

# Estudo do perfil do trauma raquimedular em Porto Alegre

*The profile of spinal injuries in Porto Alegre*

*Estudio del perfil de trauma raquimedular en Puerto Alegre*

Verônica Baptista Frison<sup>1</sup>, Glaciéle de Oliveira Teixeira<sup>2</sup>, Thais Fonseca de Oliveira<sup>2</sup>,  
Thais de Lima Resende<sup>3</sup>, Carlos Alexandre Netto<sup>4</sup>

**RESUMO** | Este estudo de coorte retrospectivo foi desenvolvido com o objetivo de traçar o perfil da população que sofreu trauma raquimedular (TRM) e foi internada em hospitais de pronto atendimento de Porto Alegre/RS. O perfil da população que sofreu TRM de janeiro de 2005 a janeiro de 2010 foi investigado retrospectivamente a partir da coleta de dados em registros médicos. Foram analisados 1320 prontuários, dos quais 63,3% eram do sexo masculino, com média de idade de 47,02±19,60 anos. Os mecanismos de TRM que prevaleceram foram queda de altura (27,2%), acidente de trânsito (25,8%) e queda da própria altura (13,2%), e os níveis da coluna vertebral mais acometidos foram lombar (35,6%), torácico (21,9%) e cervical (20,5%). Da amostra total, 10,7% dos indivíduos que sofreram TRM apresentaram lesão medular (LM), com maior prevalência da lesão incompleta (63,3%). O TRM em Porto Alegre acomete principalmente homens na meia-idade, que tiveram na queda de altura a etiologia mais frequente e no nível lombar o mais acometido. A LM ocorreu mais em indivíduos jovens, sendo o nível cervical o mais lesado. Esses achados são importantes para orientar a alocação eficiente de recursos para o manejo desses agravos e suas repercussões e para prevenir a sua ocorrência nas populações em risco.

**Descritores** | traumatismos da coluna vertebral; compressão da medula espinal; traumatismos da medula espinal; epidemiologia.

**ABSTRACT** | This transversal study aimed at determining the profile of the population who suffered spinal injury (SI) and was admitted to emergency hospitals in Porto Alegre/RS. The profile of the population who had SI between January 2005 and January 2010 was retrospectively investigated through data collected from medical records. A total of 1320 records were analyzed, of which 63.3% were male, with a mean age of 47.02±19.6 years. The most prevalent SCI mechanisms were falls from a height (27.2%), traffic accidents (25.8%) and falls from own height (13.2%) and the spinal levels that are usually affected were lumbar (35.6%), thoracic (21.9%) and cervical (20.5%). Only 142 (10.7%) individuals who had a SI had spinal cord injury (SCI), with a higher prevalence of incomplete lesion (63.3%). In Porto Alegre SI affects mainly middle aged men, who fell from a height and had the lumbar level as the most affected. The SCI affects younger individuals at the cervical level. These findings are important to guide the efficient allocation of resources for the management of these injuries and their repercussions and to prevent this kind of event in the risk population.

**Keywords** | spinal injuries; spinal cord compression; spinal cord injuries; epidemiology.

**RESUMEN** | Este estudio transversal fue desarrollado con el objetivo de trazar el perfil de la población que sufrió trauma raquimedular (TRM) y fue internado en hospitales de emergencia de Puerto Alegre/RS. El perfil de la población

Estudo desenvolvido pelo curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>1</sup>Mestre pelo Programa de pós-graduação em Neurociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Professora Assistente da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia da PUCRS – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>3</sup>Doutora em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina da PUCRS; Professora da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia da PUCRS – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>4</sup>Doutor pelo Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica da UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.

Endereço para correspondência: Thais de Lima Resende – Avenida Ipiranga, 6681, pd 12A, 8º andar – FAENFI – CEP: 90619-900 – Porto Alegre (RS), Brasil – E-mail: athaislr@gmail.com  
Apresentação: out. 2012 – Aceito para publicação: maio 2013 – Fonte de financiamento: nenhuma – Conflito de interesse: nada a declarar – Parecer de aprovação no Comitê de Ética nº 10/04968.

que sofreu TRM de janeiro de 2005 a janeiro de 2010 foi investigado retrospectivamente a partir da recopilación de dados em registros médicos. Foram analisadas 1320 fichas clínicas, das quais 63,3% eram de sexo masculino, com média de idade de  $47,02 \pm 19,6$  anos. Os mecanismos de TRM que prevaleceram foram queda de grande altura (27,2%), acidente de trânsito (25,8%) e queda desde a própria altura do sujeito (13,2%) e os níveis da coluna vertebral mais lesionados foram lombar (35,6%), torácico (21,9%) e cervical (20,5%). Da amostra total, 142 (10,7%) dos indivíduos que sofreram TRM apresentaram lesão medular (LM),

com maior prevalência de lesão incompleta (63,3%). O TRM em Puerto Alegre ocorre principalmente em homens em idade média, que tiveram uma queda de grande altura, a qual constitui a etiologia mais frequente e o nível lombar é o mais lesionado. Estes achados são importantes para orientar a alocação eficiente dos recursos para o manejo de estas lesões e suas consequências para prevenir sua incidência na população em risco.

