicológico em relação à percepção subjetiva sobre a qualidade de vida. Pontuações mais elevadas foram encontradas nos domínios físicos e relações sociais. Esses resultados diferem de estudos encontrados na literatura.

Quanto à relação entre a autonomia funcional e a prática de atividade física, observou-se superioridade nos escores de pessoas fisicamente ativas quando comparadas aquelas insuficientemente ativas. Ainda, pessoas com lesão medular mais jovens tendem a pontuar melhor sobre a autonomia quando comparadas a pessoas mais velhas. Também observou-se a prevalência de pessoas com lesão medular classificadas com autonomia total.

Foi identificado ainda que o tempo de convivência com a deficiência está relacionado com a forma de perceber-se e posicionar-se frente à nova condição de vida, sendo que quanto maior o tempo de convívio com a deficiência, os indivíduos demonstram ter obtido maior compreensão de si e de sua situação atual, reconhecendo-se melhor e com expectativas de recuperação da função motora perdida e busca de uma vida com mais qualidade, demonstrando assim possuírem expectativas de vida frente aos aspectos físicos, sociais, psicológicos e do ambiente que o cerca.

Sugere-se, diante o exposto, novos estudos que contemplem mais detalhadamente as alterações decorrentes de uma lesão medular adquirida e sua interferência sobre a qualidade de vida e autonomia funcional de pessoas com lesão medular, com relação aos seguintes aspectos: idade, nível socioeconômico, gênero, diferentes regiões do país, acessibilidade, nível acadêmico, nível de lesão, tempo, controle de atividades da vida diária e até mesmo a prática de outros esportes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. A.; TONELLO, M. G. M. Benefícios da natação para alunos com lesão medular. [Benefits of swimming for students with spinal cord injury]. **Revista Digital EFDeportes**, Buenos Aires, v. 11, n. 106, mar. 2007.
- AMARAL, D. G. Organização anatômica do sistema nervoso central. In: KANDEL, E. R., SCHWARTZ, J. H., THOMAS, M. **Princípios da Neurociência**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- AMARAL, M. T. M. P. Encontrar um novo sentido da vida: um estudo explicativo da adaptação após lesão medular. **Rev. Escola Enfermagem USP**, São Paulo, v.43, n.3, p.573-80, 2009.
- ANDRADE, M. J.; GONÇALVES, S. Lesão medular traumática recuperação neurológica e funcional. **Acta Med Port.**, v.20, 401-406, 2007.
- ANNEKEN, V. et al. Influence of physical exercise on quality of life in individuals with spinal cord injury. **Spinal Cord**, 48, 393-399, 2009.
- ATRICE, M. B. et al. Lesão Medular Traumática. In: UMPHRED, D. A. **Reabilitação Neurológica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2004.
- BAMPI, L. N.; GUILHEM, D.; LIMA, D. D. Qualidade de vida de pessoas com lesão medular traumática: um estudo com WHOQOL-bref. **Rev. Bras. Epidemiologia**, v. 11, n.1, p.67-77, 2008.
- BAUMAN, W. A.; SPUNGEN, A. M. Disorders of carbohydrate and lipid metabolism in veterans with paraplegia or quadriplegia: a model of premature aging. **Metabolism**, v.6, p.749 -756, 1994.
- _____. Metabolic changes in persons after spinal cord injury. **Phys Med Rehabil Clin N Am.**, v.11, n.1, p. 109-140, 2000.
- BENAVENT, A. et al. Assessment of disability in spinal cord injury. **Disabil Rehabil**, v.25, p.1065-1070, 2003.
- BRUNI, D. S. et al. Aspectos fisiopatológicos e assistenciais de enfermagem na reabilitação da pessoa com lesão medular. **Rev. Escola de Enfermagem da USP**, v.38, n.1, p.71-79, 2004.
- CAFER, C. R. et al. Diagnóstico de enfermagem e proposta de intervenções para pacientes com lesão medular. **Acta Paul Enfermagem**, v. 18, n.4, p.347-353, 2005.
- CASTRO, M. G. et al. Qualidade de vida e gravidade da dependência de tabaco. **Rev Psiquiatr Clín.**, v.34, n.2, p. 61-67, 2007.

CEDEÑO, A.; RANGEL, G.; FORMIGONI, M. Fracturas de columna vertebral e inestabilidad post-traumática: experiência em el hospital Pérez de León enero 1997-diciembre 1998. **Centro Médico**, v. 45, n. 1, p. 23-31, 2000.

COLLEN, F. M. et al. The rivermead mobility index: a further development of the rivermead motor assessment. **Int. Disability Stud.** v.13, n.2, p.50-54, 1991.

COWELL, L. L.; SQUIRES, W. G.; RAVEN, P. B. Benefits of aerobic exercise for the paraplegic: a brief review. **Med. Science Sports Exercise**, v.18, n.5, p.501-508, 1986.

CUNHA, F. M.; MENEZES, C. M.; GUIMARÃES, E. P. Lesões traumáticas da coluna torácica e lombar. **Rev. Bras Ortop.**, v.35, 17-22, 2000.

DEFINO, H. L. A. Trauma raquimedular. **Medicina**, v.32, p.388-400, out/dez. 1999.

DITOR, D. S. et al. Maintenance of exercise participation in individuals with spinal cord injury: effects on quality of life, stress and pain. **Spinal Cord**, v. 41, p. 446-450, 2003.

DURÁN, F. S. et al. Effects of an exercise program on the rehabilitation of patients with spinal cord injury. **Arch Phys Med Rehabil**, v.82, p.1349-1354, 2001.

FARO, A. C. M. **Do diagnóstico à conduta de enfermagem: a trajetória do cuidar na reabilitação do lesado medular.** 1995. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem da USP, São Paulo.

_____. Fatores e risco para úlcera de pressão: subsídios para prevenção. **Rev Escola de Enfermagem da USP**, v.33, n.3, p.279-283, 1999.

FLECK, M. P. A. et al. Aplicação da versão em português do instrumento WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.2, p.178-183, 2000.

FLECK, M. P. A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p.33-38, 2000.

FLORES, L. P. et al. Fatores prognósticos do trauma raquimedular por projétil de arma de fogo em pacientes submetidos a laminectomia. **Arq Neuropsiquiatr.**, v.57, n.3, 836-842, 1999.

GARMA, S. L. et al. Health-related quality of life after pediatric spinal cord injury. **Journal of Pediatric Psychology**, v.36, n.2, p.226-236, 2011.

GASPAR. Avaliação epidemiológica dos pacientes com lesão medular atendidos no Lar Escola São Francisco. **Acta Fisiátrica**, v.10, n.2, p. 73-77, 2003.

GAWRYSZEWSKI, V. M.; KOIZUMI, M. S.; DE MELLO-JORGE, M. H. P. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. **Cad. Saúde Pública**, v. 0, n.4, p.995-1003, 2004.

GIANINI, P. E. S.; CHAMLIAN, T. R.; ARARAKI, J. C. Dor no ombro em pacientes com lesão medular. **Acta Ortop Bras**, v.14, n.1, 2006.

GONÇALVES, A. M. T. G. et al. Aspectos epidemiológicos da lesão medular traumática na área de referência do Hospital Estadual Mario Covas. **Arq Med ABC**, v.32, n.2, p. 64-66, 2007.

GORGATTI, M. G.; BOHME, M. T. S. *Atividade física e lesão medular*. In:_____. **Atividade física adaptada**. Qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

GORDIA, A. P.; QUADROS, T. M. B.; VILELA JÚNIOR, G. B. Quality of life and physical fitness of individuals in the Brazilian army. **The FIEP bulletin**, v.76, p.82-85, 2006.

GORDIA, A. P. et al. Comparação da qualidade de vida de mulheres idosas praticantes e não praticantes de exercício físico. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, v.11, n. 106, 2007.

GOULART, D. et al. Traumatismo raquimedular infantil. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v.20, n.4, p.21-29, 2007.

GREVE, J. M. D. A.; CASALIS, M. E. P.; BARROS FILHO, T. E. P. **Diagnóstico e tratamento da lesão da medula espinal**. São Paulo: Roca; 2001.

HEATH, G. M.; FENTEM, P. H. Physical activity among persons with disabilities: a public health perspective. **Rev Exerc. Sport Science**, v.25, 1997.

HICKS, A. L. et al. Long-term exercise training in person with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being. **Spinal Cord**, 41, p. 34-43, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo**. 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em :10 maio 2011.

_____. **Censo**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 Fev. 2012.

KAWAMOTO, E. E. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 2 .ed. São Paulo: EPV, 2003.

KERSTIN W.; GABRIELE, B.; RICHARD, L. What promotes physical activity after spinal cord injury? An interview study from a patient perspective. **Disability and rehabilitation**, v.28, n.8, 2006.

KOCH, A.; GRAELLS, X. S.; ZANINELLI, E. M. Epidemiologia de fraturas da coluna de acordo com o mecanismo de trauma: análise de 502 casos. **Columna**, v.6, n.1, p.18-23, 2007.

- KOCINA, P. Body composition of spinal cord injured adults. **Sports Medicine**, v.23, p.46-60, 1997.
- KROLL, T. et al. Perceived Exercise Self-efficacy as a Predictor of Exercise Behavior in Individuals Aging with Spinal Cord Injury. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 91, n. 8, p. 640-651, 2012.
- LANNEM, A. M. et al. Incomplete spinal cord injury, exercise and life satisfaction. **Spinal Cord**, v. 47, n. 4, p. 295-300, 2009.
- LAVADEIROS, J. et al. Traumatismo raquimedular. **Cuad. Cir.**, v.22, p. 82-90, 2008.
- LIANZA, S. et al. A lesão medular. In Lianza S (Org.). **Medicina de Reabilitação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- _____. **Neuroanatomia funcional**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
- MANSINI, M. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. **J Bras Neurocirurg.**, v.13, n.2, p.97-100, 2001.
- MARTINS, L. M.; FRANÇA, A. P. D.; KIMURA, M. Qualidade de vida de pessoas com doença crônica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 4, n. 3, p. 5-18, 1996.
- MARTIN GINIS, K. A.; HICKS, A. L. Exercise research issues in the spinal cord injured population. **Exercise Sport Sciences Reviews**, v. 33, p. 49–53, 2004.
- MAYNARD, F. M. et al. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. **Spinal Cord**, v.35, 1997.
- MEDOLA, F. O. et al. Avaliação do alcance funcional e indivíduos com lesão medular usuários de cadeira de rodas. **Revista Movimento**, v.2, n.1, 2009.
- MELO, A. C. Descrição da aptidão inicial para natação em lesionados medulares. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.15, n.6, Nov./dez., 2009.
- MORROW, J. R. et al. **Medida e avaliação do desempenho humano**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MULCAHEY, M. J.; GAUGHAN, J. R. R.; BETZ, R. R. Agreement of repeated motor and sensory scores at individual myotomes and dermatomes in young persons with complete spinal cord injury. **Spinal Cord**, v.47, p. 56-61, 2009.
- MURTA, S. G.; GUIMARÃES, S. S. Enfrentamento à lesão medular traumática. **Estudos de Psicologia**, v.12, n.1, p.57-63, 2007.

NATIONAL SPINAL CORD INJURY DATABASE. **Reunião de dados norteamericanos sobre lesão medular**. 2009. Disponível em: <<http://www.spinalcord.uab.edu>>. Acesso em: 10 maio 2011.

NORRBRINK, C. et al. Effects of an exercise programme on musculoskeletal and neuropathic pain after spinal cord injury—results from a seated double-poling ergometer study. **Spinal Cord**, v. 50, p. 457-461, 2012.

OMS. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Tradução de Cássia Maria Buchalla. São Paulo: EDUSP, 2003.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PEREIRA, M. E. M. S. M.; ARAUJO, T. C. C. F. Enfrentamento e reabilitação de portadores de lesão medular e seus cuidadores. **PUCRS**, v.37, n.1, p.37-45, 2006.

RIBERTO, M. et al. Reprodutibilidade funcional de pacientes com lesão medular. **Acta Fisiatr**, v.12, n.2, p. 61-66, 2005.

RIMMER, J. H. Healthy promotion people with disabilities: the emerging paradigm shift from disability prevention to prevention secondary conditions. **Phys Ther.** , v.79, 1999.

RODRIGUES, B. G. S.; BRITO, C. S.; BARROS, C. F. **Lesões da medula espinhal**. 2006. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/neuro/lesao_espinhal/lesao_espinhal_brena.htm>. Acesso em: 12 abr 2011.

SALVADOR, L. A.; TARNHOVI, E. G. **Estudo comparativo da qualidade de vida em indivíduos com TRM: praticante e não praticantes de atividade física, utilizando o SF-36**. 2004. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/fisioweb/>. Acesso em: 10 maio 2012.

SANTOS, J. A. T. **Qualidade de vida e independência funcional de lesados medulares**. 2010. 85 fls. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília.

SCHMITZ, T. J. Lesão Traumática da Medula Espinhal. In: SULLIVAN, O.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia avaliação e tratamento**. São Paulo: Manole, 2004.

SCRAMIN, A. P. **Convivendo com a tetraplegia: da necessidade de cuidados à integridade no cotidiano de homens com lesão medular cervical**. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

SILVA, R. C. et al. Estudo controlado da influência da atividade física em fatores de risco para doenças crônicas em indivíduos lesados medulares paraplégicos do sexo masculino. **Rev. Bras. Educação Física e Esporte**, v.18, n.2, 2004.

SILVA, M. C. R.; DE OLIVEIRA, R. J; CONCEIÇÃO, M. I. G. Efeitos da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 11, n. 4, 2005.

SIVIERO, L. M. P. S. **Saúde mental e qualidade de vida de infartados**. 2003. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto.

SOUZA, A. et al. participação de indivíduos com lesão medular em atividades físicas e esportivas. Uma revisão de literatura sobre barreiras e facilitadores **Rev. digital EDF Esportes**, v.131, n.14, 2009.

SIM, J.; ARNELL, P. Measurement validity in physical therapy research. **Physical Therapy**, v.73, n.2, p.102-115, 1993.

