

Artigo Original

A mobilidade funcional com cadeiras de rodas em sujeitos com lesão medular

The functional mobility with wheelchairs in individuals with spinal cord injury

Camila Caminha Caro^a , Daniel Marinho Cezar da Cruz^a 

^aUniversidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, Brasil.

Como citar: Caro, C. C., & Cruz, D. M. C. (2020). A mobilidade funcional com cadeiras de rodas em sujeitos com lesão medular. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*. 28(4), 1133-1150. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO1984>

Resumo

Introdução: A mobilidade funcional é aspecto comumente comprometido em sujeitos com lesão medular, requerendo o uso de uma cadeira de rodas. Embora esse recurso seja fundamental na reabilitação desses sujeitos, diversos aspectos relacionados ao ambiente físico podem interferir nos níveis de mobilidade funcional. **Objetivo:** Descrever os aspectos relacionados à mobilidade funcional com o uso de cadeiras de rodas entre sujeitos com lesão medular. **Método:** Tratou-se de um estudo descritivo com amostra de conveniência composta por 11 sujeitos com lesão medular advindos de uma associação de pessoas com deficiência de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo. Para coleta de dados, utilizou-se um Formulário de Identificação do Sujeito com Lesão Medular. Os dados foram submetidos a uma análise descritiva simples. **Resultados:** A maioria da amostra fazia uso de cadeira de rodas motorizada (63,63%; n=7) e reportou a presença de barreiras no ambiente domiciliar (81,81%; n=9), sendo na calçada (90,90%; n=10) e no quarteirão do domicílio (90,90%; n=10). A despeito dessas barreiras, 100% (n=11) relatou independência para a mobilidade no domicílio e 90,90% (n=10) em locais externos. Dentre as dificuldades de mobilidade reportadas, estavam as limitações para as transferências para o carro (54,54%; n=6) e transferências para superfícies da mesma altura (36,36%; n=4), além de transporte da cadeira de rodas em veículo próprio (63,63%; n=7). **Conclusão:** Os achados demonstram a relevância de intervenções voltadas à promoção da mobilidade funcional em sujeito com lesão medular, com ênfase no ambiente físico e recurso de tecnologia assistiva.

Palavras-chave: Locomoção, Cadeira de Rodas, Reabilitação, Traumatismos da Medula Espinal, Terapia Ocupacional.

Recebido em Jul. 17, 2019; 1ª Revisão em Abr. 7, 2020; 2ª Revisão em Jun. 16, 2020; Aceito em Jul. 20, 2020.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Abstract

Introduction: Functional mobility is a common aspect involved in spinal cord injured patients, requiring the use of a wheelchair. Although this resource is fundamental in the rehabilitation of these individuals, several aspects related to the physical environment can interfere with the levels of functional mobility.

Objective: To describe aspects related to functional mobility with a wheelchair in patients with spinal cord injury. **Method:** This is a descriptive study with samples composed of 11 patients with spinal cord injuries from an association of people with disabilities in a medium-sized city of São Paulo State. For data collection, a Spinal Cord Injury Identification Form was used. **Results:** Data were analyzed through simple descriptive analysis. Most of the sample used a motorized wheelchair (63.63%; n = 7) and reported barriers in the home environment (81.81%; n = 9), on the sidewalk (90.90%; n = 10) and in the block of the household (90.90%; n = 10). Despite these barriers, 100% (n = 11) reported independence for mobility at home and 90.90% (n = 10) outside. Among the reported mobility difficulties, there were limitations for transfers to the car (54.54%; n = 6), transfers to surfaces of the same height (36.36%; n = 4), and transportation of the wheelchair in own vehicle (63.63%; n = 7). **Conclusion:** The findings demonstrate the relevance of interventions aimed at promoting functional mobility in individuals with spinal cord injury with an emphasis on the physical environment and assistive technology resources.

Keywords: Locomotion, Wheelchairs, Rehabilitation, Spinal Cord Injury, Occupational Therapy.

1 Introdução

A mobilidade, segundo a *American Occupational Therapy Association* (2014), consiste na capacidade de um indivíduo mover-se ou mudar-se de uma posição para outra ao desempenhar suas atividades cotidianas. Trata-se de um dos aspectos do desempenho ocupacional relacionado ao autocuidado, compreendendo a locomoção em ambientes internos/externos e as transferências (Law et al., 2005). Para a Organização Mundial da Saúde (2008), a mobilidade é uma condição essencial para a participação dos sujeitos em diversas áreas da vida social.

A mobilidade depende de uma complexa combinação entre condição cardiopulmonar, coordenação motora, estabilidade, força, cognição e sensibilidade (Van Der Woude et al., 2006), portanto, comprometimentos nesses componentes podem ocasionar limitações na mobilidade. A capacidade do indivíduo desempenhar a mobilidade não é um fator exclusivamente relacionado às suas limitações fisiopatológicas, sendo resultado da associação dessas com fatores ambientais, como a ausência de espaços acessíveis ou barreiras físicas para a mobilidade (Miller, 2012).

Dentre as diversas condições que podem afetar a mobilidade, está a lesão medular, ocasionada por uma lesão na medula espinhal que compromete a condução dos sinais motores e sensoriais e do sistema nervoso autônomo, sendo causada por fatores que podem ser de origem traumática ou não traumática (Kirshblum et al., 2011). A lesão medular é considerada um problema crônico que leva à incapacidade na medida em que

causa, além dos comprometimentos físicos e sensoriais, alterações de ordem psicológica, social e econômica, afetando quase todas as esferas da vida dos sujeitos (Blanes et al., 2009).

Segundo a World Health Organization (2013), a cada ano, cerca de 500.000 indivíduos no mundo sofrem de lesão medular, sendo as taxas de sobrevivência menores em países com rendas baixas; a faixa etária de maior risco são homens dos 20 aos 29 anos e 70 anos ou mais, mulheres dos 15 aos 19 anos e 60 anos ou mais. A causa mais frequente é a traumática, como acidentes de trânsito, quedas e violência urbana, com cerca de 90% dos casos (World Health Organization, 2013). Nos Estados Unidos, estimativas apontam cerca de 17 mil novos casos por ano, conforme dados do National Spinal Cord Injury Statistical Center (2015). No Brasil, dados epidemiológicos nacionais não são precisos devido à ausência de notificação da lesão (Campos et al., 2008), com apontamentos de cerca de 10 mil novos casos a cada ano, sendo o trauma a causa predominante (Masini, 2000).

A condição de restrição na mobilidade entre sujeitos com lesão medular é um fator determinante no uso de recursos de tecnologia assistiva (Hetz et al., 2008). A tecnologia assistiva consiste em “[...] uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências” (Cook & Hussey, 2015, p. 5). Entre esses recursos estão as cadeiras de rodas, que maximizam a funcionalidade por meio de estabilidade, alinhamento e conforto na postura sentada (Simpson et al., 2008), permitindo aos indivíduos completarem tarefas diárias com maior independência e acessar ambientes como a escola, o trabalho e a comunidade (Cooper et al., 2006).