**Palavras chave** | traumatismos da coluna vertebral; compressão de medula espinhal; traumatismos da medula espinhal; epidemiologia.

## INTRODUÇÃO

O trauma raquimedular (TRM) é descrito como a lesão de qualquer componente da coluna vertebral, seja ela óssea, ligamentar, medular, discal, vascular ou radicular<sup>1</sup>. Já a lesão medular (LM) é definida pela *American Spinal Injury Association (ASIA)* como a diminuição ou perda da função motora e/ou sensorial e/ou anatômica abaixo do nível da lesão, podendo ser uma lesão completa ou incompleta, devido ao comprometimento dos elementos neuronais dentro do canal vertebral<sup>2</sup>.

A LM caracteriza-se por uma das mais graves síndromes neurológicas incapacitantes, implicando em alterações da sensibilidade, da motricidade e distúrbios do sistema autonômico nos segmentos do corpo que se localizam abaixo da lesão<sup>3,4</sup>. Apesar da sua incidência mundial estimada não ser tão grande (15 a 40 casos por milhão), o seu custo social e econômico é desproporcionalmente alto<sup>5</sup>, afetando negativamente a qualidade de vida e a autoestima daqueles por ela acometidos<sup>6</sup>.

Conforme relatado na literatura, no Canadá foram gastos 61,6 milhões de dólares em um ano somente com os custos hospitalares do TRM<sup>7</sup>, enquanto nos Estados Unidos estima-se que o custo com o tratamento é de 9,7 bilhões de dólares por ano<sup>8</sup>. Tomando o ano 2007 como base, na Espanha foi estimado que o custo do TRM para a sociedade ficou entre 131 e 302 milhões de dólares americanos, dependendo do mecanismo de lesão<sup>9</sup>. Fica claro, a partir dos dados desses países onde existem registros nacionais que permitem que o impacto do TRM na saúde pública possa ser melhor avaliado, que essa condição, apesar de pouco prevalente, tem grande peso nos gastos públicos com saúde. Apesar de não haver números tão claramente definidos no Brasil, é estimado que cerca de R\$ 9 bilhões são destinados ao atendimento ao trauma anualmente, o que corresponde a quase um terço de todo o investimento em saúde pública no País<sup>10</sup>.

No Brasil, foram realizados estudos traçando o perfil epidemiológico do TRM considerando todos os tipos de mecanismo de trauma em São Luís/MA<sup>11</sup> e em São Paulo/SP<sup>1</sup>. Em ambos os estudos, houve predomínio de homens jovens que sofreram quedas de alturas ou quedas, cuja proporção foi significativamente maior do que a dos acidentes automobilísticos e com maior acometimento torácico ou toracolombar. Um estudo nacional<sup>12</sup> confirma o predomínio de homens jovens em idade produtiva, mas a distribuição dos mecanismos de trauma segue uma ordem diferente, na qual os acidentes de trânsito aparecem com o maior número de casos, seguidos de quedas e ferimentos por arma de fogo. Além disso, ficam claras, também, as diferenças regionais, como pode ser visto na comparação entre a Região Sul, que registrou o maior número de casos por mergulho no país e o segundo maior de acidentes de trânsito, enquanto à mesma época a Região Norte apresentou apenas um registro de TRM por acidente de trânsito e um por mergulho<sup>12</sup>. Adicionalmente, há que se considerar que as diferenças acontecem, também, a nível local, conforme pode ser visto em estudo desenvolvido no Rio de Janeiro, no qual foram estudadas as internações por TRM nas emergências dos hospitais públicos municipais e estaduais do município, no período de 1996 a 2011<sup>13</sup>. Os autores compararam vários indicadores e concluíram que havia diferença entre as duas redes locais, onde a estadual apresentou valores maiores em termos de gasto com internações e o número delas, além de uma média de permanência maior, porém uma taxa de mortalidade significativamente menor que a municipal.