STEVENS, S. L. et al. Physical Activity and quality of life in adults with spinal cord injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 31, n. 4, p. 373- 378, 2008.

TATE, D. G. et al. Quality of life among women with physical disabilities or breast cancer. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, v.78, 1997.

TLILI, L. et al. Impact de la pratique sportive sur l'autonomie et la qualité de vie du paraplégique. **Annales de Réadaptation et de Médecine Physique**, v.51, n.3, p. 179-183, 2008.

TSUTSUMI, O. et al. Os benefícios da natação adaptada em indivíduos com lesões neurológicas. **Revista Neurociências**, v.12, n. 2, 2004.

VALL, J.; BRAGA, V.A.B.; ALMEIDA, P.C. Estudo da qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. **Arq. Neuro- Psiquiatria**, v.64, n.2, p.451-455, 2006.

VAN DER SCHEER, J. W. et al. Design of a randomized-controlled trial on low-intensity aerobic wheelchair exercise for inactive persons with chronic spinal cord injury. **Disability and Rehabilitation**, v. 20, 2012.

VENTURINI, D. A.; DECÉSARO, M. N.; MARCON, S. S. Alterações e expectativas vivenciadas pelos indivíduos com lesão raquimedular e suas famílias. **Rev. Escola Enfermagem USP**, v.41, n.4, p.589-596, 2007.

VOGEL, L. C. et al. Unique issues in pediatric spinal cord injury. **Orthop Nurs.**, v.23, n.5, p.300-308, 2004.

WELK, G. J. **Physical activity assessments for health-related research**. Champaign: Human Kinetics, 2002.

WHOQOL GROUP. Versão em português dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida (WHOQOL) 1998. FAMED - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol1.html#1>>. Acesso em: 23 junho 2012.

WIGGLESWORTH, E. C. Towards prevention of spinal cord injury: the role of a national register. **Paraplegia**, v.26, p. 389-92, 1988.

ZUCHETTO, A. T.; CASTRO, R. L. V. G. As contribuições das atividades físicas para a qualidade de vida dos deficientes físicos. **Revista Kinesis**, v. 26, p.52-166, 2002.

Artigo

PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E AUTONOMIA FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO MEDULAR

Camilla Yuri Kawanishi

Universidade Estadual de Londrina, Brasil.

Resumo: O presente estudo se propôs a realizar uma revisão sistemática de pesquisas que abordassem a influência da prática de atividade física sobre a qualidade de vida e autonomia funcional de indivíduos adultos com lesão medular. A pesquisa foi realizada nas bases de dados: Medline, Cinahl, Scielo, Lilacs, SportDiscus, Web of Science, Academic Premier e PEDro, e as seguintes palavras-chaves foram utilizadas: quality of life; functional independence; autonomy; independence; physical activity; activities of daily living; physical exercise; tetraplegia; paraplegia; spinal cord injury; physical disabilities e wheelchair. Onze estudos atenderam aos critérios de inclusão. Apesar de não haver consenso entre todos os estudos selecionados, a maioria apresentou forte relação entre a prática de atividade física e as variáveis qualidade de vida e/ou autonomia funcional. Nesse sentido, a prática de atividade física parece exercer importante influência sobre as relações sociais, a autonomia funcional, fatores psicológicos e aspectos físicos que podem promover melhora na qualidade de vida e independência para realização de atividades do dia a dia.

Palavras-chaves: Lesão da medula espinhal. Independência. Atividades da vida diária.

Abstract: In this study aimed, we performed a systematic review of the literature on the influence of physical activity on the quality of life and functional autonomy of adults with spinal cord injuries. The research was performed using the following databases: Medline, Cinahl, Scielo, Lilacs, SportDiscus, Web of Science, Academic Premier and PEDro, with the following key words: quality of life; functional independence; autonomy; independence; physical activity; activities of daily living; physical exercise; tetraplegia; paraplegia; spinal cord injury; physical disabilities and wheelchair. Eleven studies met the inclusion criteria. There was no agreement among the selected studies, but most showed a strong relationship between physical activity and quality of life and/or functional autonomy. Therefore, physical activity seems to play a key role in social relationships, functional autonomy, psychological factors and physical aspects, and it may improve the quality of life and the ability to independently perform the activities of daily living.

Keywords: Spinal cord. Independence. Activities of daily living.

Introdução

Embora se saiba que pessoas com deficiência possam obter efeitos positivos para a saúde física, mental e social pela prática regular de atividades físicas, tenham estas finalidades competitivas ou não (Tasiemski, Kennedy, Gardner, & Taylor, 2005; Martin Ginis et al., 2004; Noreau, & Shephard, 1995; Taylor, Mc

Donell, & Brassard, 1986; Gass, Camp, Davis, Eager, & Grout, 1981) seu nível de participação em tais programas ainda é muito baixo quando comparado ao do restante da população.

A elevada prevalência de sedentarismo implica em uma série de condições associadas, tais como cardiopatias, diabetes, hipertensão e obesidade, tornando o indivíduo mais suscetível à necessidade de cuidados relacionados à saúde. Toda essa sequência de problemas provenientes do sedentarismo repercute diretamente sobre a análise subjetiva da qualidade de vida e até mesmo na autonomia de pessoas com deficiência física, em especial daquelas com lesão medular.

A lesão medular pode ser descrita como uma das formas mais graves dentro das síndromes incapacitantes (Gianini, Chamlian & Arakaki, 2006) e está se tornando cada vez mais frequente devido, principalmente, ao aumento da violência urbana. Os acidentes automobilísticos, quedas e ferimentos por arma de fogo são as causas mais comuns do trauma raquimedular (Bampi, Guilhem & Lima, 2008; Koch et al., 2007; Cedeño et al., 2000).

Representando uma disfunção neurológica com repercussões significantes na qualidade de vida e no potencial funcional do indivíduo, a lesão medular é uma causa frequente de mortalidade, apresentando nível de incapacitação individual variável que repercute em mudanças radicais no estilo de vida (Middleton, Tran, & Craig, 2007; Schmitz, 2004; Price et al., 2004; Defino, 1999; DeVivo, & Richards, 1992). Condições como acessibilidade a diferentes espaços físicos, educação, transporte, trabalho, autonomia e suporte social são preditores importantes que sofrem essas constantes modificações e que interferem diretamente sobre a questão da percepção da qualidade de vida dessas pessoas (Rimmer, 2011; Murta, & Guimarães, 2007; Dijkers, 1997).

Dentro desse contexto, observou-se que nas últimas décadas o constructo qualidade de vida passou a ser estudado sob as mais diferentes áreas de conhecimento. Conceitos, metodologias de pesquisa e razões para mensurar o nível de qualidade de vida passaram a ser tema de interesse de variadas vertentes de produção científica (Barros, Gropo, Petribu, & Colare, 2008; Dijkers, 2005). Definida pela Organização Mundial da Saúde como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (The WHOQOL Group,

1995), pode ser compreendida como um conceito subjetivo dependente do nível sociocultural, da faixa etária e das aspirações pessoais do indivíduo. No que se refere às pessoas com deficiência, atualmente o foco tem sido muito mais voltado à análise da qualidade de vida do que às limitações impostas pela sua condição, ideia claramente reforçada pela criação da International Classification of Functioning, Disability and Health (WHO, 2001).

Em pessoas com lesão medular a qualidade de vida, quando mensurada em seus diferentes domínios, em muitas situações apresenta resultados negativos, principalmente no que se refere à saúde física e às condições do meio ambiente (Bampi, Guilhem, & Lima, 2008). Atrelada à qualidade de vida, a autonomia funcional vem sendo ressaltada como fator relevante a ser avaliado (Guimarães et al., 2004), pois pode ser considerada importante marcador de independência para a realização de atividades rotineiras.

Nesse sentido, a literatura tem apontado a prática regular de atividade física como facilitador para as modificações e percepções positivas relacionadas à autonomia e qualidade de vida de pessoas com lesão medular (Theisen, 2006; Zemper et al., 2003; Zuchetto, & Castro, 2002). Stevens et al. (2008) ressaltam em seu estudo a existência de uma relação positiva e moderadamente forte entre qualidade de vida e atividade física em indivíduos com lesão medular.

A prática regular de atividade física, segundo Melo (2009), deveria ser vista como instrumento facilitador para a reintegração de pessoas com lesão medular frente aos aspectos físico, social e psicológico, gerando melhoria nos padrões de autonomia funcional. Nesse contexto, pode evidenciar percepções mais positivas sobre os diferentes domínios que denotam a qualidade de vida, permitindo que esses indivíduos respondam de forma mais otimista sobre sua maneira de enfrentar a vida (Noce, Simim, & Mello, 2009).

A atividade física pode ser compreendida de um modo genérico como a realização de movimentos corporais que resulte em gasto energético acima daqueles de repouso (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Assim sendo, o conceito de atividade física abrangeria desde as atividades de vida diária, atividades de lazer, atividades profissionais e também os exercícios físicos. Estes últimos são conceituados como tipos específicos de atividades físicas sistematizadas e estruturadas com o objetivo de aumentar ou manter a aptidão física, seja visando à melhora da saúde ou o desempenho competitivo nos esportes. Observa-se que a

literatura voltada para pessoas com lesão medular em geral tem se ocupado dos possíveis efeitos benéficos da prática de exercícios físicos supervisionados nos parâmetros da qualidade de vida e autonomia funcional, pouco abordando as demais atividades habituais que podem contribuir para um estilo de vida ativo (Devillard, Rimaud, Roche, & Calmes, 2007; Effing, Van Meeteren, Van Asbeck, & Prevo, 2006). Como fator agravante, a forma como alguns estudos fundamentam seu problema de pesquisa e seus métodos de investigação, além da falta de controle de importantes aspectos intervenientes, tem levado a problemas na aplicação dos achados das pesquisas em situações práticas.

Nesse sentido, a revisão sistemática seria uma ferramenta importante para direcionar situações práticas em um único contexto, permitindo a análise crítica sobre a efetividade de determinadas intervenções. Entende-se por revisão sistemática a síntese rigorosa das pesquisas relacionadas com uma questão específica, em geral envolvendo a eficácia de uma intervenção para a resolução de um problema (Ciliska, Cullum, & Marks, 2001). Em relação à importância da revisão sistemática na área da atividade física adaptada, esse recurso pode identificar os efeitos benéficos e nocivos de diferentes intervenções na prática. Também pode estabelecer lacunas do conhecimento e identificar áreas que necessitam de futuras pesquisas, com implicações para a assistência prestada.

Tendo em vista a relevância do tema, o objetivo desta revisão foi verificar e analisar os achados na literatura sobre a associação entre prática de atividade física, a autonomia funcional e qualidade de vida em adultos com lesão medular.

Metodologia

Estratégica de Busca

A presente revisão foi iniciada através da busca de estudos bibliográficos que procuraram avaliar a possível associação entre a prática de atividade física e a autonomia e/ou qualidade de vida em adultos com lesão medular.

A estratégia para a pesquisa foi formulada pelas autoras, assistida por uma especialista bibliotecária. Possíveis desacordos durante a pesquisa seriam

resolvidos pelo parecer de uma terceira pessoa com experiências em estratégia de busca, o que não foi necessário neste estudo.

Para realização da pesquisa foram consultadas as bases de dados: Medline – Medlars Online (1950 – Setembro de 2012), Cinahl - Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (1982 – Setembro de 2012); Scielo - Scientific Electronic Library Online (1998 – Setembro de 2012); Lilacs - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (1982 - Setembro de 2012); SportDiscus (1975 – Setembro de 2012); Web of Science (1900 - Setembro de 2012) ; Academic Search Premier (1975 – Setembro de 2012) e PEDro - Physiotherapy Evidence Database.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves para busca: qualidade de vida/quality of life; independência funcional/functional independence; autonomia/autonomy; independência/independence; atividade física/physical activity; atividades da vida diária/activities of daily living; exercício físico/ physical exercise; tetraplegia/tetraplegia; paraplegia/paraplegia; lesão medular/spinal cord injury; deficiência física/physical disabilities e cadeira de rodas/wheelchair. Estes descritores foram manipulados na busca isoladamente e depois combinados em grupos de dois, três e quatro termos simultaneamente, unidos por “e/and” ou “ou/or”, a fim de proporcionar uma busca mais amplificada. A pesquisa não se restringiu a nenhum idioma específico.

Após a busca foram selecionados estudos que atenderam os critérios de inclusão: a amostra deveria ser composta por adultos com lesão medular, de ambos os gêneros e que estivessem praticando algum tipo de atividade física ou fossem convidados a fazer parte de um grupo em que o método interventivo fosse à prática de atividade física. Nesse caso, o método interventivo (atividade física) deveria ser avaliado repercutindo sobre a qualidade de vida e/ou autonomia. Dessa forma, foram incluídos na revisão estudos experimentais, case series e estudos transversais conduzidos de diferentes formas, tais como cross-sectional exploratory study, cross sectional investigation and cross-sectional survey.

Foram excluídos desta revisão artigos que não tiveram a atividade física avaliada ou descrita como método interventivo para análise das influências sobre a qualidade de vida e/ou autonomia. Também não foram selecionadas publicações que apresentaram amostra que não incluísse indivíduos adultos com lesão medular e estudos que não avaliassem a qualidade de vida e/ou autonomia.

Monografias, dissertações e teses também foram excluídas do estudo devido à dificuldade de busca sistemática das mesmas.

As publicações que atenderam plenamente os critérios de inclusão foram então tabuladas e analisadas levando em consideração alguns critérios como: (a) ano de publicação; (b) nível da lesão medular; (c) faixa etária da amostra; (d) delineamento do estudo; (e) tipo de instrumento utilizado para mensurar nível de autonomia e qualidade de vida; (f) características da atividade física descritas no estudo.

Após a tabulação dos estudos, foi procedida à análise de qualidade dos mesmos. Para tanto, foram usadas duas ferramentas específicas: a Escala PEDro para a análise dos estudos experimentais de intervenção e a Escala STROBE para a verificação da qualidade dos estudos transversais.