As cadeiras de rodas podem ser manuais, quando a mobilidade depende das habilidades manuais ou de associação entre essas e auxílio de um pé para propulsão ou da assistência de terceiros para empurrar o recurso. Já as cadeiras de rodas motorizadas são aquelas que dependem de uma unidade de motor e do acesso aos controles, como os *joysticks* (Cook & Hussey, 2015). Mundialmente, as cadeiras de rodas manuais são o tipo mais utilizado (Organização Mundial da Saúde, 2008), o que também é reportado em estudos com sujeitos com lesões medulares (Hetz et al., 2008).

Para a OMS, por um lado, as cadeiras de rodas são um meio de as pessoas com deficiência exercerem seus direitos humanos e atingirem a inclusão e a igualdade de participação, contribuindo para a saúde, qualidade de vida e vida plena e ativa na comunidade (Organização Mundial da Saúde, 2008). Por outro lado, as barreiras ambientais relacionadas à acessibilidade ainda são um grande desafio para os usuários deste recurso, já que dificultam a locomoção e interferem nas experiências sociais (Miller, 2012). Dentre as barreiras mais comuns estão as rampas e degraus (33,3%), além de dificuldades na mobilidade em ambientes externos (13,3%) e o transporte da cadeira de rodas (13,3%) (Medola et al., 2014). Também foram citadas dificuldades no uso da cadeira de rodas em ambientes internos, sendo a cozinha o lugar de maior dificuldade (72%), no uso de transporte público (59%) e particular (64%) (Vieira et al., 2015; Silva & Medola, 2016).

Tendo em vista a relevância da mobilidade funcional e as possíveis barreiras encontradas pelos sujeitos usuários de cadeiras de rodas reportados na literatura, este estudo teve por objetivo descrever os aspectos relacionados à mobilidade funcional com o uso de cadeiras de rodas entre sujeitos com lesão medular.

2 Método

Trata-se de um estudo descritivo da mobilidade com cadeira de rodas em um grupo de sujeitos com lesão medular. O estudo apresentou enfoque quantitativo, baseando-se na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões de comportamento da amostra (Sampieri et al., 2005).

O estudo foi realizado com base em uma amostra de conveniência não probabilística composta por sujeitos com lesão medular de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo, com população média de 400 a 500 mil habitantes.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, sob o parecer de número 407.176. Todos os sujeitos foram convidados a lerem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente à coleta dos dados. Em caso de dificuldades para assinatura do termo devido a limitações funcionais na preensão, a assinatura foi realizada pelo cuidador responsável, mediante consentimento verbal do sujeito com lesão medular.

2.1 Amostra

A amostra foi composta por 11 sujeitos com lesão medular que estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão propostos por este estudo.

Os critérios de inclusão foram: sujeitos maiores de 18 anos de idade, com diagnóstico de lesão medular há mais de seis meses; usuários de cadeira de rodas há mais de um ano e que tivessem passado por processo de reabilitação em serviços especializados. A opção por sujeitos com o referido tempo de lesão se deve ao fato do primeiro semestre ser caracterizado pelo período de choque medular, no qual há o maior retorno das funções motoras e sensoriais (Waters & Yoshida, 1996). Já a opção por sujeitos com lesão medular em uso de cadeira de rodas há mais de um ano decorre do fato deste ser o período de desenvolvimento de rotinas e padrões para o uso da cadeira de rodas (Coolen et al., 2004), o que também ocorre durante o período de reabilitação.

Os critérios de exclusão para composição da amostra foram: sujeitos menores de 18 anos; sujeitos com outras doenças crônicas ou lesões incapacitantes em associação à lesão medular, como amputações, traumatismo cranioencefálico, doenças neurológicas e degenerativas, por exemplo; sujeitos que não fizessem uso de cadeira de rodas ou com menos de um ano de uso desse recurso; sujeitos que ainda não tivessem passado pelo processo de reabilitação em um serviço especializado. A exclusão de sujeitos com outras doenças incapacitantes se deve ao fato destas, assim como as lesões medulares, também interferirem na mobilidade funcional.

2.2 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados deste estudo foi utilizado um Formulário de Identificação do Sujeito com Lesão Medular, elaborado pela própria pesquisadora, contendo dados em quatro categorias:

- (1) Aspectos sociodemográficos - Idade, gênero, estado civil, escolaridade, presença de cuidador, pessoa responsável pelo cuidado, situação profissional;

- (2) Aspectos relacionados à lesão - Tempo de lesão, segmento medular da lesão, tipo da lesão, mecanismo de lesão, cadeira de rodas principal, forma de aquisição da cadeira de rodas, prescrição da cadeira de rodas por profissionais especialistas na área;
- (3) Barreiras físicas para a mobilidade no domicílio e arredores, e adaptações realizadas – tipo de domicílio, zona em que o domicílio está situado, presença de barreiras para a mobilidade no domicílio, calçada e quarteirão da residência, tipo de barreiras para a mobilidade no domicílio, calçada, quarteirão da residência, presença de adaptações no domicílio, tipos de adaptações realizadas no domicílio, responsáveis pelas adaptações;
- (4) Mobilidade com cadeira de rodas utilizada – domicílio, na calçada da residência, no quarteirão do domicílio, em espaços públicos/privados acessíveis, em espaços públicos em geral, em transportes públicos urbanos, transporte da cadeira de rodas em veículo privado, transferências para o carro e transferências da cadeira de rodas para superfície da mesma altura, quedas da cadeira de rodas e lesões decorrentes de quedas e lesões da cadeira de rodas.

Os formulários foram respondidos pelos sujeitos do estudo, sendo os conteúdos abordados em forma de questões fechadas sobre as temáticas.

2.3 Seleção da amostra

Os sujeitos com lesão medular que participaram deste estudo faziam parte de uma associação de pessoas com deficiência da referida cidade, que tem por objetivo proporcionar a integração social das pessoas com deficiência da região, bem como discutir questões relacionadas à pessoa com deficiência.

Inicialmente, foi realizado o contato formal com a responsável pelo grupo, que realizou a indicação de 38 candidatos com lesão medular. Realizou-se contato telefônico com todos os candidatos indicados, de acordo com o objetivo do estudo. Do total indicado, 12 não foram encontrados, enquanto 26 foram contatados. Após contato e triagem dos critérios de inclusão e exclusão deste estudo, dois candidatos foram excluídos por apresentarem diagnóstico distinto ao de lesão medular, quatro por apresentarem outras comorbidades limitantes associadas à lesão medular; um por ainda estar em processo de reabilitação em serviço especializado do município e 8 por não concordarem em participar do estudo.