Deste modo, considerando que as diferenças no perfil do TRM podem inclusive ser locais, o uso de dados epidemiológicos no planejamento das ações em saúde é de fundamental importância para o direcionamento das estratégias de promoção da saúde, podendo refletir na prevenção das principais causas etiológicas e na qualidade de vida da população<sup>14,15</sup>. O estudo epidemiológico,

através de seus resultados, também proporciona a possibilidade de se delinear um tratamento mais efetivo e adequado para a população estudada. Dessa forma, dados epidemiológicos sobre o trauma raquimedular têm sido utilizados por profissionais da área da saúde e de outras áreas para melhorar a qualidade de vida das pessoas com lesão e para auxiliar na prevenção da lesão nas populações mais em risco<sup>16</sup>. Não obstante, é necessário basear a gestão e o planejamento das ações em saúde em informações mais precisas; assim sendo, é necessário reavaliar a epidemiologia do trauma raquimedular em intervalos regulares, bem como os dados devem ser relativos a populações determinadas, dadas as características específicas de cada povo<sup>15,17</sup>, região<sup>12</sup> ou localidade<sup>13</sup>.

Até o presente momento não foi encontrado na literatura estudo que descreva o perfil epidemiológico de indivíduos que sofreram TRM na cidade de Porto Alegre/RS. Portanto, através do presente estudo objetivou-se determinar o perfil dos indivíduos que sofreram trauma raquimedular no município de Porto Alegre e cidades adjacentes entre os anos de 2005 e 2010, tendo em vista a necessidade de intervir de forma preventiva com programas e políticas públicas de saúde que busquem efetivamente reduzir a lesão medular nesta comunidade, bem como planejar o cuidado daqueles que se lesionarem.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como transversal e retrospectivo e foi realizado no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital Cristo Redentor (HCR) e do Hospital de Pronto Socorro (HPS), ambos na cidade de Porto Alegre/RS. A escolha desses hospitais deve-se ao fato de que os pacientes que sofrem trauma raquimedular no município de Porto Alegre e da grande Porto Alegre são sempre encaminhados a um desses dois locais, os quais são referência para este tipo de lesão.

A coleta de dados ocorreu no período de maio a agosto de 2010. Foram incluídos no presente estudo os dados de prontuários de pacientes que sofreram TRM no período de janeiro de 2005 a janeiro de 2010, nos quais constasse o correspondente certificado do Código Internacional de Doença (CID). Todos os prontuários foram conferidos a partir da internação por TRM até a alta hospitalar. Assim, foram excluídos os prontuários dos pacientes que, entre a internação e o momento da sua alta, foi constatado que não eram casos de TRM, também através do registro do CID.

As seguintes variáveis foram coletadas: sexo, idade, mecanismo do trauma, nível do trauma, nível medular da lesão (quando houvesse) e tipo de lesão medular, sendo essa última dividida em completa e incompleta.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul com o número 10/04968, pelo Comitê de Ética em pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição sob o número de projeto 10-010 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal da Saúde de Porto Alegre com o número do processo 001.004651.10.3 e registro no CEP número 458. De acordo com a resolução 196/96 IX.2. "e" (CONEP- Ministério da Saúde), os dados serão guardados durante cinco anos e após serão destruídos.

A análise dos dados teve como abordagem inicial a estatística descritiva com a distribuição de frequências simples e relativa, bem como as medidas de posição (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e amplitude). A normalidade dos dados foi investigada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para comparação das variáveis quantitativas, foi utilizado o Teste *t* Student. Para a comparação de proporções de uma mesma variável foi utilizado o teste  $\chi^2$ , levando em consideração a distribuição teórica de homogeneidade entre as categorias comparadas. Os dados receberam tratamento estatístico através do software *SPSS 17.0 (Statistical Package to Social Sciences for Windows)* onde, para critérios de decisão, foi adotado o nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%.

## RESULTADOS

Foram analisados 1320 prontuários; os dados relativos à distribuição absoluta e relativa para sexo, idade e faixa etária são apresentados na Tabela 1, também divididos por instituição hospitalar. Do total de prontuários analisados, 394 (29,8%) não apresentavam descrição do mecanismo de trauma sofrido e 281 não apresentavam a descrição do nível do trauma (Tabela 2). Assim sendo, todas as análises relativas ao mecanismo de trauma sofrido e ao nível do trauma foram realizadas com amostra total de 926 e 1039 prontuários, respectivamente.

Do total de prontuários analisados (Tabela 1), 63,3% eram de indivíduos do sexo masculino, com média de idade de  $47,02 \pm 19,60$  anos. Em termos da distribuição da amostra por faixa etária, não foi detectada diferença estatística significativa entre as duas instituições pesquisadas. Crianças e adolescentes

foram o grupo com menor prevalência (6,8%), seguido dos idosos ( $\geq 60$  anos; 28,1%) e os adultos foram o grupo de maior prevalência (65,1%).