A Escala PEDro foi desenvolvida pela Physiotherapy Evidence Database para ser empregada em estudos experimentais e tem uma pontuação total de 10 pontos, incluindo critérios de avaliação de validade interna e apresentação da análise estatística empregada. Para cada critério definido na escala, um ponto é atribuído à presença de indicadores de qualidade da evidência apresentada, e zero ponto é atribuído à ausência desses indicadores. É composta pelos seguintes critérios: 1) especificação dos critérios de inclusão (item não pontuado); 2) alocação aleatória; 3) sigilo na alocação; 4) similaridade dos grupos na fase inicial ou basal; 5) mascaramento dos sujeitos; 6) mascaramento do terapeuta; 7) mascaramento do avaliador; 8) medida de pelo menos um desfecho primário em 85% dos sujeitos alocados; 9) análise da intenção de tratar; 10) comparação entre grupos de pelo menos um desfecho primário e 11) relato de medidas de variabilidade e estimativa dos parâmetros de pelo menos uma variável primária (Maher, Sherrington, Herbert, Moseley, & Elkins, 2003).

Já a Escala STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) busca realizar a análise da qualidade de estudos observacionais. Frequentemente, a descrição de pesquisas de natureza observacional é inadequada, dificultando a avaliação de seus pontos fracos e fortes e, em consequência, a generalização de seus resultados. Deste modo, esta escala é composta por uma lista de verificação que contém 22 itens, denominada STROBE Statement (“Declaração STROBE”), com recomendações sobre o que deveria ser incluído em uma descrição mais precisa e completa de estudos observacionais

(Malta, Cardoso, Bastos, Magnanini, & Silva, 2010). Assim, os estudos estudo observacionais incluídos na presente revisão foram checados de acordo com a Escala STROBE, de modo a se verificar se cumpriam os pontos estabelecidos como indicadores de qualidade.

RESULTADOS

Seleção dos Estudos

Durante a fase de pesquisa nas diferentes bases de dados foram selecionados 359 estudos que apresentaram relação com a temática pesquisada e os descritores utilizados. Em seguida, foi realizado refinamento destes estudos através da leitura cuidadosa de cada título, verificando relação mais consistente com o tema a ser investigado. Deste refinamento foram selecionadas 163 publicações.

Deste total (n=163) foram excluídos 52 artigos que se encontravam indexados em mais de uma base de dados, totalizando 111 artigos. Posteriormente a esta fase de seleção foi realizada novamente leitura minuciosa sobre o título de cada publicação, na qual foram eliminadas 31 publicações por não apresentarem estreita relação com a temática abordada.

Os resultados das buscas nas bases de dados encontram-se destacados no quadro 1 e as respectivas estratégias de seleção dos estudos encontram-se descritas na figura 1.

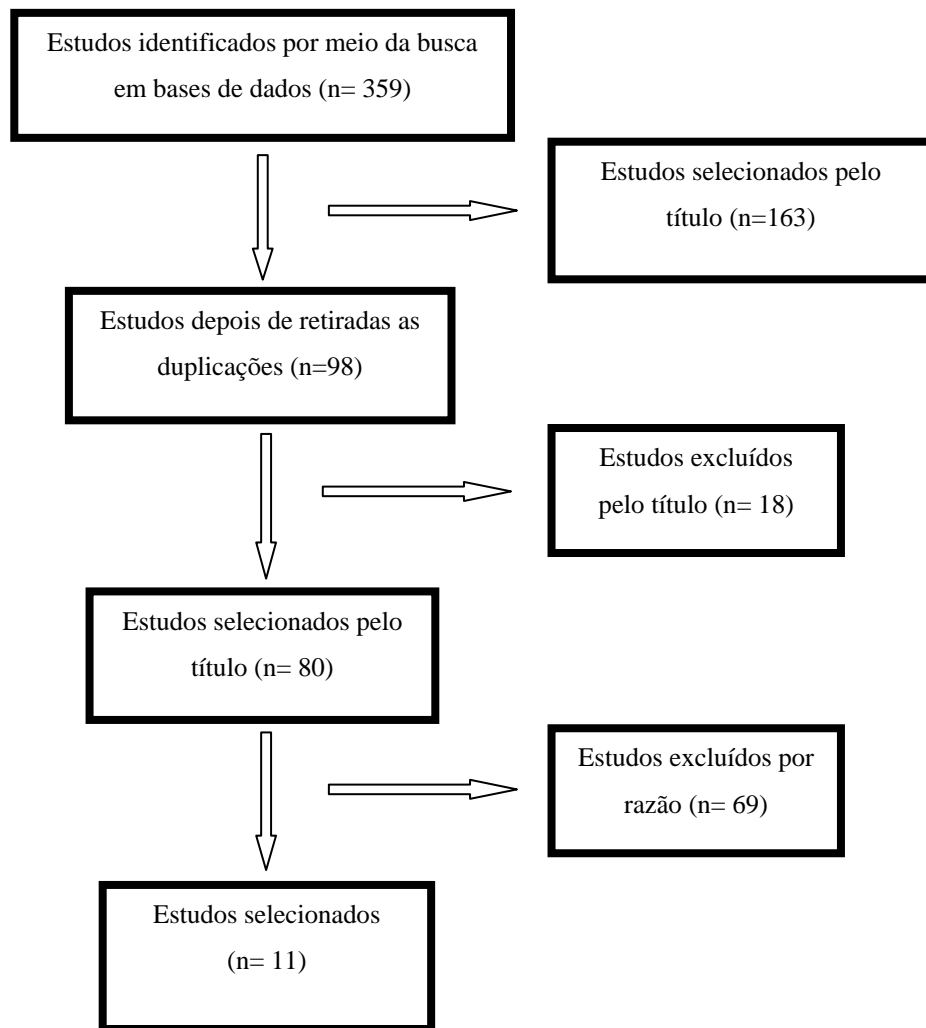
Quadro 1 - Resultado das buscas

Databases	Period of search	Articles found
MEDLINE	1950-2012	48
CINAHL	1982-2012	17
SCIELO	1998-2012	-
ACADEMIC PREMIER	1975-2012	06
WEB OF SCIENCE	1900-2012	01
LILACS	1982-2012	03
PEDro	1929-2012	01
SPORT DISCUS	1975-2012	02
TOTAL		80

Medline - Medlars Online; Cinahl - Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Scielo - Scientific Electronic Library Online; Academic Search Premier; Web of Science; Lilacs - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; PEDro - Physiotherapy Evidence Database e Sport Discus.

Após esta fase inicial de seleção dos artigos foi realizada busca e leitura dos 80 resumos selecionados. Destes, três (3) estudos foram excluídos por abordarem amostra diferente da proposta por esta pesquisa (adultos com lesão medular); oito (8) foram descartados por se tratar de revisões; três (3) apresentaram dados de reabilitação e não descreviam nada sobre qualidade de vida e/ou autonomia; 29 estudos não avaliavam nem a qualidade de vida, nem a autonomia; 25 faziam inferência sobre a qualidade de vida e /ou autonomia, mas não tinham a atividade física como fator interventivo e um (1) estudo se propôs a mensurar a atividade física e a qualidade de vida, no entanto, não realizou associação entre as mesmas. Ao final, 11 estudos foram selecionados e incluídos nessa revisão.

Figura 1 - Diagrama da seleção dos estudos



Características gerais dos estudos incluídos

Dos 11 artigos selecionados, cinco utilizaram efetivamente a atividade física como variável de intervenção no estudo, submetendo indivíduos com lesão medular a programas de atividades físicas que variaram entre treinamento com pesos, natação e marcha em esteira. Os outros seis estudos avaliaram apenas a influência da atividade física de forma transversal, optando pela aplicação de diferentes tipos de questionários para mensurá-la e verificando sua interferência sobre as variáveis qualidade de vida e/ou autonomia.

Os achados dos artigos encontram-se resumidos nas tabelas 1 e 2, sendo a primeira referente aos estudos que fizeram avaliações transversais da atividade física e suas relações com a autonomia e/ou qualidade de vida funcional e

a segunda aos estudos que utilizaram a atividade física como estratégia de intervenção para a melhora da autonomia e/ou qualidade de vida.

Em relação às características gerais dos estudos selecionados, o tamanho da amostra variou entre sete a 277 participantes e todos apresentaram sujeitos de ambos os gêneros. O total de indivíduos avaliados nos 11 estudos foi de 634. Ainda, o nível de lesão dos indivíduos selecionados para compor as amostras, quando mencionado, variou entre o nível cervical (C4) e lombar (L5), sendo avaliados sujeitos com lesões do tipo completa e incompleta.

Tabela 1 - Estudos transversais

Autores (ano)	Base de dados	Amostra	Intervenção ou avaliação da prática de atividade física	Instrumentos para avaliação da qualidade de vida e/ ou autonomia	Principais achados
ANNEKEN, HANSEN-DOOSE, HIRSCHFELD, SCHEUER & THIETJE (2010)	CINAHL	- 277 indivíduos - 16 a 65 anos - lesão abaixo de C5	- Não houve intervenção - QOL – feedback Quality of Life Scale (utilizada uma das categorias para mensurar nível de atividade física)	- QOL – feedback Quality of Life Scale	A prática da atividade repercutiu em efeito positivo sobre a variável qualidade de vida em todos os quatro domínios avaliados pelo QOL.
LANNEM, SORENSEN, FROSLIE & HJELTNES (2009)	Academic Search Premier	- 69 indivíduos - média de idade 48 anos - ASIA: “D”	- não houve intervenção - Atividade física foi avaliada através de questionário elaborado pelos pesquisadores	- Escala de Satisfação de Vida Este questionário foi elaborado por Fugl-Meyer e colaboradores Self- Perception in Exercise Questionnaire (SPEQ)	Os avaliados que reportaram praticar atividade física regularmente experimentavam maior percepção de satisfação com a vida quando comparados àqueles classificados como inativos.
MANNS & CHAD (1999)	CINAHL	- 38 indivíduos - 35,9 ± 9,3 anos - lesão: C5 a C8 e abaixo de T1	- Não houve intervenção - questionário relacionado ao tempo de lazer	- Quality of Life Profile: Physical and Sensory Disabilities Version (QOLP-PSD) - Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (CHART)	Não foi encontrada correlação entre a prática de atividade física e qualidade de vida. Autonomia funcional foi significativamente melhor em indivíduos fisicamente ativos.

Continua...

Continuação ...Tabela 1 - Estudos transversais

Autores (ano)	Base de dados	Amostra	Intervenção ou avaliação da prática de atividade física	Instrumentos para avaliação da qualidade de vida e/ ou autonomia	Principais achados
MIKI, KANAYAMA, NAKASHINMA, & YAMASAKI (2012)	Sport Discus	-81 indivíduos 60 paraplégicos e 21 tetraplégicos - lesão abaixo de C4	- Não houve intervenção - Amostra composta somente por praticantes regulares de atividades esportivas (basquete em cadeira e rodas)	- Medical Outcomes Study Short Form –SF36 (Japanese version)	A prática regular de atividades esportivas demonstra correlação positiva sobre a percepção de saúde geral de pessoas com lesão medular.
STEVENS, CAPUTO, FULLER & MORGAN (2008)	CINAHL	- 62 indivíduos - 18 a 50 anos - lesão abaixo de C6	- Não houve intervenção - Atividade mensurada através do PASIPD (Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities)	- QWB (Quality of Well-Being Scale)	Forte associação entre a prática de atividade física e qualidade de vida.
TLILI et al. (2008)	Academic Search Premier	- 25 paraplégicos - 29 ± 7,6 anos - lesão: T8 a L3	- Não houve intervenção - Amostra dividida em esportistas (n=10) e não esportistas (n=15) - praticantes ou não de basquete em cadeira de rodas	- Short Form-36 Item Health Survey (Arabian Version) - FIM – Functional Independence Measure	A prática regular de atividade física produz efeito positivo e de otimização sobre a capacidade funcional, repercutindo diretamente na percepção da qualidade de vida.

n= número de sujeitos

Lesão: C = cervical, T= torácica e L= lombar

Tabela 2 - Estudos Experimentais

Autores (ano)	Base de dados	Amostra	Intervenção ou avaliação da prática de atividade física	Instrumentos para avaliação da qualidade de vida e/ou autonomia	Principais achados
DITOR et al. (2003)	Pubmed/ Medline	- 7 indivíduos - 42, 3 ± 3,6 anos - lesão: C5 a T12	- Avaliação sobre a variável aderência ao programa de atividade física - Amostra participou durante nove meses de um programa de atividade física	- PQOL (Perceived Quality of Life)	A desistência em relação à prática de atividade física resultou em diminuição dos escores da percepção de qualidade de vida de indivíduos com lesão medular.
DURÁN, LUGO, RAMÍREZ & EUSSE (2001)	Pubmed/ Medline	- 13 indivíduos - 17 a 38 anos - lesão: T3 a T12	- Avaliação pré e pós-intervenção - atividades relacionadas força, coordenação, resistência aeróbia, relaxamento e atividade aquática. - 16 semanas - 3 vezes/semana - 120 minutos/sessão	- Escala FIM (Functional Independence Measure)	A prática de atividade física resultou em impacto positivo sobre a capacidade física e a independência funcional.
HICKS et al. (2003)	Pubmed/ Medline	- 34 indivíduos - 19 a 65 anos - lesão: C4 a L1	Treinamento: - 9 meses - 2 vezes/semana - 90 a 120 min/sessão - atividades aeróbias e treinamento com pesos - Amostra dividida em grupo exercício (n=21) e controle (n=13)	- PQOL (Perceived Quality of Life)	O grupo submetido à atividade física apresentou melhor percepção sobre a variável qualidade de vida e maior satisfação em relação à função física.

Continua...