Por fim, foram selecionados 11 sujeitos que estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão deste estudo. Todos os sujeitos receberam uma visita domiciliar, mediante concordância prévia. As visitas foram realizadas pela pesquisadora responsável, com consentimento prévio dos candidatos. Sequencialmente, foi realizada a formalização da concordância dos 11 sujeitos em relação aos procedimentos éticos deste estudo, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, posteriormente, foi realizada a coleta dos dados.

2.4 Procedimento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a domicílio, mediante agendamento prévio e consentimento dos sujeitos. Esta fase foi concretizada pela pesquisadora responsável pelo estudo, sendo todos os sujeitos convidados a responderem o Formulário de Identificação do Sujeito com Lesão Medular. Todas as questões sobre os aspectos sociodemográficos; aspectos relacionados à lesão; barreiras físicas para a mobilidade no domicílio e arredores

e adaptações realizadas; e mobilidades com cadeira de rodas utilizada foram registradas no próprio formulário. A aplicação do instrumento de coleta teve duração média de 1 hora, sendo realizada em apenas um encontro.

2.5 Procedimento de análise dos dados

Inicialmente, os dados numéricos e qualitativos obtidos a partir dos instrumentos de coleta foram tabulados em Planilha do programa Microsoft Excel®, para posteriores análises.

Após a tabulação, os dados numéricos foram submetidos a testes estatísticos de análise descritiva simples visando ao estudo das variáveis analisadas. Tal procedimento objetivou o cálculo do mínimo, máximo, média e desvio padrão de cada uma das variáveis, sendo os primeiros, respectivamente, o menor e o maior valor estudado; enquanto os últimos a medida de centralidade e a medida de dispersão dos dados (Morettin & Bussab, 2006).

3 Resultados

A amostra apresentou idade mínima de 38,27 (dp ±11,80) anos, sendo, predominantemente, solteira (45,45%; n=5) e com níveis médios de escolaridade (63,63%; n=7). A maioria declarou ter um ou mais cuidador para auxílio nas atividades cotidianas (90,90%; n=10), sendo, em sua maioria, a genitora ou genitor (n=8). Destes, 72,72% (n=8) recebia algum benefício por incapacidade, como aposentadoria por invalidez ou benefício de prestação continuada (BPC) (Tabela 1).

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos sujeitos com lesão medular (n=11).

Variáveis Numéricas	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
<i>Idade (anos)</i>	23	61	38,27	±11,80
Variáveis Categóricas	Categorias	%	n	
<i>Gênero</i>	Masculino	72,72	8	
	Feminino	27,27	3	
<i>Estado Civil</i>	Solteiro	45,45	5	
	Casado	36,36	4	
<i>Escolaridade</i>	Divorciado	18,18	2	
	Básico	9,09	1	
	Fundamental	18,18	2	
	Médio	63,63	7	
<i>Cuidador familiar</i>	Superior	9,09	1	
	Sim	90,90	10	
	Não	9,09	1	
<i>*Responsáveis pelo cuidado (n=10)</i>	Genitora/Genitor	-	8	
	Cônjuge	-	4	
	Irmão	-	1	
	Profissional contratado	-	1	
<i>Situação profissional atual</i>	Aposentadoria por incapacidade	63,63	7	
	Trabalho no mercado informal	18,18	2	
	Estudante	9,09	1	
	BPC**	9,09	1	
	Aposentadoria comum***	9,09	1	

n = número de sujeitos; *Valores excedem 100%, pois alguns sujeitos se enquadravam em mais de uma categoria;

Benefício de Prestação Continuada; *Por tempo de contribuição ou idade.

O tempo médio de lesão medular foi de 154,09 ($\pm 115,05$) meses, o que corresponde a 12,84 anos de lesão. As lesões medulares eram predominantemente incompletas (90,90%; n=10) e na região torácica (72,72%; n=8), sendo os principais mecanismos de lesão os traumas por arma de fogo (27,27%; n=3) e os acidentes automobilísticos (27,27%; n=3). Destes, 63,63% (n=7) utilizam a cadeira de rodas motorizada como o principal recurso para a mobilidade diária. Em sua maioria, as cadeiras de rodas foram adquiridas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e prescritas por profissionais especialistas na área (72,72%; n=8) (Tabela 2).

Tabela 2. Aspectos relacionados à lesão medular (n=11).

Variáveis Numéricas	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
<i>Tempo de lesão (meses)</i>	51	480	154,09	$\pm 115,05$
Variáveis Categóricas	Categorias		%	n
<i>Segmento medular da lesão</i>	Torácica		72,72	8
	Cervical		18,18	2
	Lombar		9,09	1
<i>Tipo da lesão</i>	Incompleta		90,90	10
	Completa		9,09	1
<i>Mecanismo de lesão</i>	Arma de fogo		27,27	3
	Acidente automobilístico		27,27	3
	Mergulho em água rasa		9,09	1
	Queda da própria altura		9,09	1
	Doenças		27,27	3
<i>Cadeira de rodas principal</i>	Motorizada		63,63	7
	Manual		36,36	4
<i>Forma de aquisição da cadeira de rodas</i>	Sistema Único de Saúde		72,72	8
	Doação		18,18	2
	Recursos próprios		9,09	1
<i>Prescrição da cadeira de rodas por especialista</i>	Sim		72,72	8
	Não		27,27	3

n=número de sujeitos.

A maioria dos sujeitos residia em casas (81,81%; n=9) e em zona urbana (90,90%; n=10). No momento da coleta, 81,81% (n=9) dos sujeitos apontou barreiras de acessibilidade no domicílio, 90,90% (n=10) na calçada deste, e 100% (n=11) no quarteirão do domicílio (Tabela 3). Aproximadamente 90,90% (n=10) realizou adaptações no domicílio e na calçada, sendo as principais as rampas/guias rebaixadas (n=8). Todas as adaptações foram feitas pelos sujeitos ou seus familiares (Tabela 3).

Tabela 3. Barreiras físicas para a mobilidade no domicílio e arredores e adaptações realizadas (n=11).

Dados Categóricos	Categorias	%	n
<i>Tipo de domicílio</i>	Casa	81,81	9
	Apartamento	9,09	1
	Chácara	9,09	1
<i>Zona em que se situa o domicílio</i>	Urbana	90,90	10
	Rural	9,09	1
<i>Barreiras para a mobilidade no domicílio</i>	Sim	81,81	9
	Não	18,18	2
<i>Barreiras para a mobilidade na calçada</i>	Sim	90,90	10
	Não	9,09	1
<i>Barreiras para a mobilidade no quarteirão</i>	Sim	100	11
	Não	0	0
<i>Adaptações no domicílio/calçada</i>	Sim	90,90	10*
	Não	9,09	1
<i>Responsável pelas adaptações (n=10)</i>	Sujeito ou familiares	-	10
	Outros	-	0
<i>Tipos de adaptações (n=10)</i>	Rampas/guias rebaixadas	-	8
	Alterações em banheiro	-	3
	Ampliação de portas/batentes	-	3
	Antiderrapante em rampa	-	1
	Retirada de soleiras	-	1

n = número de sujeitos.