Os dados referentes à distribuição absoluta e relativa do mecanismo do trauma e nível da lesão, segundo a ocorrência ou não de lesão para o total de pacientes, bem como de ambos os hospitais, são apresentados na Tabela 2. Prevaleceram queda de altura (27,2%), acidente de trânsito (25,8%) e queda da própria altura (13,2%) como principais mecanismos do trauma. Os níveis da coluna vertebral mais acometidos por trauma foram: lombar (35,6%), torácica (21,9%), cervical (20,5%) e sacral (0,75%).

Apenas 142 (10,7%) dos indivíduos que sofreram TRM apresentaram lesão medular (LM), com maior prevalência da lesão incompleta (63,3%;  $\chi^2_{\text{calc}} = 27,586$ ;  $p < 0,001$ ). O sexo masculino foi o mais afetado (81,9%) e a média de idade foi de  $39,6 \pm 17,9$  anos. O nível cervical foi o mais lesado (42,2%), seguido de torácico (37,3%) e lombar (20,4%), sendo o ferimento por arma de fogo (FAF) o principal mecanismo de lesão (75,5%).

## DISCUSSÃO

O presente estudo mostra que o trauma raquimedular acomete mais indivíduos do sexo masculino (63,3%). Este dado está de acordo com vários estudos realizados nos últimos anos onde, entre as diferentes populações investigadas, sempre ocorre o predomínio do sexo masculino<sup>1,11,18-22</sup>. A média de idade deste estudo foi de 47,02 anos, semelhante aos achados de Gonçalves et al.<sup>18</sup>, que analisaram prontuários de pacientes internados em um hospital da grande São Paulo de 2003 a 2006 e também de Jiménez-Ávila, et al.<sup>23</sup>, cujo estudo realizado no México constatou que a população com TRM é predominantemente masculina, com média de idade de  $48,9 \pm 16,8$  anos. Contudo, nos estudos de Brito et al.<sup>11</sup> ( $33,96 \pm 13,56$  anos), assim como Vasconcelos e Riberto<sup>24</sup> ( $38 \pm 17$  anos), ambos feitos no Brasil, a média de idade foi bem menor do que a da nossa amostra e a de Gonçalves et al.<sup>18</sup>. Ambos os estudos divergem não só dos resultados do presente estudo, como também de revisões recentes, as quais apontam para o aumento da idade na qual ocorre o TRM, parcialmente explicada pelo envelhecimento da população nos países desenvolvidos<sup>15,17,25</sup> e pela etiologia do trauma, que muda da violência em regiões em desenvolvimento, como África, Oriente Médio e América Latina, para as quedas no solo no Japão e Europa Ocidental, regiões desenvolvidas<sup>25</sup>.

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa para sexo e idade nos dois hospitais pesquisados

Variáveis	Total	Hospital		Valor p
		HPS	HCR	
Sexo*				
Feminino	354 (37,8)	354 (37,8)	130 (33,9)	0,206 <sup>§</sup>
Masculino	582 (62,2)	582 (62,2)	253 (66,1)	
Idade (anos)				
Média±DP	47,8±20,0	47,8±20,0	44,8±18,6	0,009 <sup>¶</sup>
Mínimo-máximo	1,8-92,0	1,8-92,0	6,0-91,0	
Faixa etária*				
≤19 anos	90 (6,8)	56 (6,0)	34 (8,9)	
20 a 29 anos	204 (15,5)	134 (14,3)	50 (13,1)	
30 a 39 anos	203 (15,4)	126 (13,4)	57 (14,9)	
40 a 49 anos	230 (17,4)	184 (19,6)	63 (16,4)	
50 a 59 anos	223 (16,8)	138 (14,7)	90 (23,5)	>0,05 <sup>§</sup>
60 a 69 anos	171 (13,0)	120 (12,8)	41 (10,7)	
70 a 79 anos	128 (9,7)	94 (10,0)	31 (8,1)	
80 a 89 anos	63 (4,8)	78 (8,3)	16 (4,2)	
≥90 anos	8 (0,6)	7 (0,7)	1 (0,3)	

HPS: Hospital do Pronto Socorro; HCR: Hospital Cristo Redentor. \* Valores apresentados da forma n (%). <sup>§</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson com correção de continuidade. <sup>¶</sup>Teste t Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias

Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa do mecanismo do trauma e nível da lesão medular segundo a ocorrência ou não de lesão para o total de pacientes de ambos os hospitais