Continuação.....Tabela 2 - Estudos Experimentais

Autores (ano)	Base de dados	Amostra	Intervenção ou avaliação da prática de atividade física	Instrumentos para avaliação da qualidade de vida e/ou autonomia	Principais achados
LUCARELI et al. (2008)	Pubmed/ Medline	<ul style="list-style-type: none"> - 12 indivíduos - Faixa etária não informada - ASIA "C" E "D" 	<ul style="list-style-type: none"> - caminhada em esteira - 4 meses - 2 vezes/semana - 30 minutos - avaliação pré e pós - avaliação da marcha (vídeo) 	- WHOQOL-bref	Nenhuma diferença estatística significativa foi encontrada quando avaliada a qualidade de vida em relação ao treinamento de marcha.
SILVA, OLIVEIRA & CONCEIÇÃO (2005)	LILACS	<ul style="list-style-type: none"> - 16 indivíduos - 21 a 41 anos - ASIA: "A" 	<ul style="list-style-type: none"> - Natação - 2 vezes/semana - 45 minutos - 30 sessões - Amostra dividida em experimental (n=8) e controle (n=8) 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala FIM (Functional Independence Measure) (pré e pós intervenção) 	A natação foi efetiva sobre as habilidades funcionais, repercutindo de forma efetiva sobre a independência funcional.

n= número de sujeitos

Lesão: C = cervical, T= torácica e L= lombar

Análise da qualidade dos estudos

A área da atividade física adaptada tem crescido em número de pesquisas científicas voltadas para a melhora das intervenções realizadas. No entanto, alguns critérios de qualidade devem ser verificados, de modo que as evidências levantadas sejam de fato relevantes. Reid, Bouffard, & MacDonald (2012) afirmam que alguns pontos devem ser levados em consideração para que as evidências levantadas nas pesquisas na área da atividade física adaptada possam de fato encontrar aplicação prática. Entre eles, os autores destacam o fato de que as intervenções devem ser pensadas de modo a levar em conta a individualização do programa, ou seja, a atividade deve ser compatível com os interesses, necessidades e particularidades de cada participante. Assim, algumas pesquisas podem mostrar respostas diferenciadas a intervenções semelhantes por conta da variabilidade entre os indivíduos participantes. Além disso, é levantada a questão da complexidade multifatorial, que deve ser considerada ao se realizar estudos na área da atividade física adaptada. Fatores como a condição socioeconômica, motivação e nível de habilidade dos praticantes podem levar a interpretações parciais dos resultados e dificultar a aplicação prática dos achados dos estudos.

Estudos que envolvam intervenção são vistos como de grande importância na área da atividade física adaptada, especialmente pelo seu potencial de fornecer evidências científicas para orientar as práticas dos profissionais que atuam na área. Dos estudos selecionados para a presente revisão, os de Silva, Oliveira, & Conceição (2005) e Hicks et al. (2009) tiveram sua qualidade avaliada por meio da escala PEDro, utilizada de forma independente pelas autoras do estudo. A análise de concordância dos resultados foi obtida através do índice Kappa (K). A Estatística K é uma medida de concordância usada em escalas nominais que fornece uma ideia do quanto às observações se afastam daquelas esperadas, fruto do acaso, indicando-nos assim o quão legítimo as interpretações são. Os resultados das análises resultaram em um coeficiente estratificado como excelente (índice de concordância $K=1$).

Após a análise pela escala PEDro, foi verificado que os estudos de Silva, Oliveira, & Conceição (2005) e Hicks et al. (2009) obtiveram conceito pontuação igual a seis (6,0), o que é considerado um valor indicativo de elevada qualidade. No entanto, ambos os estudos deixaram de pontuar em três quesitos que

poderiam ter exercido influência positiva na pontuação. São eles: ocultação da alocação, ocultação dos sujeitos e ocultação dos terapeutas.

Já os estudos transversais tiveram sua qualidade avaliada por meio da escala STROBE. Esta escala não oferece um valor numérico, apenas elementos que deveriam estar presentes nos estudos observacionais. Desta forma, os estudos de Anneken et al. (2010), Lannen et al. (2009), Manns & Chad (1999), Miki et al. (2012), Stevens et al. (2008) e Tlili (2002) foram colocados na escala STROBE, para que fossem verificados os elementos que eventualmente não tivessem sido observados pelos autores. Também foram avaliados por meio desta escala os estudos de Ditor et al. (2003), Durán et al. (2001) e Lucarelli et al. (2008). Embora estes três últimos estudos tenham utilizado intervenção, foram categorizados como observacionais por não cumprirem requisitos mínimos para seu enquadramento como estudos experimentais.

Após esta análise, foram elencados alguns elementos que não foram contemplados nos estudos investigados na presente revisão e que podem ter provocado interferência negativa na sua qualidade. Entre os destaques, alguns dos estudos não apresentaram claramente elementos-chave relativos ao desenho metodológico (Durán et al., 2001; Lucarelli et al., 2008, Stevens et al., 2008 e Miki et al., 2012). Dentro da descrição dos procedimentos metodológicos, alguns estudos não definiram claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito (Durán et al., 2001; Lucarelli et al., 2008, Ditor et al., 2003 e Anneken et al., 2010). Ainda com relação à descrição do método, cinco estudos não explicaram todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de viés (Durán et al., 2001; Lucarelli et al., 2008, Stevens et al., 2008; Miki et al., 2012 e Tlili et al., 2008). No que se refere às análises, Tlili et al. (2008), Anneken et al. (2010) e Stevens et al. (2008) não descreveram todos os métodos estatísticos, inclusive aqueles utilizados para controle de confundimento. A ausência destes itens nos estudos citados dificulta a compreensão do desenho metodológico, além de não esclarecer as precauções adotadas pelos autores para minimizar variáveis intervenientes que podem ter influenciado os resultados.

Na análise dos resultados, os estudos de Durán et al. (2001) e Lucarelli et al. (2008) não descreveram o número de participantes em cada etapa do estudo, nem tampouco esclareceram as razões pelas perdas amostrais. Por fim, no que tange à discussão dos achados dos estudos, Manns e Chad (1999), Ditor et al.

(2003), Tlili et al. (2008), Lucarelli et al. (2008), Lannen et al. (2009) e Stevens et al. (2008) não apresentaram as limitações do estudo, não levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão.

Pelo que se percebe pela análise geral da qualidade dos estudos incluídos na presente revisão, a maioria dos estudos apresentou falta de elementos relevantes na descrição dos procedimentos metodológicos e esclarecimentos sobre as limitações do estudo. Embora nenhum destes itens isoladamente desqualifique o estudo realizado, certamente a carência de tais informações dificulta a compreensão dos possíveis fatores intervenientes (complexidade multifatorial) que podem ter provado interferência nos resultados obtidos.

Discussão

Todos os artigos selecionados nesta revisão buscaram avaliar a influência da prática de atividade física sobre a qualidade de vida e/ou autonomia funcional em adultos com lesão medular através da aplicação de diferentes tipos de instrumentos.

Avaliada de forma efetiva, tanto pela aplicação direta de diferentes tipos de atividades de caráter predominantemente aeróbio, treinamento com pesos, natação ou marcha, quanto mensurada de forma indireta com a aplicação de questionários, a atividade física foi associada a parâmetros relacionados à percepção sobre a qualidade de vida e mudança nos indicadores de autonomia funcional.

Os principais achados dos estudos selecionados demonstram efeito positivo e uma forte associação entre a prática de atividade física e as variáveis qualidade de vida e autonomia funcional. Parece haver certo entendimento dentro da literatura sobre a prática de atividades físicas para adultos com lesão medular que apontam mais do que benefícios físicos, abrangendo também forte tendência à melhora dos aspectos sociais e psicológicos (Van der Scheer, Groot, Postema, Veeger, & Woude, 2012; Kroll et al., 2012; Norrbrink, Lindberg, Wahman, Bjerkefors, 2012; Souza, Vilela, Silva, & Barbosa, 2009; Almeida e Tonello, 2007; Gianini et al., 2006; Vall, Braga, & Almeida, 2006; Silva, Oliveira, & Conceição, 2005; Martin Ginis, & Hicks, 2004).

Estudos transversais

Dos estudos incluídos nesta revisão, seis tiveram cortes transversais, ou seja, buscaram analisar as influências da atividade física na qualidade de vida e/ou autonomia funcional de indivíduos com lesão medular, porém sem realizar intervenções com a amostra. Este delineamento de pesquisa pode levantar informações relevantes quanto às possíveis associações entre as variáveis pesquisadas, porém sua aplicação prática é enfraquecida por não fornecer uma diretriz clara sobre qual o programa de atividade física seria mais eficiente na melhoria das variáveis de interesse para indivíduos com lesão medular.

Anneken et al. (2010), Lannem et al. (2009), Miki et al. (2012) e Stevens et al. (2008) tiveram como objetivo analisar a influência da atividade física na qualidade de vida dos sujeitos com lesão medular. Embora nos três estudos tenha sido verificada forte associação entre a prática de atividade física e a melhor percepção da qualidade de vida, algumas diferenças metodológicas devem ser consideradas.

No estudo de Aneken et al. (2010) foram avaliados sujeitos em uma grande amplitude de idades (16 a 65 anos) e níveis de lesão (abaixo de C5), fisicamente ativos e sedentários. Os autores verificaram que entre o grupo fisicamente ativo houve maior prevalência de indivíduos empregados. Embora não tenham sido feitas análises levando em conta as diferentes faixas etárias, foi possível concluir que o nível de lesão medular, a prática habitual de atividade física e o emprego foram fatores que influenciaram a qualidade de vida. Um dado interessante observado foi que os sujeitos que já eram fisicamente ativos antes da lesão em geral exibiram comportamento ativo após a lesão. Após as análises, os autores também verificaram que indivíduos fisicamente ativos exibiam melhor percepção da qualidade de vida, independente de outros fatores associados. No entanto, o artigo não fornece informações mais detalhadas sobre quais atividades foram levadas em conta na avaliação.

Já no estudo de Lannem et al. (2009) não foram vistas associações entre o nível de lesão dos sujeitos e a qualidade de vida. No entanto, cabe ressaltar que os autores buscaram tornar a amostra mais homogênea selecionando apenas sujeitos com lesões medulares incompletas (ASIA D) e com idades inferiores a 60 anos. Assim, ao ser aplicada a Escala de Satisfação com a Vida, aqueles

fisicamente ativos mostraram melhor percepção da qualidade de vida. Apesar de ter sido utilizado um instrumento não validado para a mensuração da atividade física realizada, os autores analisaram também como os indivíduos percebiam sua aptidão física através do instrumento Self- Perception in Exercise Questionnaire (SPEQ). Os autores concluíram que os sujeitos que se diziam fisicamente ativos e que percebiam melhor aptidão física também exibiam melhores resultados na qualidade de vida.

Miki et al. (2012) analisaram a influência específica da prática do basquete em cadeira de rodas na qualidade de vida relacionada à saúde. Para tanto, aplicaram a um grupo de 81 atletas (21 tetraplégicos e 60 paraplégicos) o instrumento SF-36, que identifica a qualidade de vida em oito domínios: physical functioning (PF), role physical (RP), bodily pain (BP), social functioning (SF), general health (GH), vitality (VT), role emotional (RE), and mental health (MH). A única associação significativa vista foi entre GH e a frequência semanal de prática, mostrando que quanto maior a frequência de treinos semanais, melhor a percepção neste domínio da qualidade de vida. Também foi verificado que a função residual de movimento teve associação positiva com a qualidade de vida. No entanto, cabe destacar que a ausência de um grupo controle e a não observância de outras variáveis de influência são fatores que dificultam a análise mais precisa dos resultados.

Utilizando um instrumento específico para a mensuração do nível de atividade física para pessoas com deficiência motora (PASIPID), Stevens et al. (2008) buscaram analisar a influência das atividades físicas de maneira geral (atividades do dia-a-dia, do lazer e exercícios físicos) na qualidade de vida de indivíduos com lesão medular. Para a análise da qualidade de vida, os autores optaram pela Quality of Well-Being Scale (QWB), um questionário que se propõe a avaliar as respostas de questões relacionadas à percepção da mobilidade, prática de atividade física, atividade social, funções realizadas no dia-a-dia e saúde geral. O fato de os autores terem selecionados muitos dos sujeitos da amostra em clubes esportivos pode explicar o fato de a maioria ter sido considerada fisicamente ativa. Apesar de terem sido avaliados indivíduos com lesões de C6 para baixo e idades dos 18 aos 50 anos, a única associação significativa verificada foi entre o nível de prática de atividade física e a qualidade de vida, mostrando que os sujeitos mais ativos possuíam melhores resultados.

Embora os três estudos anteriores exibam em seus resultados associações significativas entre a prática de atividade física e qualidade de vida, as diferenças da amostra quando ao nível de lesão e idade dos participantes, associadas aos variados instrumentos de mensuração empregados, tornam difíceis as comparações entre os resultados. Com exceção do estudo de Stevens et al. (2008), os demais não especificam a forma como foi quantificada a prática da atividade física. Um ponto comum aos três estudos e que empobrece possíveis extrapolações dos resultados é o fato de as amostras serem formadas por conveniência, o que pode gerar tendenciosidades nas respostas dos instrumentos.

Ainda entre os estudos de corte transversal, os de Manns e Chad, 1999 e Tlili et al. (2008) analisaram, além da qualidade de vida, a autonomia funcional de indivíduos com lesão medular e suas associações com a atividade física.

O estudo de Manns e Chad (1999) investigou a possível influência da atividade física realizada nos momentos de lazer na qualidade de vida e nas sequelas gerais da deficiência. Foram utilizados instrumentos validados especificamente para pessoas com deficiência: o Quality of Life Profile: Physical and Sensory Disabilities Version (QOLP- PSD) e a Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (CHART). The Quality of Life Profile: Physical and Sensory Disabilities Version (QOLP-PSD) é composto por nove domínios e foi validado a partir de estudos qualitativos envolvendo pessoas com lesão medular. Trata-se de um instrumento específico que avalia de forma efetiva e com propriedade a qualidade de vida dessa população. Já o Craig Handicap Assessment Reporting Technique (CHART) é um instrumento que foi especialmente desenvolvido para ser aplicado em pessoas com lesão medular e sugere indicativos de qualidade de vida. Esta ferramenta reúne informações objetivas sobre cinco domínios relacionados à qualidade de vida: mobilidade, situação financeira, a integração social, a independência física e ocupação (Whiteneck et al., 1992). Entre os conteúdos avaliados por meio da CHART, um deles, a independência física, foi particularmente objetivo de interesse do estudo. Os sujeitos da amostra foram divididos em tetraplégicos (lesões entre C5 a C8) e paraplégicos (lesões de T1 e abaixo). Em nenhum dos dois grupos foram verificadas associações entre a prática de atividade física e a percepção da qualidade de vida, nem tampouco entre a qualidade de vida e a autonomia funcional. A única associação encontrada foi entre a prática de

atividade física e a autonomia funcional para os indivíduos tetraplégicos. Este resultado evidencia que, para a amostra pesquisada, o estilo de vida fisicamente ativo exerceu influência na autonomia funcional de indivíduos tetraplégicos, mas não daqueles paraplégicos. A ausência de associação significativa entre a atividade física e a qualidade de vida pode significar que outros fatores tenham exercido influência nesta situação, tais como idade e nível socioeconômico.