Dentre as barreiras mais observadas no domicílio, estão: soleiras (10), piso irregular/desnível (6) e buracos (4). Já na calçada do domicílio os mais observados foram: piso irregular/desnível (11); rampa íngreme (4) e pisos com inclinação lateral (4). No quarteirão do domicílio foram mais frequentes: piso irregular/desnível (11); rampa íngreme (6) e piso com inclinação lateral (4) (Figura 1).

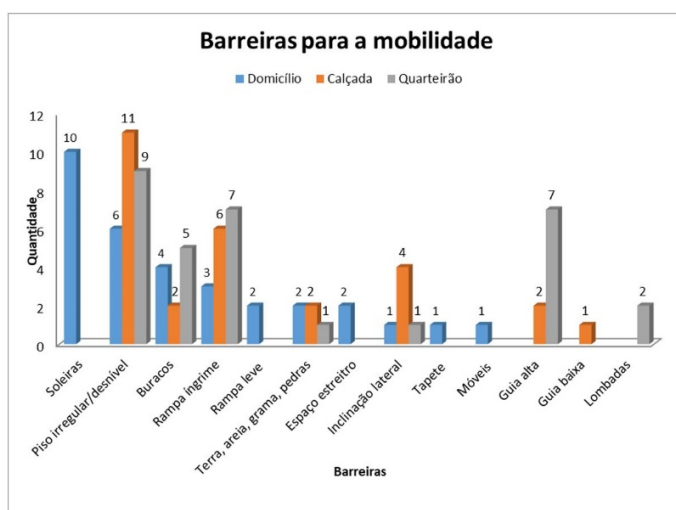


Figura 1. Barreiras para a mobilidade no domicílio, calçada e quarteirão (n=11).

A maioria dos sujeitos relatou ser independente para a mobilidade no domicílio (100%; n=11), na calçada da residência (100%; n=11), no quarteirão do domicílio (90,90%; n=10), em espaços públicos/privados acessíveis (90,90%; n=10), em espaços públicos em geral (90,90%; n=10), em transportes públicos urbanos (ônibus) (81,81%; n=9) e para as transferências da cadeira de rodas para superfície da mesma altura (63,63%; n=7). Por outro lado, 63,63% (n=7) apresentou dependência para o transporte da cadeira de rodas em veículo privado e para as transferências para o carro (54,54%; n=6). Todos os sujeitos já sofreram quedas da cadeira de rodas manual, bem como tiveram alguma lesão decorrente destas (100%; n=11) (Tabela 4).

Tabela 4. Aspectos relacionados à mobilidade com cadeira de rodas dos sujeitos com lesão medular (n=11).

	Dados Categóricos	Grupos	%	n
<i>Mobilidade com a Cadeira de Rodas</i>	Domicílio	Independente	100	11
		Dependente	0	0
	Calçada do domicílio	Independente	100	11
		Dependente	0	0
	Quarteirão do domicílio	Independente	90,90	10
		Dependente	9,09	1
	Vias públicas em geral	Independente	90,90	10
		Dependente	9,09	1
	Espaços públicos e privados acessíveis	Independente	90,90	10
		Dependente	9,09	1
	Transporte público	Independente	81,81	9
		Dependente	18,18	2
	Transporte da cadeira de rodas em veículo privado	Independente	36,36	4
		Dependente	63,63	7
Transferência para o carro	Independente	45,45	5	
	Dependente	54,54	6	
Transferência para superfície da mesma altura	Independente	63,63	7	
	Dependente	36,36	4	
<i>Acidentes com a cadeira de rodas</i>	Quedas durante o uso	Sim	100	11
		Não	0	0
	Lesões	Sim	100	11
		Não	0	0

n = número de sujeitos

4 Discussão

4.1 Perfil sociodemográfico e de saúde

A amostra apresentou idade média de 38,27 anos, sendo predominante composta por sujeitos jovens adultos do sexo masculino, corroborando estatísticas internacionais sobre a predominância desse tipo de lesão em homens em idade produtiva (National Spinal Cord Injury Statistical Center, 2015; World Health Organization, 2013).

A maioria dos sujeitos residia com familiares e tinha um ou mais cuidadores para auxílio nas atividades cotidianas, especialmente genitores (mãe). A necessidade de

cuidador pode ser explicada pelas limitações na mobilidade e cronicidade da lesão, levando à incapacidade (Kirshblum et al., 2011; Blanes et al., 2009). A mãe como principal figura responsável pelo cuidado pode ser um reflexo da composição da amostra, em maioria composta por sujeitos jovens e solteiros. O perfil de cuidadores segue a tendência cultural da mulher como principal responsável pelo cuidado (Bicalho et al., 2008).

Embora a maioria da amostra estivesse na faixa etária jovem-adulta, apenas 18% desenvolvia trabalhos remunerados, enquanto 72% era assegurado por algum benefício/por incapacidade. Essa condição demonstra impactos no desempenho ocupacional na esfera da produtividade, assim como observado em outro estudo com sujeitos com lesão medular (Donnelly et al., 2004). Essa realidade pode levar a gastos previdenciários e sociais, já que a maioria da amostra se apresentava em faixa etária considerada produtiva. Impactos também podem ser considerados em termos financeiros, com redução de renda, além dos custos com cuidador formal. Mesmo com um cuidador familiar, esse impacto é percebido, já que muitos precisam deixar o mercado de trabalho para se dedicar ao familiar com lesão medular.

A pequena participação dos sujeitos deste estudo no mercado de trabalho pode ser justificada pela restrição na mobilidade e pelos baixos índices de escolaridade da amostra. A baixa qualificação se relaciona com o desempenho de atividades profissionais com maior esforço físico do que o intelectual, o que dificulta no desempenho do papel social de trabalhador após a instalação de uma deficiência física (Veltrone & Almeida, 2010). Nesse sentido, ressalta-se, então, a necessidade de políticas públicas voltadas à reabilitação profissional, voltadas à qualificação/requalificação e aumento dos níveis de escolaridade desses sujeitos, possibilitando a inserção/reinserção laboral compatível com o quadro dos sujeitos com lesão medular.