Variáveis	Total (n=1320)	Lesão Medular	
		Sim (n=142)	Não (n=1178)
Mecanismo do Trauma			
Queda de Altura	359 (27,2)	29 (8,1)	330 (91,9)
Acidente de Trânsito	340 (25,8)	35 (10,3)	305 (89,7)
Queda da Própria Altura	174 (13,2)	6 (3,4)	168 (96,6)
Arma de Fogo	53 (4,0)	40 (75,5)	13 (24,5)
Sem descrição*	394 (29,8)	-	-
Nível do Trauma			
Cervical	271 (20,5)	60 (42,2)	211 (57,8)
Torácica	288 (21,8)	53 (37,3)	235 (62,7)
Lombar	470 (35,6)	29 (20,4)	441 (79,6)
Sacral	10 (0,8)	-	10 (100)
Sem descrição*	281 (21,3)	-	-

\*Sem descrição: nenhuma descrição encontrada nos prontuários em relação ao mecanismo ou nível do trauma. valores apresentados na forma n (%)

Observando a idade e etiologia do TRM, parece claro que a redução da prevalência e da incidência do TRM demandará atenção às questões socioeconômicas, antropológicas e culturais<sup>13,15,16,26,27</sup>. Esta pesquisa obteve como principal mecanismo de trauma raquimedular as quedas de altura (27,2%), seguido de acidente de trânsito (25,8%) e queda da própria altura (13,2%). Koch et al.<sup>19</sup> encontraram, entre os 502 pacientes por eles avaliados, os acidentes por queda (50,4%) como principal mecanismo, seguidos por acidente de trânsito (25,5%). A semelhança entre o presente estudo e o de

Koch et al.<sup>19</sup>, ambos desenvolvidos em estados do sul do Brasil, aponta para a necessidade de melhorias na segurança do trabalho e do trânsito. A necessidade de melhoria na segurança no trânsito é corroborada pelos achados de Vasconcelos e Riberto<sup>24</sup> de que metade dos indivíduos com TRM entrevistados desconheciam o quão graves são as lesões da coluna vertebral. Os aspectos preventivos do TRM mais citados pelos entrevistados foram a necessidade de mais atenção, a prudência e a cautela, o uso adequado dos equipamentos de proteção individual e o respeito às leis de trânsito<sup>24</sup>.

Assim, enquanto a etiologia dos mecanismos de trauma foi semelhante em dois estados brasileiros — o do presente estudo e o de Koch et al.<sup>19</sup> — Pirouzman<sup>20</sup> mostra que, durante 10 anos, 66% dos 12.192 pacientes de um centro de trauma adulto no Canadá tiveram no acidente de trânsito o seu mecanismo de TRM. O autor também aponta que as quedas e a violência, segunda e terceira causas de TRM, respectivamente, apresentaram aumento durante esse mesmo período. Esses achados se assemelham ao estudo de Jackson et al.<sup>16</sup>, também realizado na América do Norte, e afirmam que os acidentes de trânsito responderam por 45,6% dos TRMs ocorridos nos Estados Unidos entre 1973 e 2003, seguidos por quedas (19,6%) e violência (17,8%). Também na Nigéria, país africano, homens (70,1%) sofreram TRM devido a acidentes de trânsito (77,4%)<sup>27</sup>.

Enquanto no presente estudo os ferimentos por arma de fogo corresponderam a apenas 4,0% das causas do trauma raquimedular, estes correspondem ao principal mecanismo que leva ao comprometimento medular (75,5%), concordando com os achados do estudo de Koch et al.<sup>19</sup> que apresenta os FAF como responsáveis por 65,91% das lesões medulares. As características socioculturais do país e/ou da região provavelmente explicam essa concordância entre os achados dos estudos em discussão, que encontram ressonância entre outras culturas: nos Estados Unidos, de 2000 a 2003 a violência foi a terceira causa mais frequente de LM (17,8%), sendo que em período anterior (1990 a 1999) ela ocupou a segunda posição<sup>16</sup>, demonstrando que essa tendência vem também de outras décadas e culturas.

Os resultados do presente estudo apontam para a coluna lombar (35,6%) como o nível mais acometido no TRM, dado em conformidade com o estudo de Pirouzman<sup>20</sup>, que encontrou esse mesmo nível como o mais acometido (50%) em estudo que documentou a epidemiologia do trauma raquimedular e da lesão medular no maior centro de trauma adulto do Canadá em duas décadas. Uma possível explicação para o maior acometimento ter sido

na região lombar em nosso estudo talvez seja o grande percentual de quedas de altura e da própria altura, visto que estes mecanismos de trauma frequentemente levam a lesões nesta região<sup>28</sup>. As alterações que acompanham o envelhecimento podem ser tidas como facilitadores dos traumas com o avançar da idade, como a piora da propriocepção, a presença de tremores que dificultam a deambulação, a lentidão dos reflexos de defesa e as alterações teciduais características do envelhecimento, tornando assim um risco aumentado de quedas nessa faixa etária<sup>29</sup>. Isso vai ao encontro do achado de que 27,5% (n=363) da presente amostra foi composta por idosos (71,67±8,33 anos), que também compuseram a maior parte daqueles que sofreram queda da própria altura (124/175; 71%).