Com resultados divergentes, Tili et al. (2008) encontraram forte relação entre a prática de atividade física, a percepção da qualidade de vida e a autonomia funcional de indivíduos com lesão medular. Neste caso foram utilizados o questionário SF-36 para a análise da qualidade de vida e a Functional Independence Measure (FIM) para a autonomia funcional e os sujeitos foram categorizados em apenas dois grupos: jogadores de basquete em cadeira de rodas e sedentários. Uma possível explicação para os resultados divergentes observados pode residir no nível de lesão dos participantes (entre T8 e L3) e também no fato de que a idade média do grupo sedentário era bem maior do que a do grupo composto pelos praticantes de basquete em cadeira de rodas. Portanto, a heterogeneidade entre os grupos amostrais dificulta inferir que de fato o estilo de vida fisicamente ativo foi o principal fator de influência na melhor autonomia funcional e percepção da qualidade de vida.

Estudos de intervenção

Quanto ao tipo de treinamento nas pesquisas que propuseram períodos de intervenção, três (3) estudos (Hicks et al., 2003, Ditor et al., 2003 e Durán, Lugo, Ramírez, & Eusse, 2001) aplicaram atividades de caráter aeróbio e treinamento com pesos, um (1) estudo (Lucareli et al., 2008) utilizou a marcha como método interventivo e um (1) a natação (Silva, Oliveira, & Conceição, 2005). Quanto à periodicidade dos programas de treinamento, os mesmos variaram entre três a nove meses, com frequência semanal de duas a três vezes por semana, em um período de 30 a 120 minutos de duração por sessão de treino.

Destes estudos envolvendo a atividade física como fator de intervenção, dois deles (Silva et al., 2005 e Duran et al., 2001) se ocuparam da avaliação da autonomia funcional, enquanto os outros três (Ditor et al, 2003, Hicks et al., 2003 e Lucareli et al., 2008) objetivaram a análise da qualidade de vida.

Duran et al. (2001) e Silva et al. (2005) utilizaram a Functional Independence Measure (FIM) para avaliar a influência de um programa de atividade física na autonomia de indivíduos com lesão medular. Este instrumento avaliara a capacidade de indivíduos com lesão medular em relação ao autocuidado, controle de esfíncteres, mobilidade, comunicação e integração social. Embora ambos os estudos tenham visto melhoras significativas nos grupos submetidos à prática da atividade, o estudo de Silva, Oliveira, & Conceição (2005) verificou melhoras também no grupo controle. Apesar de seu estudo envolver também indivíduos com lesões cervicais, todos os sujeitos tinham mais de 12 meses de lesão e a divisão dos grupos (experimental e controle) foi feita de maneira que os mesmos ficassem homogêneos quanto aos níveis de lesão de seus componentes.

Já o estudo de Duran et al. (2001) envolveu apenas indivíduos com lesões torácicas. Porém, o fato de os autores não ter acompanhado um grupo controle dificulta as inferências sobre a influência da atividade física, uma vez que todos os participantes frequentavam um serviço de fisioterapia e alguns deles possuíam menos de seis meses de lesão. Dessa forma, a própria evolução do quadro pós-lesão, associada à fisioterapia realizada, pode ter exercido influência na melhora observada da autonomia funcional.

Ditor et al. (2003), Hicks et al. (2003) e Lucareli et al. (2008) objetivaram a análise da qualidade de vida de indivíduos com lesão medular submetidos à prática de exercícios físicos sistematizados. Nos dois primeiros estudos os autores optaram pela utilização do Perceived Quality of Life Scale (PQOL). Este instrumento, originalmente composto por 12 itens, pode ser descrito como um modelo de medida e definição da qualidade de vida contemplando a avaliação de diferentes categorias que os autores caracterizam como sendo de necessidades fundamentais. Cada item da escala desse instrumento foi criteriosamente analisado com base em entrevistas com pessoas idosas e pessoas com deficiência. É uma ferramenta muito utilizada para avaliação da qualidade de vida, principalmente entre amostras com populações que abrangem pessoas com deficiência. Já Lucareli et al. (2008) fizeram uso do WHOQOL- breve, a versão abreviada do instrumento Quality of Life, elaborado pela World Health Organization com o intuito de investigar a qualidade de vida da população em geral sob quatro domínios: físico, psicológico, social e meio ambiente.

No estudo de Hicks et al. (2003), indivíduos com lesão medular foram submetidos a nove meses de treinamento aeróbio e resistido e foi verificada melhora significativa no grupo experimental comparado com o grupo controle. Embora todos os sujeitos tivessem pelo menos um ano de lesão, o fato de as lesões variarem do quarto nível cervical ao primeiro lombar e ainda a grande amplitude da faixa etária (19 a 65 anos) são fatores que dificultam a análise dos resultados obtidos.

Por outro lado, Lucareli et al. (2008) se propuseram a investigar o impacto de um programa de quatro meses de caminhada em esteira na qualidade de vida de indivíduos com lesão medular. Os participantes foram submetidos a treino de marcha em esteira através de um mecanismo de suspensão de seu próprio peso corporal através de uma cinta que estabilizava toda pelve e tronco. Com a estabilização, os autores avaliavam a marcha desses sujeitos e se esta influenciaria na mudança de percepção da qualidade de vida. Diferente do estudo anterior, neste caso não foi vista diferença significativa na qualidade de vida dos sujeitos antes e após o período de treinamento. Entretanto, cabe destacar que, neste caso, os sujeitos apresentavam lesões baixas e incompletas, sendo que todos eram capazes de caminhar. Além disso, os valores iniciais obtidos pelos indivíduos no questionário que avaliava a qualidade de vida (WHOQOL – bref) já foram elevados, o que pode ter contribuído para que não fossem observadas melhoras nesta variável. Já Ditor et al. (2003) realizaram uma intervenção de nove meses de duração envolvendo exercícios físicos aeróbios e resistidos para um grupo de 11 indivíduos com lesão medular. Destes, sete foram convidados para um novo estudo no qual foi verificado o efeito da aderência por três meses ao programa de exercícios na qualidade de vida dos sujeitos. Entre os sete participantes, os níveis de lesão medular variaram entre C5 e T12 (ASIA A ASIA D), todos com mais de três anos de lesão. Os autores observaram que os sujeitos que mostraram menor aderência ao programa de exercícios físicos também exibiram piores resultados na percepção da qualidade de vida e na incidência de dor. No entanto, os autores assumiram a hipótese que os maiores níveis de dor explicariam o abandono da prática de exercícios físicos e a piora na qualidade de vida. Assim, seria impossível neste caso estabelecer uma relação direta entre o fato de se exercitar e a percepção mais positiva da qualidade de vida. Também a ausência de um grupo controle e a não associação dos

resultados da qualidade de vida com o nível de lesão medular dificultam a interpretação dos resultados.

Análise geral dos estudos

Para o entendimento do parâmetro qualidade de vida, segundo a Organização Mundial da Saúde, faz-se necessária à interpretação de resultados sobre vários aspectos que se encontram inter-relacionados, como o bem estar físico, psicológico e social (The WHOQOL Group, 1995). De acordo com a literatura analisada nesta revisão, a atividade física parece exercer influência positiva sobre a qualidade de vida e a autonomia funcional de indivíduos com lesão medular.

Em praticamente todos os estudos de intervenção e transversais, foi vista forte influência da prática de atividades físicas sobre fatores importantes para uma melhor percepção de qualidade de vida e maior independência na execução de tarefas rotineiras. No entanto, não é possível pela análise dos estudos identificar qual o tipo de atividade seria ideal para tal efeito benéfico, uma vez que os estudos utilizaram ou avaliaram uma ampla gama de atividades. Apesar disso, é possível dizer que a marcha em esteira realizada com apoio não foi uma prática capaz de exercer influência sobre os parâmetros qualidade de vida e autonomia funcional. Já as atividades que foram consideradas benéficas foram o basquete em cadeira de rodas, a natação, o treinamento aeróbio em cicloergômetro manual ou na própria cadeira de rodas e o treinamento resistido com pesos.

Um problema com relação à análise dos estudos disse respeito à variabilidade de níveis de lesão dos sujeitos avaliados e também ao tempo de lesão medular. De um modo geral, indivíduos com lesões mais elevadas e que possuíam menor tempo de lesão medular foram mais beneficiados pela prática de atividade física em sua percepção de qualidade de vida e autonomia funcional (Manns e Chad, 1999).

Quanto à frequência e duração da prática, os estudos relevam que a partir de duas sessões semanais com 30 minutos de duração cada já é possível perceber impacto positivo. Além disso, maior volume de prática ao longo da semana foi positivamente correlacionado com melhor percepção da qualidade de vida (Miki et al., 2012).

Cabe ressaltar que a utilização de instrumentos não padronizados e validados para medida da atividade física habitual pode gerar problemas na interpretação dos resultados obtidos. Nesse cenário reforça-se a importância em se desenvolver e aplicar instrumentos pertinentes à população que está sendo estudada, bem como à variável a ser mensurada.

Outra possível limitação em alguns estudos diz respeito à falta de controle de variáveis que podem interferir fortemente nos achados relacionados à qualidade de vida. Apesar da maioria dos estudos selecionados optarem por avaliar a qualidade de vida, nenhum deles se preocupou em controlar tais variáveis intervenientes. Entre essas variáveis, o nível socioeconômico, condições de moradia e escolaridade seriam fatores relevantes no momento em que fossem verificados os resultados dos questionários aplicados (Martins, França e Kimura, 1996). A correlação com tais indicadores poderia explicar melhor os achados dos estudos e reforçar a forte relação existente entre o nível social, econômico, educacional e de infraestrutura, que por vezes reduzem a aderência de indivíduos com lesão medular à prática de atividades físicas. Tais fatores também poderiam modificar a percepção subjetiva sobre a qualidade de vida, bem como a autonomia funcional desses sujeitos.

Quando se trata de pesquisa que contemple em sua amostragem pessoas com deficiência, neste caso aquelas com lesão medular, existe um grande problema quanto à escolha desses indivíduos. Normalmente a opção é pelo tipo de amostragem por conveniência, na qual os sujeitos são selecionados através de participação voluntária ou escolhidos por uma questão específica que atenda a demanda da pesquisa. Desse modo, o processo não garante que a amostra seja representativa. Infelizmente, a metodologia sobre a seleção de amostra representa um grande problema na pesquisa realizada na área da atividade física adaptada, dada a dificuldade em se localizar os participantes e elencá-los de forma aleatorizada. No caso dos artigos selecionados para esta revisão, os critérios para seleção amostral corroboram com esta dificuldade, pois em todas as publicações os participantes dos estudos foram selecionados por conveniência.

Em uma busca tão ampla como a que foi realizada por esta revisão, é notória a carência de estudos na área de atividade física adaptada avaliando quesitos importantes como a percepção da qualidade de vida e o nível de autonomia de pessoas com lesão medular. A falta de estudos nesta área, a inconsistência em

relação ao modo de avaliação das variáveis em questão, as divergências quanto ao tipo de exercício a ser aplicado e o modo como é mensurada a efetividade da aplicação de programas que englobem estes exercícios só nos mostra o quanto esta área ainda precisa ser explorada e questionada.

Conclusões

Com base nos achados desta revisão conclui-se que, apesar de aparentemente existir uma convergência de resultados apontando para a influência benéfica da prática de atividades físicas sobre a qualidade de vida e /ou autonomia de pessoas com lesão medular, ainda existem inconsistências quanto a alguns fatores como o método avaliativo, tipo de atividade a ser prescrita e amostragem selecionada, além da carência de instrumentos que sejam específicos a essa população, que vem sendo cada vez mais pesquisada.

Neste sentido, mais estudos de forma sistematizada precisam ser conduzidos no intuito de respaldar a eficácia da prática de atividade sobre a qualidade de vida e /ou autonomia de indivíduos com lesão medular, além de maiores investimentos em estudos de intervenção, de modo que seja possível estabelecer padrões mínimos de atividade que sejam mais benéficos para os participantes.

Referências

- Almeida, P.A., & Tonello, M.G.M. (2007). Benefícios da natação para alunos com lesão medular. [Benefits of swimming for students with spinal cord injury]. *Revista Digital EFDeportes*, 11(106).
- Anneken, V., Hanssen-Doose, A., Hirschfeld, S., Scheuer, T., & Thietje, R. (2010). Influence of physical exercise on quality of life in individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 48, 393-399. doi: 10.1038/sc.2009.137
- Bampi, L.N., Guilhem, D., & Lima, D.D. (2008). Qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática: um estudo com o WHOQOL-BREF. [Quality of life in people with spinal cord injury: a study of the WHOQOL-BREF]. *Revista*

Brasileira de Epidemiologia, 11, 67-77. doi: 10.1590/S1415-790X2008000100006

Barros, L.P., Gropo, L.N., Petribu, K., & Colare, V. (2008). Avaliação da qualidade de vida em adolescentes – revisão de literatura. [Assessment of quality of life in adolescents - a review of literature]. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57 (3), 212-217. doi: 10.1590/S0047-20852008000300009

Caspersen, C.J., Powell, K.E., & Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100, 126-31.

Cedeño, A., Rangel, G., & Formigoni, M. (2000). Fracturas de columna vertebral e inestabilidad post-traumática: experiência em el hospital Pérez de León enero 1997- diciembre 1998. [Columna vertebral fractures and instability post-traumatic: experience em Perez de Leon hospital in January 1997 – December 1998]. *Centro Médico*, 45 (1), 23 – 31.