A reabilitação profissional é uma das recomendações da Organização das Nações Unidas (ONU), da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Internacional do Trabalho (OIT) em que o Brasil é signatário (Rossi, 2007). O Estatuto da Pessoa com Deficiência, capítulo VI, artigo 36º, reforça o direito à habilitação profissional e reabilitação profissional da pessoa com deficiência, sendo dever do poder público a implementação desses programas para que a pessoa com deficiência possa ingressar, continuar ou retornar ao campo do trabalho, sendo respeitados sua livre escolha, vocação e interesse (Brasil, 2015). A despeito dessa garantia legal, ainda existem muitos desafios práticos em termos de inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, ainda mais quando se considera a precarização das relações de trabalho com a recente reforma trabalhista.

Os sujeitos apresentaram média de 12 anos de lesão medular, demonstrando uma cronicidade do quadro. Quase todas as lesões eram incompletas e a maioria localizada na região torácica, porém, foram observados vários níveis de lesão, o que nos dá indícios de diferentes graus de funcionalidade entre a amostra. O principal tipo de mecanismo de lesão foi a violência urbana, por arma de fogo e os acidentes motobilísticos, o que corrobora evidências internacionais e nacionais (National Spinal Cord Injury Statistical Center, 2015; World Health Organization, 2013; Masini, 2000). Essa realidade demonstra o grande impacto da violência urbana em termos de incapacidade da população em idade produtiva, com grandes impactos sociais e custos em saúde. Diante

dessa condição, ressalta-se a necessidade de ações voltadas à prevenção desse aspecto em nível de políticas públicas.

4.2 A cadeira de rodas principal

A maioria dos sujeitos fazia uso de cadeira de rodas motorizada como o principal recurso para a mobilidade diária, embora apenas 18% apresentasse comprometimentos nos membros superiores devido a quadro de tetraplegia. Esse achado contraria evidências sobre as cadeiras de rodas manuais como o recurso mais utilizado por pessoas com lesão medular (Hetz et al., 2008).

Um aspecto que pode justificar o uso da cadeira de rodas motorizada pela maioria da amostra é a presença de dores em ombros, problema comumente reportado nesses pacientes. Um estudo aponta que metade dos adultos com lesão medular têm queixas álgicas em ambos os ombros com duração superior a um ano (Alm et al., 2008). Isso pode ser reflexo dos longos períodos de lesão medular e da grande demanda de uso dos membros superiores nas atividades cotidianas, como transferências e propulsão da cadeira de rodas. Assim, o uso de um recurso motorizado pode representar maior facilidade e menor gasto energético em comparação ao uso da cadeira de rodas manual.

Em maioria, as cadeiras de rodas foram adquiridas por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) e indicadas por um profissional especializado. Essa realidade demonstra maior acesso a serviços públicos de reabilitação, bem como a dispositivos auxiliares para a mobilidade. Esses achados podem ser justificados pelos avanços na atenção à saúde da pessoa com deficiência, que ocorreu nos últimos anos no Brasil (Brasil, 1993, 2009, 2011, 2012, 2013a, 2017). O acesso da maioria da amostra à cadeira de rodas motorizadas pode ser um reflexo da expansão da lista de recursos auxiliares para a mobilidade disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde brasileiro na última década (Brasil, 2011, 2013a), que incluiu a dispensação das cadeiras de rodas motorizadas (Brasil, 2013b).

A despeito do maior acesso à cadeira de rodas por meio do SUS, observou-se que alguns recursos foram adquiridos por meio de doações, o que ainda reflete uma tendência histórica da filantropia como meio de assistência à pessoa com deficiência (Pozzoli, 2008). Assim, por um lado, a doação de recursos de tecnologia assistiva demonstra a presença de uma rede de apoio e solidariedade voltada a sujeitos com deficiência. Por outro lado, a falta de uma prescrição realizada por profissional especializado pode ser um fator negativo no uso do recurso, já que uma indicação inadequada e incompatível com as condições funcionais apresentadas pelo sujeito pode levar a dificuldades na mobilidade funcional.

Nesse contexto, ressalta-se a importância de um profissional qualificado no processo de prescrição/indicação de um recurso correto para a mobilidade funcional. Segundo Cruz (2012), o terapeuta ocupacional tem uma grande importância no processo clínico interdisciplinar de tecnologia assistiva. Esse profissional tem sido apontado como fundamental nesse campo, atuando na avaliação das necessidades dos usuários, habilidades físicas, cognitivas e sensoriais, na receptividade do indivíduo frente ao dispositivo, condição sociocultural e ambiente onde será utilizada (Pelosi & Nunes, 2009). Sendo assim, são pertinentes discussões voltadas para a inserção desse profissional em equipes que desenvolvem essas práticas em serviços públicos de saúde.

4.3 Barreiras para a mobilidade

A maioria dos sujeitos residia em casas situadas na zona urbana, porém, um sujeito morava na zona rural, o que provavelmente pode ser um fator que dificulta ainda mais a mobilidade devido à falta de vias asfaltadas em torno do domicílio. Todos os sujeitos apontaram presença de barreiras para a mobilidade no quarteirão do domicílio, logo, é possível concluir que essas barreiras também estavam presentes entre os sujeitos que residiam em zonas urbanas. Dentre as barreiras no quarteirão do domicílio mais citadas estavam o piso irregular/desnível, rampa íngreme e inclinação lateral. Corroborando esses achados, o estudo de Medola et al. (2014) referiu as rampas e os degraus como as barreiras mais comuns no uso da cadeira de rodas.

A presença dessas barreiras ao redor do domicílio demonstra a falta de acessibilidade em vias públicas, reafirmando evidências sobre problemas em relação à mobilidade em ambientes externos (Silva & Medola, 2016; Vieira et al., 2015; Medola et al., 2014). Isso é um problema significativo, tendo em vista que as limitações ambientais e a falta de acessibilidade podem resultar em impactos importantes na mobilidade dos sujeitos (Miller, 2012). Consequentemente, podemos pensar em desdobramentos secundários, na medida em que podem contribuir para o isolamento social (Simpson et al., 2008) e dificultar a participação e interação social dos sujeitos (Finlayson & Van Denend, 2003).

No Brasil, o Decreto n. 5.296 de 2004, conhecido como “Lei de Acessibilidade”, estipula prazos e regulamenta projetos de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo e a execução de qualquer tipo de obra com destinação pública ou coletiva (Brasil, 2004). Complementarmente, a NBR 9050 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015). Apesar dessas legislações, ainda existem muitos desafios em torno da implementação de espaços acessíveis, especialmente quando se trata de vias e espaços públicos. Ressalta-se a importância de estudos e discussões visando à efetivação de ações e políticas públicas voltadas à garantia da acessibilidade nesses espaços como uma forma de promoção da inclusão social das pessoas com deficiência.