A conexão entre mecanismo, idade e nível do trauma, fica clara, também, quando se observam os resultados de dois estudos brasileiros, um desenvolvido em Curitiba/PR<sup>30</sup> e o outro em Ribeirão Preto/SP<sup>24</sup>. Em ambos, a amostra foi composta majoritariamente por homens jovens (média de idade: Curitiba=27 anos; Ribeirão Preto=38 anos). Enquanto o primeiro avaliou apenas TRM causado por ferimento por arma de fogo, o segundo estudou todos os mecanismos de trauma, exceto aqueles causados por armas de fogo. Não obstante as diferenças de etiologia, a região torácica foi a mais acometida ou uma das mais acometidas. Em Ribeirão Preto, os acidentes de trânsito foram responsáveis por metade dos TRM ocorridos, dos quais a metade aconteceu com motos e, em consequência, a coluna cervical foi a mais acometida (45%), seguida da torácica e lombar (27 e 25%).

O presidente da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia afirmou que “a experiência de outros países mostra que a conscientização da população, aliada às medidas concretas como propostas de leis, podem interferir favoravelmente nos índices de trauma no Brasil”<sup>10</sup>. Portanto, através dos dados apresentados nesta pesquisa, bem como nos resultados apresentados por Vasconcelos e Riberto<sup>24</sup>, pode-se inferir que campanhas para a prevenção de acidentes de trabalho e de educação no trânsito, conscientizando a população, poderiam auxiliar temporariamente na redução dos índices de quedas de altura e acidentes de trânsito, que representam as maiores causas de trauma raquimedular nessa região do país. Vale lembrar que algumas campanhas já foram realizadas como: Conte para gente Conte com a gente, que foi lançada pelo ministério do trabalho em 2006, e a Tolerância Zero, também idealizada pelo governo, para diminuir os índices de acidentes de trânsito ocasionados pelo uso de álcool associado à direção. Porém, conforme amplamente divulgado na mídia, ambas as campanhas perderam força com o passar do tempo. Sendo assim, além

da intensificação da fiscalização que está sendo feita, há necessidade da criação de um programa permanente de educação para a segurança no trabalho e no trânsito nas escolas, empresas e centro de formação de condutores visando à redução e o controle permanente dos índices de quedas de altura e acidentes de trânsito.

Ao acometer pessoas economicamente ativas, o trauma raquimedular acaba interrompendo a atividade profissional desse indivíduo, modificando o seu cotidiano e da sua família e gerando um alto custo para a sociedade<sup>31</sup>. Nos Estados Unidos, o impacto econômico do trauma raquimedular ultrapassa US\$ 4 bilhões/ano<sup>8</sup>, enquanto no mundo o custo estimado é de US\$ 518 bilhões. Portanto, torna-se necessário avaliar as respostas após a lesão medular, não apenas em termos do dano neurológico e do restabelecimento funcional, mas também em termos dos aspectos psicossociais e custos monetários para o indivíduo e para a sociedade. Isso se torna ainda mais relevante face ao fato de que a severidade do dano correlaciona-se diretamente com os custos, sendo eles, no primeiro ano após a lesão, estimados em US\$ 682.957,00 para tetraplégicos e US\$249.549,00 para paraplégicos<sup>31</sup>.

É importante ressaltar que, além das sequelas da lesão neurológica, o tempo de permanência no hospital de indivíduos que sofrem o trauma acompanhado de lesão medular pode ser significativamente impactado por outros comprometimentos. Ou seja, eventos adversos com morbidade resultante significativa são comuns durante a fase aguda da hospitalização destes indivíduos. Em um estudo realizado por Cheung et al.<sup>32</sup> com 110 indivíduos que sofreram lesão medular entre 2008–2009 no Canadá, eventos adversos ocorreram em 83,6%, sendo eles, em sua maioria, homens com a média de idade de 45,8±19,6 anos. Esses eventos ocorreram no período intra-operatório (20,0%), assim como nos períodos pré e no pós-operatório (79,1%), sendo o evento adverso mais comum a infecção do trato urinário (36,5%), seguido de pneumonias (34,6%), dor neuropática (22,1%), úlceras de pressão (19,2%) e delírio (18,3%). Dessa forma, os custos realizados nesta fase inicial podem ser aumentados devido a essas morbidades, além de atrasar o retorno destes indivíduos à sociedade<sup>32</sup>.