Ciliska, D., Cullum, N., Marks, S. (2001). Evaluation of systematic reviews of treatment or prevention interventions. *Evidence-Based Nursing*, 4 (4), 100-4.

Defino, H.L.A. (1999). Trauma raquimedular. [Spinal Cord Injury]. *Medicina*, 32, 388-400.

Devillard, X., Rimaud, D., Roche, F., & Calmes, P. (2007). Effects of training programs for spinal cord injury. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 50 (6), 490-498.

DeVivo ,M., Richards, J.S. (1992). Community reintegration and quality of life following spinal cord injury. *Paraplegia*, 30, 108-112.

Dijkers, M. (1997). Quality of life after spinal cord injury: a meta analysis of the effects of disablement components. *Spinal Cord*, 35(12), 829-840. doi: 10.1038/sj.sc.3100571

- Dijkers, M.P. (2005). Quality of life of individuals with spinal cord injury: a review of conceptualization, measurement, and research findings. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 42, 87–110.
- Ditor, D.S., Latimer, A.E., Martin Ginis, K.A., Arbour, K.P., McCarthey, N., & Hicks, A.L. (2003). Maintenance of exercise participation in individuals with spinal cord injury: effects on quality of life, stress and pain. *Spinal Cord*, 41, 446-450. doi: 10.1038/sj.sc.3101487
- Durán, F. S., Lugo, L., Ramírez, L., & Eusse, E. (2001). Effects of an exercise program on the rehabilitation of patients with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82, 349-54. doi: 10.1053/apmr.2001.26066
- Effing, T.W., van Meeteren, N.L., van Asbeck, F.W., & Prevo, A.J. (2006). Body weight-supported treadmill training in chronic incomplete spinal cord injury: a pilot study evaluating functional health status and quality of life. *Spinal Cord*, 44 (5), 287-96. doi: 10.1038/sj.sc.3101841
- Gass, G.C., Camp, E.M., Davis, H.A., et al. (1981) The effects of prolonged exercise on spinally injured subjects. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 13, 277–283.
- Gianini, P.E.S., Chamlian, T.R., & Araraki, J.C. (2006). Shoulder pain in spinal cord injury. *Acta Ortopédica Brasileira*, 14 (1), 44-47. doi: 10.1590/S1413-78522006000100010
- Guimarães, L. H. C. T., Martins, F.L.M., Abreu, S.R., Lima, M., & Vitorino, D.F.M. (2004). Avaliação da Capacidade Funcional de idosos em Tratamento Fisioterapêutico. [Functional Capacity Evaluation in Physiotherapy treatment of elderly]. *Revista Neurociências*, 12(3), 130-133.
- Hicks, A.L., Martin, K.A., Ditor, D.S., Latimer, A.E., Craven, C., Bugaresti, J., & McCartney, N. (2003). Long-term exercise training in person with spinal cord

injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being. *Spinal Cord*, 41, 34-43. doi: 10.1038/sj.sc.3101389

Koch, A., Graells, X.S., & Zaninelli, E.M. (2007). Epidemiologia de fraturas da coluna de acordo com o mecanismo de trauma: análise de 502 casos. [Epidemiologic study on vertebral fractures : analysis of 502 cases in accordance with the trauma mechanism]. *Coluna*, 6 (1), 18-23.

Kroll, T.,Kratz, A., Kehn, Matthew, M.P.P., Jensen, M. P.,Groah, S.M.D., Ljungberg, I.H., Molton, I.R., & Bombardier, C. (2012). Perceived Exercise Self-efficacy as a Predictor of Exercise Behavior in Individuals Aging with Spinal Cord Injury. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91 (8), 640-651. doi: 10.1097/PHM.0b013e31825a12cd

Lannem, A.M., Sorensen, M., Froslic, K.F., & Hjeltnes, N. (2009). Incomplete spinal cord injury, exercise and life satisfaction. *Spinal Cord*, 47(4), 295-300. doi: 10.1038/sc.2008.117

Lucareli, P.R.G., Lima, M.O., Lima, F.P.S., Garbelotti Jr., S.A., Gimenes, R.O., Almeida, J.G., & Greve, J.M.D. (2008). Análisis de la marcha y evaluación de la calidad de vida después del entrenamiento de la marcha em pacientes com lesión medular. *Revista de Neurología*, 46(7), 406-410.

Malta, M., Cardoso, L.O., Bastos, F.I., Magnanini, M.M.F., & Silva, C.M.F.P. (2010) Iniciativa Strobe: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. [Strobe Initiative: subsidies for reporting observational studies]. *Revista de Saúde Pública*, 44(3), 559-65.

Maher, C.G., Sherrington, C., Herbert, R.D., Moseley, A.M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 83, 713-721.

Manns, P.J., & Chad, K.E. (1999). Determining the relation between quality of life, handicap, fitness, and physical activity for person with spinal cord injury.

Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 80, 1566-71. doi: 10.1016/S0003-9993(99)90331-3

Martins, L.M., França, A.P.D., & Kimura, M. (1996). Qualidade de vida de pessoas com doença crônica. [Quality of life of people with chronic disease]. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 4(3), 5-18. doi: 10.1590/S0104-11691996000300002

Martin Ginis, K.A., & Hicks, A.L. (2004). Exercise research issues in the spinal cord injured population. *Exercise Sport Sciences Reviews*, 33, 49–53.

Melo, A.C. (2009). Descrição da aptidão inicial para natação em lesionados medulares. [Description of initial fitness for swimming in spinal cord injured]. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 15(6), 441-445. doi: 10.1590/S1517-86922009000700008.

Middleton, J., Tran, Y., & Craig, A. (2007). Relationship between quality of life and self-efficacy in persons with spinal cord injuries. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88, 1643-1648.

Miki, Y., Kanayama, C. Nakashima, S., & Yamasaki, M. (2012). Health-Related Quality of Life in Active Persons with Spinal Cord Injury. *Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 61 (2), 177-182.

Murta, S.G., & Guimarães, S.S. (2007). Enfrentamento à lesão medular traumática. [Coping with spinal cord injury]. *Estudos de Psicologia*, 12(1), 57-63. doi: 10.1590/S1413-294X2007000100007.

Noce, F., Simim, M.A.M., & Mello, M.T. (2009). A percepção de Qualidade de Vida de pessoas portadoras de deficiência física pode ser influenciada pela prática de atividade física? [The perception of quality of life of people with physical disabilities can be influenced by physical activity?]. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 15(3), 174-178. doi: 10.1590/S1517-86922009000300002

- Noreau, L., & Shephard, R.J. (1995). Spinal cord injury, exercise and quality of life. *Sports Medicine*, 20, 226-250.
- Norrbrink, C., Lindberg, T., Wahman, K., & Bjerkefors, A. (2012). Effects of an exercise programme on musculoskeletal and neuropathic pain after spinal cord injury—results from a seated double-poling ergometer study. *Spinal Cord*, 50, 457-461. doi:10.1038/sc.2011.160
- Price, G.L., et al. (2004). Perceived causes of change in function and quality of life for people with long duration spinal cord injury. *Clinical Rehabilitation*, 18, 164-171.
- Reid, G., Bouffard, M., & McDonald, C. (2012). Creating Evidence-Based Research in Adapted Physical Activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 29, 115-131
- Rimmer, J. (2011). Building a future in disability and public health. *Disability and Health Journal*, 4, 6-11. doi:10.1016/j.dhjo.2010.04.001
- Schmitz, T.J. (2004). *Lesão Traumática da Medula Espinhal*. [Spinal cord injury]. In: O. Sullivan & T.J. SCHIMITZ, *Fisioterapia avaliação e tratamento*. [Physiotherapy evaluation and treatment]. São Paulo: Manole.
- Silva, M.C.R., Oliveira, R.J., & Conceição, M.I.G. (2005). Efeitos da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular. [Effects of swimming on the functional independence of patients with spinal cord injury]. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11(4), 251-256. doi: 10.1590/S1517-86922005000400010
- Souza, A., Vilela, P., Silva, C.O., & Barbosa, V. (2009). A participação de indivíduos com lesão medular em atividades físicas e esportivas. Uma revisão de literatura sobre barreiras e facilitadores. [The participation of individuals with spinal cord injury in physical activities and sports. A literature review of barriers and facilitators]. *Revista Digital EFDeportes*, 131 (14).

- Stevens, S.L., Caputo, J.L., Fuller, D.K., & Morgan, D.W. (2008). Physical Activity and quality of life in adults with spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine, 31*(4), 373- 378.
- Tasiemski, T., Kennedy, P., Gardner, B.P., & Taylor, N. (2005). The association of sports and physical recreation with life satisfaction in a community sample of people with spinal cord injuries. *Neurorehabilitation, 20*, 253–265.
- Taylor, A.W., McDonnell, E., & Brassard, L. (1986). The effect of an arm ergometer training program on wheelchair subjects. *Paraplegia, 24*, 105–144.
- The WHOQOL Group (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine, 41*, 1403-1409. doi: 10.1016/0277-9536(95)00112-K
- Theisen, D. (2006). Traumatisme de la moelle, aptitude physique et qualité de vie. [Spinal cord injury, physical activity and quality of life]. *Science Sports, 21* (4), 221-225.
- Tlili, L., Lebib, S., Moalla, I., Ghorbel, S., BenSalah, F.Z., Dziri, C., & Aouididi, F. (2008). Impact de la pratique sportive sur l'autonomie et la qualité de vie du paraplégique. [Impact of physical activity on the autonomy and the quality of life of patients with spinal cord injury]. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique, 51*(3), 179-83. doi: 10.1016/j.annrmp.2008.01.009
- Vall, J., Braga, V.A.B., & Almeida, P.C. (2006). Estudo da qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. [Study of quality of life in people with spinal cord injury]. *Arquivo de Neuropsiquiatria, 64* (2), 451-455. doi: 10.1590/S0004-282X2006000300019
- Van der Scheer, J.W., Groot, S., Postema, K., Veeger, D.H.E.J., & Van der Woude, L.H.V. (2012). Design of a randomized-controlled trial on low-intensity aerobic wheelchair exercise for inactive persons with chronic spinal cord injury. *Disability and Rehabilitation, 20*. doi:10.3109/09638288.2012.709301

Whiteneck, G.G., Charlifue, S.W., Frankel, H.L., Fraser, M.H., Gardner, B.P., Gerhart, K.A., Krishnan, K.R., Menter, R.R., Nuseibeh, I., Short, D.J., et al. (1992). Mortality, morbidity, and psychosocial outcomes of persons spinal cord injured more than 20 years ago. *Paraplegia*, 30 (9), 617-30.

World Health Organization - WHO (2001). The International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF. Geneva: *World Health Organization*.

Zuchetto, A.T., & Castro, R.L.V.G. (2002). As contribuições das atividades físicas para a qualidade de vida dos deficientes físicos. [The contributions of physical activity to quality of life of disabled]. *Revista Kinesis*, 26, 52-166.

Zemper, E.D., Tate, D.G., Roller, S., Forchheimer, M., Chiodo, A., Nelson, V.S., & Scelza, W. (2003). Assessment of a holistic wellness program for persons with spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 82(12), 957-68. doi: 10.1097/01.PHM.0000098504.78524.E2

APÊNDICE

APÊNDICE A
Ficha de Anamnese

Identificação:

Nome completo:	
Data de Nascimento:	
Telefone:	
Documento:	
Escolaridade:	
Data:	

Dados sobre a deficiência:

Causa: _____

Tempo de lesão: _____

Características da lesão: () completa () incompleta

Nível de Deficiência (neurológico): _____

Possui outra condição motora debilitante associada à lesão medular?

() sim () não Qual: _____

Questionário:

Responda às questões abaixo, marcando a resposta com um X:

01	No momento está em tratamento médico?	()	Sim	()	Não	()	Não sei
02	Está tomando alguma medicação no momento?	()	Sim	()	Não	()	Não sei
03	Realiza ou realizou tratamento fisioterápico, conforme recomendação médica?	()	Sim	()	Não	()	Não sei
04	Doenças associadas como diabetes ou cardiopatia?	()	Sim	()	Não	()	Não sei
05	Sente cansaço frequente ou indisposição?	()	Sim	()	Não	()	Não sei
06	Realiza atividades diárias básicas como locomoção, higiene pessoal e alimentação sem auxílio?	()	Sim	()	Não	()	Não sei

Outras informações que julgar importante referir:

DECLARO que o respondido acima é verdadeiro.

_____, _____ de _____ de 20____

Assinatura do entrevistado ou responsável

APÊNDICE B

Bateria de Testes

Teste 1 – Elevação da cadeira de rodas por cinco segundos

Objetivos: Avaliar a resistência de membros superiores em isometria por curto período de tempo.

Justificativa: A permanência em suspensão da cadeira de rodas por cinco segundos é importante para se evitar a ocorrência de úlceras de pressão.

Materiais: cadeira de rodas e cronômetro.

Procedimentos: O avaliado deverá posicionar sua cadeira de rodas, com o freio acionado ou com a cadeira sendo segura no seu encosto por um auxiliar (avaliador), e realizar suspensão permanecendo nessa posição no período máximo de cinco segundos conforme ilustram as figuras 1 e 2.

Análise de resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de quatro possíveis notas:

- 0 = não consegue suspender-se da cadeira de rodas e não realiza contração muscular;
- 1= não consegue suspender-se da cadeira de rodas, mas realiza leve movimento com traço de contração;
- 2 = consegue suspender-se da cadeira de rodas, no entanto permanece por menos de cinco segundos;
- 3 = consegue manter-se suspenso da cadeira de rodas por cinco segundos.

• Onde:

- 0 = FRACO
- 1 = REGULAR
- 2 = BOM
- 3 = ÓTIMO

Precauções de segurança: a superfície de realização do teste deverá ser antiderrapante e sem desníveis.

Observações importantes: O avaliado deverá realizar duas tentativas como forma de aquecimento e familiarização com o movimento do teste e somente a terceira

tentativa será considerada válida. Nas duas primeiras tentativas não é necessária à permanência por cinco segundos.