A maioria da amostra também citou presença de barreiras de acessibilidade no interior do domicílio e na calçada. Problemas no ambiente doméstico também foram reportados em outros estudos, sendo a cozinha o local de maior dificuldade (Silva & Medola, 2016; Vieira et al., 2015; Medola et al., 2014). A falta de acessibilidade no ambiente doméstico pode ser um problema na medida em que pode levar a restrições no acesso aos cômodos/espacos no local de maior permanência dos sujeitos. Isso também pode interferir nos níveis de independência funcional para atividades cotidianas dos sujeitos, como aquelas relacionadas ao autocuidado, à manutenção da casa, ao preparo de alimentos, requerendo, muitas vezes, um cuidador para auxílio em atividades em que poderia haver independência.

Apesar da maioria dos sujeitos terem relatado a presença de barreiras no ambiente domiciliar/calçada, cerca de 90% afirmou já ter realizado adaptações nesses espaços anteriormente. Entre as adaptações realizadas estavam a construção de rampas e rebaixamento de guias, as quais foram realizadas por indicação dos próprios sujeitos ou de seus familiares. A necessidade de modificação no ambiente domiciliar decorre

possivelmente das limitações na mobilidade apresentadas pelos sujeitos (Miller, 2012). Essas adaptações demonstram estratégias de enfrentamento das barreiras físicas para a mobilidade e resolução de problemas pelos sujeitos com lesão medular e seus familiares. Por outro lado, a presença de barreiras no domicílio reportada pode demonstrar que as adaptações anteriormente realizadas não tenham sido eficazes, adequadas ou até mesmo suficientes para promover acessibilidade no local.

Nesse sentido, ressalta-se a relevância de uma avaliação especializada do ambiente domiciliar para identificação de barreiras e indicação de possíveis alterações a serem realizadas, visando a melhora da acessibilidade, otimização do ambiente e promoção da independência funcional ao sujeito com restrições na mobilidade. O terapeuta ocupacional é um profissional que pode auxiliar nesse processo, já que desempenha um papel fundamental na identificação de estratégias que auxiliam os indivíduos a modificarem suas residências, aumentando a capacidade de participação em tarefas e atividades diárias (American Occupational Therapy Association, 2016). É imprescindível incluir esse profissional nas equipes de atenção domiciliar voltadas ao atendimento de sujeitos com deficiência, além de viabilizar visitas domiciliares de profissionais da terapia ocupacional atuantes no contexto de serviços especializados em reabilitação.

4.4 Aspectos da mobilidade com cadeira de rodas

Apesar de a maioria da amostra ter reportado barreiras físicas no domicílio, calçada da residência e quarteirão do domicílio, todos relataram independência em relação a esses locais. Tal fato parece demonstrar que os sujeitos podem ter desenvolvido padrões de mobilidade que favoreceram a independência e/ou a superação dessas barreiras.

A maioria dos sujeitos também relatou independência para a mobilidade nos espaços públicos/privados acessíveis, em espaços públicos em geral e em transportes públicos urbanos (ônibus), o que pode ser reflexo do uso da cadeira de rodas motorizada. Apesar de apenas dois sujeitos terem comprometimentos em membros superiores devido a quadro de tetraplegia, outras condições também podem interferir no uso eficaz e independente de uma cadeira de rodas manual, como dores, inabilidade de manter a postura para uma propulsão efetiva e baixa reserva cardiopulmonar (Cooper et al., 1999). Assim, a cadeira de rodas motorizada pode ter facilitado a superação de barreiras no ambiente domiciliar e nas vias públicas, favorecendo a independência reportada.

A maioria dos sujeitos apontou dificuldades para as transferências para o veículo particular, o que também foi reportado por outros estudos (Silva & Medola, 2016; Vieira et al., 2015; Medola et al., 2014). Dificuldades nas transferências entre superfícies da mesma altura também foram reportadas por 36,36% da amostra. Essas dificuldades podem ser reflexos da falta de força em membros superiores decorrentes de lesões cervicais (Cooper et al., 1999), presença de dores em membros superiores devido ao uso excessivo destes (Alm et al., 2008), bem como pelo aumento da gordura corporal e perda de massa magra em pessoas com lesão medular (Buchholz & Bugaresti, 2005). Outra razão para as dificuldades nas transferências pode ser a perda do condicionamento físico devido ao uso da cadeira de rodas motorizada (Karp, 2008).

Outro aspecto observado na maioria da amostra foi a dependência para o transporte da cadeira de rodas em veículo privado. Essa dificuldade pode ser decorrente do peso

elevado do recurso motorizada, bem como pela dificuldade em guardá-lo no interior do automóvel, logo, a cadeira de rodas manual pode ser um recurso mais viável para esse tipo de transporte. Isso pode demonstrar que nem sempre um único recurso auxiliar para a mobilidade pode ser suficiente para atender todas as necessidades de mobilidade de uma pessoa com deficiência. Sendo assim, um profissional pode auxiliar nas escolhas dos dispositivos mais adequados para cada situação.

Além dessas dificuldades, os sujeitos apontaram quedas da cadeira de rodas manual e consequentes lesões. Estudos norte-americanos também apontam presença desses eventos entre usuários de cadeiras de rodas, com consequentes lesões e até óbito (Gavin-Dreschnack et al., 2005). Esses achados demonstram um grande risco de novos acidentes, com possíveis impactos na saúde dos sujeitos, bem como custos com cuidados em saúde. Possíveis justificativas para essas quedas pode ser a insegurança no uso do recurso ou até mesmo falta de treino específico para uso adequado e seguro da cadeira de rodas.

O treinamento para uso da cadeira de rodas é pouco realizado na prática clínica dos profissionais da reabilitação (Costa et al., 2015; Giesbrecht et al., 2013; Smith & Kirby, 2011; Karmarkar et al., 2010; Samuelsson et al., 2001). Uma das possíveis justificativas para essa condição pode ser a falta de qualificação profissional para esse tipo de treinamento ou formação deficitária dos profissionais da reabilitação sobre esse tipo de intervenção. Sendo assim, ressalta-se a importância dos serviços de dispensação implementarem ações voltadas ao treinamento dos usuários desse recurso.

O terapeuta ocupacional tem sido apontado como um importante profissional na instrução para o uso apropriado de recursos de tecnologia assistiva, bem como na orientação às outras pessoas envolvidas nesse processo (Pelosi & Nunes, 2009). Considerando o papel importante desse profissional no desempenho ocupacional, o treinamento de habilidades com cadeira de rodas se faz essencial na promoção da mobilidade funcional como um dos aspectos do autocuidado. Sendo assim, é fundamental que os terapeutas ocupacionais em formação em cursos de graduação e pós-graduação recebam treinamento sobre como desenvolver ações com essa finalidade na prática clínica.