No decorrer da realização do presente estudo foram encontradas algumas limitações e dificuldades como: (1) sistema de difícil localização dos casos de TRM, o que tornou o estudo mais demorado e trabalhoso, visto que foi preciso efetuar buscas manuais nos prontuários dos serviços de arquivo médico de ambos os hospitais; (2) prontuários com escassez de dados e/ou dados incompletos e (3) armazenamento inadequado

dos prontuários em local úmido e pouco ventilado, tornando-os sensíveis à manipulação.

Além das dificuldades citadas anteriormente, existe também carência na normatização dos registros destes indivíduos, que poderiam ser classificados de acordo com escalas aceitas internacionalmente como a proposta pela ASIA, que considera o grau de deficiência em níveis de gravidade decrescente<sup>33</sup>.

A padronização das avaliações realizadas por hospitais da rede pública pode acurar melhor o prognóstico e agilizar os planos de tratamento minimizando, dessa forma, intervenções que possam ser desnecessárias e justificando, em tempo hábil para uma melhor reabilitação, os tratamentos indicados para cada tipo de lesão<sup>30</sup>.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir, de acordo com a população e o período estudado, que o perfil do trauma raquimedular em Porto Alegre pode ser descrito como: indivíduos do sexo masculino, com em média 47 anos de idade, tendo a queda de altura como a etiologia mais encontrada e o nível lombar o mais acometido. Por sua vez, a lesão medular acometeu homens mais jovens, que sofreram lesão da cervical em consequência de ferimentos por arma de fogo.

Os achados do presente estudo podem auxiliar gestores, pesquisadores e profissionais envolvidos com o cuidado em saúde das pessoas com TRM a planejarem futuros programas de promoção da saúde e de prevenção de agravos, bem como para o cuidado e para a prestação de serviços de reabilitação.

## REFERÊNCIAS

1. Campos MF, Ribeiro AT, Listik S, Pereira CAB, Andrade Sobrinho J, Rapoport A. Epidemiologia do traumatismo da coluna vertebral. Ver. Col Bras Cir. 2008;35(2):88-93.
2. Medola FO, Castello GLM, Freitas LNF, Busto RM. Avaliação do alcance funcional de indivíduos com lesão medular espinhal usuários de cadeira de rodas. Revista movimenta. 2009;2(1):12-6.
3. Saraiva RA, Piva Júnior L, Campos da Paz Jr A, Pacheco MAR. As Bases Fisiopatológicas para Anestesia no Paciente com Lesão Medular. Rev Bras Anesthesiol. 1995;45(6):387-98.
4. Leal-Filho MB, Borges G, Almeida BR, Aguiar AAX, Vieira MACS, Dantas KS, et al. Spinal Cord Injury: Epidemiological study of 386 cases with