Figura 1 – Elevação da cadeira de rodas vista frontal



Figura 2 – Elevação da cadeira de rodas vista lateral



Teste 2 – Transferência da cadeira de rodas

Objetivos: Avaliar a capacidade do indivíduo em se transferir da cadeira de rodas para outro acento fixo que tenha a mesma altura do assento da cadeira do avaliado.

Justificativa: A autonomia nas transferências da cadeira de rodas é de extrema importância para pessoas com lesão medular, pois permite a independência para realização de atividades de cunho básico como, por exemplo, ir ao banheiro e realizar transferência da cadeira de rodas até o acento sanitário.

Materiais: cadeira de rodas, cadeira comum com encosto e sem apoio para os braços.

Procedimentos: o avaliado deverá posicionar sua cadeira de rodas, com o freio acionado ou com a cadeira sendo segura no seu encosto por um auxiliar (avaliador), ao lado do assento em que irá realizar a transferência e com o auxílio dos membros superiores executar a tarefa. O assento no qual o avaliado fará a transferência deve ter as mesmas dimensões de uma cadeira de rodas social, 40 a 55 cm de altura.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de duas possíveis notas:

- 0 = não consegue realizar a transferência de maneira autônoma;
- 1= consegue realizar a transferência de maneira autônoma.

- Onde:

0= FRACO

1= BOM

Precauções de segurança: certificar-se de que antes do início do teste a cadeira de rodas esteja com os freios acionados. A cadeira para a qual será realizada a transferência deve ter encosto elevado e será segura durante todo o procedimento pelo avaliador conforme figura 3.

Observações importantes: Durante esse teste não poderá ser utilizado nenhum tipo de material de tecnologia assistiva como tábua de transferência, por exemplo.

Figura 3 – Avaliado realizando transferência da cadeira de rodas para outro assento



Teste 3 – Resistência muscular – bíceps

Objetivos: Avaliar a resistência muscular de membros superiores de pessoas com lesão medular.

Justificativa: A resistência muscular de bíceps é de total relevância para pessoas com lesão medular, pois desempenha papel fundamental em atividades como tocar cadeiras, realizar suspensão e transferência.

Materiais: halter de dois (2) quilos para mulheres e três (3) quilos para homens.

Procedimentos: o avaliado deverá iniciar o movimento com o cotovelo estendido, segurando o halter com a mão (lado dominante) e em seguida realizar flexões e extensões do cotovelo repetindo o movimento o máximo de vezes que conseguir durante um período de 30 segundos. A figura 4 ilustra o início do movimento do teste.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de quatro possíveis notas:

- 0 = realiza de 0 a 5 repetições
- 1 = consegue realizar 6 a 10 repetições
- 2 = consegue realizar 11 a 15 repetições
- 3 = consegue realizar mais de 16 repetições

- Onde:
 - 0 = FRACO
 - 1 = REGULAR
 - 2 = BOM
 - 3 = ÓTIMO

Observações importantes: Antes da realização do teste o indivíduo deverá realizar exercícios de alongamento e aquecimento dos principais grupamentos musculares que serão recrutados para realização do teste.

Figura 4 – Início do movimento – teste de resistência muscular bíceps



Teste 4 – Resistência muscular – tríceps

Objetivos: Avaliar a resistência muscular de membros superiores de pessoas com lesão medular.

Justificativa: A resistência muscular de tríceps, assim com a de bíceps é de total relevância para pessoas com lesão medular, pois desempenha papel fundamental em atividades como tocar cadeiras, realizar suspensão e transferência.

Materiais: halter de dois (2) quilos para mulheres e três (3) quilos para homens.

Procedimentos: Na realização do movimento para tríceps o avaliado utilizará o braço (lado dominante) para realização do teste. Nesse momento, o braço deverá estar posicionado paralelo à cabeça, com cotovelo estendido (posição inicial), segurando o halter, conforme mostra figura 5. O avaliado será instruído a realizar movimento de flexão do cotovelo para levar o halter atrás da cabeça e em seguida retomar a posição inicial, repetindo o movimento o máximo de vezes que conseguir, durante o período de 30 segundos.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de quatro possíveis notas:

- 0 = realiza de 0 a 5 repetições
 - 1 = consegue realizar 6 a 10 repetições
 - 2 = consegue realizar 11 a 15 repetições
 - 3 = consegue realizar mais de 16 repetições
-
- Onde:
 - 0 = FRACO
 - 1 = REGULAR
 - 2 = BOM
 - 3 = ÓTIMO

Observações importantes: Antes da realização do teste o indivíduo deverá realizar exercícios de alongamento e aquecimento dos principais grupos musculares que serão recrutados para realização do mesmo.

Figura 5 – Teste de Resistência Muscular Tríceps



Teste 5 – Alcance funcional dos braços

Objetivos: Avaliar a capacidade do indivíduo de realizar alcance funcional em diferentes direções, frontal, lateral, acima, abaixo e com rotação do tronco.

Justificativa: A possibilidade de execução de alcance funcional em diferentes direções viabiliza a pessoa com lesão medular maior autonomia na realização de atividades da vida diária sem a necessidade de dependência de outras pessoas.

Materiais: cadeira de rodas, trena ou fita métrica.

Procedimentos: Este teste será subdividido em quatro (4) categorias assim descritas: teste de alcance lateral, teste de alcance lateral abaixo, teste de alcance frontal e teste de alcance com rotação de tronco.

Precauções de segurança: certificar-se que antes do início do teste a cadeira de rodas esteja com os freios acionados e que o avaliado esteja preso de maneira confortável e seguro na cadeira.

Observações importantes: o avaliado deverá realizar inicialmente duas tentativas para cada teste e apenas a terceira será considerada válida.

A trena ou fita métrica deve ser fixada na parede de acordo com a altura do acrômio do avaliado.

- 1 Teste de alcance lateral

Procedimentos: o avaliado será instruído a posicionar sua cadeira de rodas perto de uma parede de onde realizará o alcance funcional de braços na posição lateral. Para tanto, uma fita métrica ou trena deverá estar afixada à parede, posicionada na altura do acrômio do avaliado. Será solicitado ao participante que estenda o braço (lado dominante) com a palma da mão voltada para o lado de fora e o leve lateralmente o máximo que puder (figura 6). O valor considerado será o que a 3ª falange conseguir atingir. Serão realizadas três (3) tentativas considerando sempre a medida de maior valor. Quanto ao outro braço/mão, o avaliado poderá fazer a opção de estabilizar o movimento que estará executando segurando o aro propulsor da cadeira de rodas do lado contrário.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de três possíveis notas:

Figura 6 – Avaliado alcance teste de alcance lateral.



- 0 = consegue alcançar a marca de 0 a 9,9 cm
- 1 = consegue alcançar a marca entre 10 a 19,9 cm
- 2 = consegue alcançar a marca de 20 cm ou mais

- Onde:
 - 0= FRACO
 - 1= BOM
 - 2= ÓTIMO

- **2 Teste de alcance lateral abaixo**

Procedimentos: o avaliado será instruído a posicionar sua cadeira de rodas com os freios acionados em superfície não escorregadia e nivelada. Solicitar ao mesmo que com um dos braços (lado dominante) execute o movimento de inclinação lateral para baixo, conforme mostra a figura 7. A mão do braço que não fará o movimento deve ficar posicionada sobre a roda da cadeira. O avaliado deverá executar essa ação por três vezes e destas será considerado o de melhor resultado.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de três possíveis notas:

- 0 = não consegue ultrapassar o eixo da cadeira
- 1 = consegue ultrapassar o eixo da cadeira
- 2 = consegue encostar ponta do dedo médio no chão
- Onde:
 - 0= FRACO
 - 1= BOM
 - 2= ÓTIMO

Figura 7 – Teste de alcance lateral para abaixo



- 3 Teste de alcance frontal

Procedimentos: O avaliado será solicitado a permanecer sentado em sua cadeira de rodas, sem apoio para os membros superiores, posicionado lateralmente à parede, com o ombro distante 15 cm desta sem tocá-la em nenhum momento, com os pés paralelos numa posição confortável, mantendo o ombro próximo à parede

flexionado a 90°. Com o auxílio de uma fita métrica ou trena que deverá ser fixada paralela ao chão, posicionado à altura do acrômio será realizada a medida inicial que corresponderá à posição em que o processo estiloide da ulna se encontrar nessa fita. O avaliado então será instruído a inclinar-se para frente, o máximo possível sem perder o equilíbrio, ou deslocar a cadeira de rodas. A outra mão, que não realiza o teste pode ou não estar posicionada em cima da coxa do avaliado (figura 8). O deslocamento será mensurado sobre a fita métrica ou trena, com três tentativas de alcance funcional, levando em consideração apenas a de maior valor.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de seis possíveis notas:

- 0 = consegue alcançar a marca de 0 a 20 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
- 1 = consegue alcançar a marca de 0 a 20 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa
- 2 = consegue alcançar a marca entre 21 a 30 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
- 3 = consegue alcançar a marca entre 21 a 30 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa
- 4 = consegue ultrapassar a marca de 31 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
- 5 = consegue ultrapassar a marca de 31 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa.

- Onde:
 - 0= MUITO FRACO
 - 1= FRACO
 - 2= REGULAR
 - 3 = BOM
 - 4 = ÓTIMO
 - 5 = EXCELENTE

Figura 8 – Teste de alcance frontal



- **4 Teste de alcance com rotação de tronco**

Procedimentos: neste teste o avaliado deverá executar o movimento de rotação de tronco para trás. Para tanto, será fixada marcações atrás da cadeira do indivíduo logo abaixo das escápulas (ambos os lados). O outro braço, que não executa o movimento deve permanecer no local de preferência do avaliado. As figuras 9 e 10 ilustram em quais locais devem ser posicionadas as marcações, bem como a execução desse movimento. O avaliado deverá executar o mesmo movimento em três tentativas se na primeira não conseguir atingir a marcação.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de três possíveis notas:

- 0 = não consegue alcançar a marcação atrás do ombro em nenhum dos lados
- 1 = consegue alcançar a marcação atrás do ombro em apenas um dos lados
- 2 = consegue alcançar a marcação atrás do ombro em ambos os lados

- Onde:
 - 0 = FRACO
 - 1 = REGULAR
 - 2 = BOM

Figura 9 – Marcações na cadeira de rodas, logo abaixo da região das escápulas.



Figura 10 – Execução do movimento no teste de alcance com rotação de tronco



Teste 6 – Transpor degrau

Objetivos: Avaliar a capacidade das pessoas com lesão medular de transpor obstáculos, como por exemplo, atravessar a rua e ultrapassar a guia da calçada quando esta não estiver nivelada adequadamente.

Justificativa: Indivíduos com lesão medular necessitam de autonomia para poder locomover-se sem auxílio de terceiros, principalmente para transpor obstáculos que encontram em qualquer trajeto que venham a percorrer.

Materiais: plataforma de madeira (1,5m x 1,5m x 10 cm), que suporte o peso e comporte o tamanho de uma cadeira de rodas.

Procedimentos: O avaliado posicionado seguro e confortavelmente em sua cadeira de rodas será instruído a transpor a plataforma de madeira, que será alocada sobre placas de borracha para melhor estabilidade da mesma, evitando possíveis intercorrências. As rodas dianteiras devem ficar a uma distância máxima de 100 cm da plataforma.

O avaliado deverá iniciar esse teste dando um toque na cadeira como meio para impulsioná-lo auxiliando, dessa forma na execução da tarefa.

Análise dos resultados: Será atribuída ao indivíduo uma de três possíveis notas:

- 0 = não consegue colocar as duas rodas da frente sobre a plataforma
- 1 = consegue colocar as duas rodas da frente sobre a plataforma
- 2 = consegue subir a cadeira sobre a plataforma
- 3 = consegue realizar subida e descida da plataforma

- Onde:
 - 0 = FRACO
 - 1 = REGULAR
 - 2 = BOM
 - 3 = ÓTIMO

Precauções de segurança: O teste deverá ser realizado em lugar bem iluminado, com piso antiderrapante e nivelado.

Os avaliadores deverão estar posicionados ao lado do avaliado em prontidão para possíveis intercorrências.

As figuras 11, 12 e 13 ilustram a execução do teste de transpor degraus.

Figura 11 – Início da execução do teste o avaliado deve permanecer atrás da linha demarcada.



Figura 12 – Avaliado executando o teste de traspôr de graus, colocando apenas as rodas dianteiras sobre a plataforma



Figura 13 – O avaliado consegue transpor a plataforma e permanece com a cadeira em cima da mesma.



Teste 7 – Tocar cadeira de rodas 400 metros

Objetivos: Avaliar a resistência geral da pessoa com lesão medular.

Justificativa: A resistência geral é de grande importância na vida da pessoa com lesão medular, sendo necessária para locomover-se com eficiência ao realizar atividades diárias como ir ao mercado ou passear.

Materiais: cronômetro, trena, cones, pista de atletismo ou quadra.

Procedimentos: o avaliado deverá tocar a cadeira de rodas por uma distância de 400 metros sem interrupção. Quando realizado em quadra, o percurso deverá ser construído de forma oval e suas margens devem ser delimitadas por cones, conforme figura 14. A quadra deverá ter as dimensões de 25 x 15 m, possibilitando a construção de um percurso de 80 metros. O avaliado nesse percurso deverá executar até cinco voltas totalizando 400 metros tocando a cadeira sem parar. O início e o final do percurso deverão ser demarcados com linhas no chão. Se for realizado na pista de atletismo, o teste deve ser iniciado em linha reta.

O avaliado deverá posicionar-se atrás da linha que demarca o início do percurso (figura 15) e, ao sinal “Atenção! Já!”, iniciar o toque da cadeira até completar a distância determinada. O desempenho será mensurado em tempo (minutos e segundos necessários para realização do percurso). O cronômetro deverá ser acionado ao sinal “Atenção! Já!” e, interrompido quando as rodas da cadeira ultrapassarem a distância determinada.