5 Considerações Finais

Este estudo buscou descrever os aspectos da mobilidade com cadeira de rodas entre sujeitos com lesões medulares em períodos crônicos. A maioria da amostra fazia uso de cadeira de rodas motorizada como principal recurso para a mobilidade. Os sujeitos reportaram diversas barreiras no ambiente domiciliar, na calçada e no quarteirão do domicílio. Apesar dessas barreiras, a maioria relatou ser independente para a mobilidade nesses espaços e em espaços públicos acessíveis e espaços públicos em geral. Dentre as dificuldades de mobilidade reportadas, estavam as limitações para as transferências para o carro e transferências para superfícies da mesma altura, além de transporte da cadeira de rodas em veículo próprio.

Este estudo apresenta algumas limitações, como o número restrito de sujeitos, o que impede a generalização dos resultados a todos os sujeitos com lesão medular, sendo aplicados apenas ao grupo estudado. Outras limitações foram a não padronização dos níveis e tipos de lesões medulares, idade e tempo de uso de cadeira de rodas, já que esses

aspectos tornariam a amostra heterogênea, com diferentes níveis de funcionalidade, dificultando as comparações entre os aspectos investigados.

O estudo reforça a ideia de que as restrições na mobilidade não são apenas resultado das limitações físicas e sensoriais apresentadas pelos sujeitos com lesão medular, mas também resultado das barreiras físicas para a mobilidade e ausência de espaços acessíveis. Também é possível apontar a própria cadeira de rodas como um fator que pode favorecer ou dificultar a mobilidade em diferentes situações e condições.

Os achados demonstram a necessidade de ações da terapia ocupacional voltada a esses sujeitos, tanto no que diz respeito à avaliação e adaptação do ambiente domiciliar quanto na prescrição de cadeira de rodas. Igualmente importante é a atuação do terapeuta ocupacional no treinamento dos usuários de cadeiras de rodas para o uso adequado e seguro do recurso, favorecendo a independência nas atividades cotidianas. Espera-se que os resultados possam fomentar políticas públicas voltadas à atenção da pessoa com lesão medular no que diz respeito às dificuldades de mobilidade.

Referências

- Alm, M., Saraste, H., & Norrbrink, C. (2008). Shoulder pain in persons with thoracic spinal cord injury: prevalence and characteristics. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(4), 277-283. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0173>.
- American Occupational Therapy Association – AOTA. (2014). Occupational therapy practice framework: domain and process. *The American Journal of Occupational Therapy*, 68(Supl. 1), 1-48. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>.
- American Occupational Therapy Association – AOTA. (2016). *Occupational therapy's role with home modifications*. Bethesda. Recuperado em 20 de maio de 2020, de <https://www.aota.org/-/media/Corporate/Files/AboutOT/Professionals/WhatIsOT/RDP/Facts/HomeMod-Occ-Therapy.pdf>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2015). *NBR 9050/2015*. Rio de Janeiro. Recuperado em 24 de novembro de 2015, de <http://www.abntonline.com.br/consultanacional>
- Bicalho, C. S., Lacerda, M. R., & Catafesta, F. (2008). Refletindo sobre quem é o cuidador familiar. *Cogitare Enfermagem*, 13(1), 118-123. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v13i1.11972>.
- Blanes, L., Lourenço, L., Carmagnani, M. I. S., & Ferreira, L. M. (2009). Clinical and socio-demographic characteristics of persons with traumatic paraplegia living in São Paulo, Brazil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 67(2B), 388-390. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2009000300003>.
- Brasil. (1993, 9 de setembro). Portaria MS/SAS nº 116, de 9 de setembro de 1993. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 20 de maio de 2018, de <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/119535-1272.html>
- Brasil. (2004, 2 de dezembro). Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 19 de abril de 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm
- Brasil. (2009, 25 de agosto). Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 3 de janeiro de 2017, de www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm

- Brasil. (2011, 17 de novembro). Decreto nº 7612, de 17 de novembro de 2011. Institui o plano nacional dos direitos da pessoa com deficiência - plano viver sem limite. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 18 de fevereiro de 2014, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm
- Brasil. (2012, 24 de abril). Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. Institui a rede de cuidados à pessoa com deficiência no âmbito do sistema único de saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília.
- Brasil. (2013a, 25 de junho). Portaria nº 1272, de 25 de junho de 2013. Inclui Procedimentos de Cadeiras de Rodas e Adaptação Postural em Cadeira de Rodas na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 11 de março de 2016, de <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/119535-1272.html>
- Brasil. (2013b). *Tecnologia e insumos estratégicos*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado em 20 de junho de 2020, de www.lex.com.br/legis_24354196_PORTARIA_N_17_DE_7_DE_MAIO_DE_2013.aspx
- Brasil. (2015). *Estatuto da pessoa com deficiência*. Brasília: Senado Federal.
- Brasil. (2017). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Brasília. Recuperado em 25 de janeiro de 2017, de <http://portal.mj.gov.br/sedh/snpd/convencao pessoas com deficiencia pdf.pdf>
- Buchholz, A. C., & Bugaresti, J. M. (2005). A review of body mass index and waist circumference as markers of obesity and coronary heart disease risk in persons with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*, 43(9), 513-518. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101744>.
- Campos, M. F., Ribeiro, A. T., Listik, S., Pereira, C. A. B., Andrade Sobrinho, J., & Rapoport, A. (2008). Epidemiologia do traumatismo da coluna vertebral. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 35(2), 88-93. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912008000200005>.
- Cook, A. M., & Hussey, S. M. (2015). *Assistive technologies: principles and practices*. St. Louis: Mosby.
- Coolen, A. L., Kirby, R. L., Landry, J., Macphee, A. H., Dupuis, D., Smith, C., Best, K. L., Mackenzie, D. E., & Macleod, D. A. (2004). Wheelchair skills training program for clinicians: a randomized controlled trial with occupational therapy students. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(7), 1160-1167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2003.10.019>.
- Cooper, R. A., Boninger, M. L., Spaeth, D. M., Ding, D., Guo, S., Koontz, A. M., Fitzgerald, S. G., Cooper, R., Kelleher, A., & Collins, D. M. (2006). Engineering better wheelchairs to enhance community participation. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 14(4), 438-455. <http://dx.doi.org/10.1109/TNSRE.2006.888382>.
- Cooper, R. A., Quatrano, L. A., Axelson, P. W., Harlan, W., Stineman, M., Franklin, B., Krause, J. S., Bach, J., Chambers, H., Chao, E. Y., Alexander, M., & Painter, P. (1999). Physical activity and health among people with disabilities. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 36(2), 142-154.
- Costa, C. R., Ferreira, F. M. R. M., Bortolus, M. V., & Carvalho, M. G. R. (2015). Dispositivos de tecnologia assistiva: fatores relacionados ao abandono. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 23(3), 611-624. <http://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAR0544>.
- Cruz, D. M. C. (2012). *Papéis ocupacionais e pessoas com deficiências físicas: independência, tecnologia assistiva e poder aquisitivo* (Tese de doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Donnelly, C., Eng, J. J., Hall, J., Alford, L., Giachino, R., Norton, K., & Kerr, D. S. (2004). Client-centred assessment and the identification of meaningful treatment goals for individuals with a spinal cord injury. *Spinal Cord*, 42(5), 302-307. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101589>.
- Finlayson, M., & Van Denend, T. (2003). Experiencing the loss of mobility: perspectives of older adults with MS. *Disability and Rehabilitation*, 25(20), 1168-1180. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280310001596180>.
- Gavin-Dreschnack, D., Nelson, A., Fitzgerald, S., Harrow, J., Sanchez-Anguiano, A., Ahmed, S., & Powell-Cope, G. (2005). Wheelchair-related falls current evidence and directions for improved