- emphasis on those patients admitted more than four hours after the trauma. *Arq Neuropsiquiatr*. 2008;66(2-B):365-8.
5. Sekhon LH, Fehlings MG. Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury. *Spine* 2001;26(Suppl 24):S2-12.
  6. Blanes L, Carmagnani MIS, Ferreira LM. Quality of life and self-esteem of persons with paraplegia living in São Paulo, Brazil. *Qual Life Res*. 2009;18:15-21.
  7. CIHI. The Burden of Neurological Diseases, Disorders and Injuries in Canada. Ottawa: Canadian Institute for Health Information; 2007. Disponível em: [http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/BND\\_e.pdf](http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/BND_e.pdf).
  8. CDC. Spinal Cord Injury (SCI): Fact Sheet. Atlanta, GA: National Center for Injury Prevention and Control; 2006. Disponível em: <http://www.cdc.gov/TraumaticBrainInjury/scifacts.html>.
  9. García-Altés A, Pérez K, Novoa A, Suelves JM, Bernabeu M, Vidal J, Arrufat V, Santamariña-Rubio E, Ferrando J, Cogollos M, Cantera CM, Luque JC. Spinal cord injury and traumatic brain injury: a cost-of-illness study. *Neuroepidemiology*. 2012;39(2):103-8.
  10. Sociedade Brasileira de Neurocirurgia. Projeto Pense bem: use a cabeça para proteger seu corpo. 2007. Disponível em: [http://www.sbn-neurocirurgia.com.br/site/pense\\_bem.asp](http://www.sbn-neurocirurgia.com.br/site/pense_bem.asp).
  11. Brito LMO, Chein MBC, Marinho SC, Duarte TB. Avaliação epidemiológica dos pacientes vítimas de traumatismo raquimedular. *Rev Col Bras Cir*. 2011; 38(5):304-9.
  12. Masini M. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. *J Bras Neurocirurg*. 2001;12(2):97-100.
  13. Santos TSC, Guimarães RM, Boeira SF. Epidemiologia do trauma raquimedular em emergências públicas no município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery*. 2012; 16(4):747-53.
  14. Castiel LD, Rivera FJU. Planejamento em saúde e epidemiologia no Brasil: casamento ou divórcio? *Cad. Saúde Pública*. 1985;1(4):447-56.
  15. Ning GZ, Wu Q, Li YL, Feng SQ. Epidemiology of traumatic spinal cord injury in Asia: a systematic review. *J Spinal Cord Med*. 2012;35(4):229-39.
  16. Jackson AB, Dijkers M, Devivo MJ, Poczatek RB. A demographic profile of new traumatic spinal cord injuries: change and stability over 30 years. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(11):1740-8.
  17. Hagen EM, Rekand T, Gilhus NE, Grønning M. Traumatic spinal cord injuries—incidence, mechanisms and course. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2012;17132(7):831-7.
  18. Gonçalves AMT, Rosa LN, D'Ángelo CT, Savordelli CL, Bonin GL, Squarcino IM, et al. Aspectos epidemiológicos da lesão medular traumática na área de referência do Hospital Estadual Mário Covas. *Arq Méd ABC*. 2007;32(2):64-6.
  19. Koch A, Graells XSI, Zaninelli EM. Epidemiologia de fraturas da coluna de acordo com o mecanismo de trauma: análise de 502 casos. *COLUNA/COLUMNNA*. 2007;6(1):18-23.
  20. Pirouzmand F. Epidemiological trends of spine and spinal Cord injuries in the largest Canadian adult trauma center from 1986 to 2006. *J Neurosurg Spine*. 2010;12:131-40.
  21. Janahú MTA, Neves LMT, Silva MC, Oliveira IS. Trauma raquimedular: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti nos anos de 2003 à 2005. *Fisioterapia Ser*. 2009;4(4):246-9.
  22. Siscão MP, Pereira C, Arnal RLC, Foss MHDA, Marino LHC. Trauma raquimedular: caracterização em um Hospital Público. *Arq Ciênc Saúde*. 2007;14(3):145-7.
  23. Jiménez-Ávila JM, Calderón-Granados A, Bitar-Alatorre WE. Direct cost of spinal cord injuries. *Cir Cir*. 2012;80(5):435-41.
  24. Vasconcelos ECLM, Riberto M. Caracterização clínica e das situações de fratura da coluna vertebral no município de Ribeirão Preto, propostas para um programa de prevenção do trauma raquimedular. *Coluna/Columna*. 2011;10(1):40-3.
  25. Burns AS, O'Connell C. The challenge of spinal cord injury care in the developing world. *J Spinal Cord Med*. 2012;35(1):3-8.
  26. Devivo MJ. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: trends and future implications. *Spinal Cord*. 2012;50(5):365-72.
  27. Obalum DC, Giwa SO, Adekoya-Cole TO, Enweluzo GO. Profile of spinal injuries in Lagos, Nigeria. *Spinal Cord*. 2009;47(2):134-7.
  28. Parreira JG, Vianna AMF, Cardoso GS, KaraKhanlan WZ, Calli D, Periangeiro JAG, Soldá SC, Asséf JC. Lesões graves em vítimas de queda da própria altura. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(6):660-4.
  29. Muniz CF, Arnaut AC, Yoshida M, Trelha CS. Caracterização dos idosos com fratura de fêmur proximal atendidos em hospital escola público. *Ver. Espaço para a saúde*. 2007;8(2):33-8.
  30. Araújo Júnior FA, Heinrich CB, Cunha MLV, Veríssimo DCA, Rehder R, Pinto CAS, Bark SA, Borba LAB. Traumatismo raquimedular por ferimento de projétil de arma de fogo: avaliação epidemiológica. *Coluna/Columna [online]*. 2011;10(4):290-2.
  31. Talu U, Swamy G, Berven S. Spinal cord injury: an update. *Semin Spine Surg*. 2005;17:73-83.
  32. Cheung A, Street J, Noonan V, Cartar L, Dvorak M. Incidence and Impact of Acute Adverse Events in Patients with Traumatic Spinal Cord Injury. *Spine J*. 2011;11(10, Supplement):S2.
  33. ASIA. Normas para a classificação neurológica e funcional das lesões da medula espinhal. *Rev Bras Ortop*. 1994;29(3):99-106.