Figura 14 – Percurso realizado em quadra

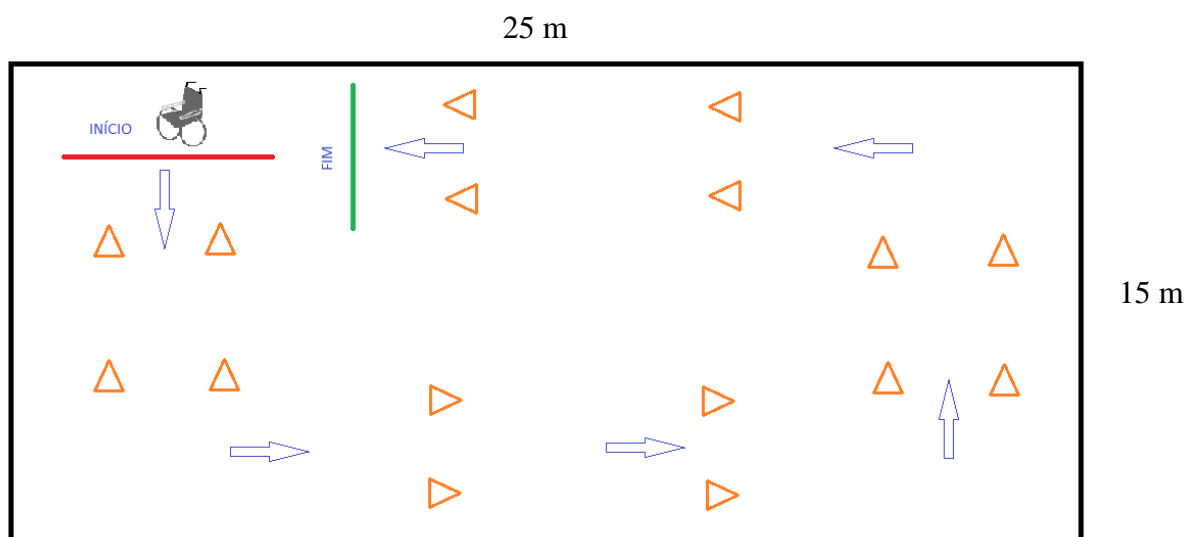


Figura 15 – Avaliado deve iniciar o teste com a cadeira posicionada atrás da linha demarcada.



Análise dos resultados: Será atribuída uma de quatro notas ao sujeito avaliado:

- 0 = não consegue realizar o percurso em menos de quatro minutos ou o realiza com mais de três interrupções;
 - 1 = consegue realizar o percurso em menos de quatro minutos com uma a três interrupções;
 - 2 = consegue realizar o percurso sem interrupções em tempo superior a quatro minutos
 - 3 = consegue realizar o percurso sem interrupções em tempo igual ou inferior a quatro minutos.
- Onde:
- 0 = FRACO
 - 1 = REGULAR
 - 2 = BOM
 - 3 = ÓTIMO

Precauções de segurança: a superfície de realização do teste deverá ser antiderrapante, sem desníveis, bem iluminada e a cadeira de rodas utilizada na execução do teste deverá ser a social ou esportiva com pneu de ar.

Observações importantes: Antes da realização do teste o indivíduo deverá realizar exercícios de alongamento e aquecimento dos principais grupamentos musculares que serão recrutados para realização do teste.

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

**CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA****I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA**

1. NOME DO INDIVÍDUO:.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº.:SEXO: M F
DATA NASCIMENTO: /..... /.....
ENDEREÇO..... Nº..... APTO.....
BAIRRO:.....
CIDADE.....
CEP:.....TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Validação de bateria de testes de atividades da vida diária para pessoas com lesão medular.
2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Márcia Greguol
3. CARGO/FUNÇÃO: Docente adjunta da Universidade Estadual de Londrina
4. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO
RISCO BAIXO RISCO MAIOR

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

5. DURAÇÃO DA PESQUISA: 2 anos

6. Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Avaliação da autonomia funcional de indivíduos adultos com lesão medular fisicamente ativos e sedentários”. A lesão medular é uma deficiência motora que leva a graus variados de

perda de movimento e sensibilidade, atingindo principalmente jovens do sexo masculino. Devido ao aumento da violência urbana, casos de lesões medulares são cada vez mais frequentes e vêm se tornando um grande problema de saúde pública. Representando uma disfunção neurológica com repercussões na qualidade de vida e no potencial funcional do indivíduo, a lesão medular é uma causa frequente de mortalidade, apresentando nível de incapacitação individual variável que repercute em mudanças radicais no estilo de vida, principalmente no que diz respeito a sua independência para realização de atividades da vida diária sem necessidade de auxílio de terceiros. Nesse sentido, o presente projeto se justifica pela crescente necessidade de criar baterias de testes que avaliem pessoas com lesão medular em seu contexto, respeitando suas restrições e possibilidades, relacionando as mesmas com qualidade de vida e nível de prática de atividade física, focando principalmente o nível de autonomia dessas pessoas.

Para a realização deste projeto, serão realizados alguns testes envolvendo medidas de atividades da vida diária e questionários. Os resultados obtidos na presente pesquisa serão divulgados em eventos e periódicos científicos na área da atividade física e saúde e poderão servir como alerta sobre as reais condições da aptidão física voltada a pessoas com lesão medular bem como sua relação com a prática de exercícios físicos.

A presente pesquisa oferece riscos mínimos para os sujeitos envolvidos, visto que os procedimentos a serem realizados são de uso frequente na área de educação física. Os testes serão realizados na Universidade Estadual de Londrina e supervisionados o tempo todo pela pesquisadora responsável. No caso de qualquer ocorrência, caso haja necessidade, ficará a cargo da pesquisadora responsável sua locomoção para o pronto-atendimento médico.

Aproveito ainda para afirmar que, durante toda a pesquisa, você terá as seguintes garantias:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para sanar eventuais dúvidas;
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga qualquer prejuízo; e
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.

Quaisquer dúvidas ou ocorrências que deseje relatar, favor entrar em contato por telefone, e-mail ou no endereço a seguir com a pesquisadora responsável:

Márcia Greguol: tel. (43) 9954-0303; mgreguol@gmail.com; rua Amador Bueno, 321, apto. 703, Vila Ipiranga, Londrina-PR.

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UEL: (43) 3371-2490.

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa.

Londrina, ____ de _____ de 2012.

Assinatura do responsável legal

Assinatura da pesquisadora –
Márcia Greguol

APÊNDICE D

Questionário a ser respondido para determinação da clareza na descrição do teste, aplicabilidade e correlação com Atividade da Vida Diária (AVD).

1. Quanto ao entendimento do teste, você o considera:

- Muito fácil de entender
- Fácil de entender
- Difícil de entender
- Muito difícil de entender

2. Quanto à aplicabilidade dos testes (em termos de espaço, materiais e amostra – indivíduos com paraplegia), você a considera:

- Muito viável
- Viável
- Pouco viável
- Inviável

3. Você considera que esses testes (apesar de algumas limitações) simulem atividades de vida diária?

- Sim
- Não
- Alguns. Quais? _____

4. Faça qualquer comentário que julgue necessário.

APÊNDICE E

Ficha de avaliação bateria de testes

Nome do avaliado: _____

Avaliador(a): _____

Bateria de testes

Teste 1: Suspensão por 5 segundos

0	não consegue suspender-se da cadeira de rodas e não realiza contração muscular
1	não consegue suspender-se da cadeira de rodas, mas realiza leve movimento com traço de contração
2	consegue suspender-se da cadeira de rodas, no entanto permanece por menos de cinco segundos
3	consegue manter-se suspenso da cadeira de rodas por cinco segundos

Teste 2: Transferência

0	Não consegue realizar a transferência de maneira autônoma
1	Consegue realizar a transferência de maneira autônoma

Teste 3: Resistência muscular bíceps

0	Realiza de 0 a 5 repetições
1	Consegue realizar 6 a 10 repetições
2	Consegue realizar 11 a 15 repetições
3	Consegue realizar mais de 16 repetições

Quantas repetições: _____

Teste 4: Resistência muscular tríceps

0	Realiza de 0 a 5 repetições
1	Consegue realizar 6 a 10 repetições
2	Consegue realizar 11 a 15 repetições
3	Consegue realizar mais de 16 repetições

Quantas repetições: _____

Teste 5: Alcance funcional lateral

0	Consegue alcançar a marca de 0 a 9,9 cm
1	Consegue alcançar a marca de 10 a 19,9 cm
2	Consegue alcançar a marca de 20 cm ou mais

Quanto: _____

Teste 5: Alcance funcional lateral abaixo

0	Não consegue ultrapassar o eixo da cadeira
1	Consegue ultrapassar o eixo da cadeira
2	Consegue encostar a ponta do dedo médio no chão

Teste 5: Alcance funcional frontal

0	consegue alcançar a marca de 0 a 20 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
1	consegue alcançar a marca de 0 a 20 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa
2	consegue alcançar a marca entre 21 a 30 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
3	consegue alcançar a marca entre 21 a 30 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa
4	consegue ultrapassar a marca de 31 cm retornando à posição inicial com apoio na coxa
5	consegue ultrapassar a marca de 31 cm retornando à posição inicial sem apoio na coxa.

Quanto: _____

Teste 5: Alcance funcional com rotação de tronco

0	não consegue alcançar a marcação atrás do ombro em nenhum dos lados
1	consegue alcançar a marcação atrás do ombro em apenas um dos lados
2	consegue alcançar a marcação atrás do ombro em ambos os lados

Teste 6: Transpor degrau

0	não consegue colocar as duas rodas da frente sobre a plataforma
1	consegue colocar as duas rodas da frente sobre a plataforma
2	consegue subir a cadeira sobre a plataforma
3	Consegue realizar subida e descida da plataforma

Teste 7: tocar cadeira por 400 m

0	não consegue realizar o percurso em menos de quatro minutos ou o realiza com mais de três interrupções
1	consegue realizar o percurso em menos de quatro minutos com uma a três interrupções
2	consegue realizar o percurso sem interrupções em tempo superior a quatro minutos
3	consegue realizar o percurso sem interrupções em tempo igual ou inferior a quatro minutos

Tempo: _____

ANEXOS

ANEXO A

World Health Organization Quality of Life - WHOQOL brief

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões** . Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas** . Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO B**Questionário Nível Socioeconômico****QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO**

Nome do aluno (opcional):..... Data de nascimento: __/__/__

Gênero: () F () M

Tipo de deficiência: Lesão medular/ nível: _____ () completa () incompleta

Causa da deficiência:.....Nº de irmãos:.....

Nº de pessoas morando em casa (incluindo você):.....

Mora em: () Casa () Apto Mora com: () Pai () Mãe () Ambos () Outros

Nome da escola em que estuda: _____ Série: _____ Turma: _____

**QUESTIONARIO PARA ESTIMAR O NIVEL SOCIOECONOMICO E SUAS RESPECTIVAS
PONTUAÇÕES****ITENS DE POSSE**

Número de itens possuídos	Não tem	1	2	3	4 e +
TV em cores	() 0	() 2	() 3	() 4	() 5
Videocassete/ DVD	() 0	() 2	() 2	() 2	() 2
Rádio	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4
Banheiro	() 0	() 2	() 3	() 4	() 4
Automóvel	() 0	() 2	() 4	() 5	() 5
Empregada mensalista	() 0	() 2	() 4	() 4	() 4
Aspirador de pó	() 0	() 1	() 1	() 1	() 1
Máquina de lavar	() 0	() 1	() 1	() 1	() 1
Geladeira	() 0	() 2	() 2	() 2	() 2
Geladeira dúplex ou freezer	() 0	() 3	() 3	() 3	() 3

GRAU DE INSTRUÇÃO

Analfabeto/Primário incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	1
Ginásial completo/Colegial incompleto	2
Colegial completo/ superior incompleto	3
Superior completo	5

A partir desses itens e respectivas pontuações foram criados 7 segmentos, correspondendo ao seguinte corte na escala de pontos:

Classes econômicas e critérios de corte

CLASSES	PONTOS
A1	30 e MAIS
A2	25 a 29
B1	21 a 24
B2	17 a 20
C	11 a 16
D	6 a 10
E	0 a 5

ANEXO C

Questionário Internacional de Atividade Física – Ipaq Versão Curta

Nome: _____

Data: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipo de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar para o outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigada pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você CAMINHOU ou TOCOU CADEIRA DE RODAS por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para o outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por semana () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou ou tocou cadeira de rodas por **pelo menos 10 minutos contínuos** quanto tempo no total você gastou caminhando ou tocando cadeira de rodas **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como, por exemplo, praticar handcycle, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer outra atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA E TOQUE DE CADEIRA DE RODAS**).

Dias _____ por semana () Nenhum

2b Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

Horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo tocar velozmente a cadeira de rodas, praticar velozmente handcycle, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou jardim, carregar pesos elevados ou qualquer outra atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Dias _____ por semana () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece descansando.

4a Quanto tempo no total você gasta descansando durante um **dia de semana?**

Horas: ____ Minutos: ____

4b Quanto tempo no total você gasta descansando durante um **dia de final de semana?**

Horas: ____ Minutos: ____

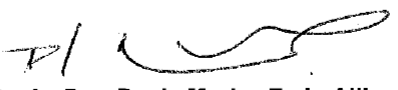
ANEXO D

Parecer do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
Universidade Estadual de Londrina
Registro CONEP 268

Parecer CEP/UEL:	159/2011
CAAE:	0150.0.268.000-11
Processo:	17628.2011.06
Folha de Rosto:	441626
Pesquisador(a):	Márcia Greguol
Unidade/Órgão:	CEFE - Departamento de Ciências do Esporte
<p>Prezado(a) Senhor(a):</p> <p>O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 268) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:</p> <p>"Avaliação da Autonomia Funcional para Realização de Atividades de Vida Diária em Pessoas com Lesão Medular Praticante ou Não de Atividade Diária"</p>	
<p>Situação do Projeto: APROVADO</p> <p>Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/UEL relatório final da pesquisa.</p>	
<p>Londrina, 23 de setembro de 2011.</p> <p></p> <p>Profa. Dra. Paula Mariza Zedu Alliprandini Vice-coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos Universidade Estadual de Londrina</p>	