- quality care. *Journal of Nursing Care Quality*, 20(2), 119-127. PMID:15839290. <http://dx.doi.org/10.1097/00001786-200504000-00006>.
- Giesbrecht, E. M., Miller, W. C., Eng, J. J., Mitchell, I. M., Woodgate, R. L., & Goldsmith, C. H. (2013). Feasibility of the Enhancing Participation In the Community by improving Wheelchair Skills (EPIC Wheels): program study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 14(1), 350. <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-14-350>.
- Hetz, S. P., Latimer, A. E., & Ginis, K. A. M. (2008). Activities of daily living performed by individuals with SCI: relationships with physical fitness and leisure time physical activity. *Spinal Cord*, 47(7), 550-554. <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2008.160>.
- Karmarkar, A. M., Collins, D. M., Kelleher, A., Ding, D., Oyster, M., & Cooper, R. A. (2010). Manual wheelchair-related mobility characteristics of older adults in nursing homes. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*, 5(6), 428-437. <http://dx.doi.org/10.3109/17483107.2010.481346>.
- Karp, G. (2008). *Life on wheels: the A to Z guide to living fully with mobility issues*. New York: Demos Health
- Kirshblum, S. C., Burns, S. P., Biering-Sorensen, F., Donovan, W., Graves, D. E., Jha, A., Johansen, M., Jones, L., Krassioukov, A., Mulcahey, M. J., Schmidt-Read, M., & Waring, W. (2011). International standards for neurological classification of spinal cord injury (Revised 2011). *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 34(6), 535-546. <http://dx.doi.org/10.1179/204577211X13207446293695>.
- Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., Mccoll, M., Polatajko, H., & Pollock, N. (2005). *Canadian Occupational Performance Measure*. Ottawa: CAOT Publications ACE.
- Masini, M. (2000). *Tratamento de fraturas e luxações da coluna toracolumbar por descompressão pósterolateral e fixação posterior com retângulo e fios segmentares sublaminares associados a enxerto ósseo* (Tese de doutorado). Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.
- Medola, F. O., Gama, S., Elui, V., Paschoarelli, L., & Fortulan, C. A. (2014). User's perceptions on mobility, comfort and usability of manual wheelchairs. In *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE)*. Switzerland: Springer. Recuperado em 24 de janeiro de 2017, de <https://www.researchgate.net/publication/265162312>
- Miller, L. V. (2012). *Conditions in occupational therapy: effect on occupational performance*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Morettin, P. A., & Bussab, W. O. (2006). *Estatística básica*. São Paulo: Saraiva.
- National Spinal Cord Injury Statistical Center – NSCISC. (2015). *Spinal cord injury: facts and figures at a glance*. Birmingham: University of Alabama. Recuperado em 21 de novembro de 2016, de <https://www.nscisc.uab.edu/>
- Organização Mundial da Saúde – OMS. (2008). *Diretrizes sobre o fornecimento de cadeiras de rodas manuais em locais com poucos recursos*. São Paulo. Recuperado em 10 de março de 2016, de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43960/38/9789241547482_por.pdf
- Pelosi, M. B., & Nunes, L. R. O. P. (2009). Formação em serviço de profissionais da saúde na área de tecnologia assistiva: o papel do terapeuta ocupacional. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 19(3), 435-444. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.19931>.
- Pozzoli, L. (2008). Direitos humanos e o direito internacional da pessoa portadora de deficiência. *Revista do Instituto de Pesquisas e Estudos*, 43(50), 1-192.
- Rossi, D. (2007). Habilitação e reabilitação profissional: abordagem interdisciplinar, intersetorial e interinstitucional: documento para discussão pública. In *Anais do Seminário Reabilitação Profissional Pública: um Direito do Cidadão*. São Paulo: Fundacentro.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2005). *Metodologia de pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill.

- Samuelsson, K., Larsson, H., Thyberg, M., & Gerdle, B. (2001). Wheelchair seating intervention: results from a client-centred approach. *Disability and Rehabilitation*, 23(15), 677-682. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280110049900>.
- Silva, S. R. M., & Medola, F. O. (2016). Dificuldades funcionais no uso de cadeira de rodas manuais: um estudo preliminar. In *Anais do 1º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Desing*. Curitiba: UFPR.
- Simpson, R. C., Lopresti, E. F., & Cooper, R. A. (2008). How many people would benefit from a smart wheelchair? *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 45(1), 53-72. <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2007.01.0015>.
- Smith, C., & Kirby, R. L. (2011). Manual wheelchair skills capacity and safety of residents of a long-term care facility. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(4), 663-669. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.024>.
- Van Der Woude, L. H. V., De Groot, S., & Jassen, T. W. J. (2006). Manual wheelchairs: research and innovation in rehabilitation, sports, daily life and health. *Medical Engineering & Physics*, 28(9), 905-915. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medengphy.2005.12.001>.
- Veltrone, A. A., & Almeida, M. A. (2010). Perfil da pessoa com deficiência no mercado de trabalho na cidade de São Carlos. *Revista de Educação Especial*, 23(36), 73-90. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X1434>.
- Vieira, A. F. R., Cavalcanti, A., & Alves, A. L. (2015). O direito de ir e vir: a acessibilidade do transporte público. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 23(4), 775-780. <http://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAO505A>.
- Waters, R. L., & Yoshida, G. M. (1996). Prognosis of spinal cord injuries. In A. M. Levine (Ed.), *Orthopedic knowledge update: trauma* (pp. 303-310). Illinois: American Academy of Orthopedic Surgeons.
- World Health Organization – WHO. (2013). *Spinal cord injury: as many as 500 000 people suffer each year*. Geneva. Recuperado em 10 de março de 2016, de www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/spinal-cord-injury-20131202/en/

Contribuição dos Autores

Camila Caminha Caro – Concepção do texto, organização de fontes, análises, redação do texto e revisão. Daniel Marinho Cezar da Cruz – Redação do texto e revisão. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Autor para correspondência

Camila Caminha Caro
e-mail: amilacaminhacar@gmail.com