

**Artigo original****Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular*****Clinical and epidemiological profile of patients with spinal cord injury***

Roseane Araujo dos Santos, Ft.\*, Monica Lajana Oliveira de Almeida, Ft., M.Sc.\*\*\*, Mario Ferreira da Silva, M.Sc.\*\*\*

.....  
*\*Fisioterapeuta residente com ênfase em terapia intensiva, \*\*Especialista em Fisioterapia Respiratória, Supervisora do Serviço de Fisioterapia da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral do Estado da Bahia, Docente da Faculdade Social da Bahia e Coordenadora da Pós Graduação do curso de Fisioterapia, \*\*\*Mestre em medicina e saúde humana pela EBMSP*

**Resumo**

O objetivo deste estudo foi identificar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes adultos com traumatismo raquimedular (TRM) em um centro de referência em traumas na Bahia. Trata-se de um estudo transversal dos prontuários de pacientes com diagnóstico de TRM, realizado no período de outubro a dezembro de 2011. Foram analisados 30 prontuários, nos quais encontramos uma média de idade de 37,1 anos, sendo 83,3% deles do gênero masculino. Quando analisada a procedência dos pacientes, observou-se que a maioria não era proveniente da capital, perfazendo um total de 73,3%. Quanto ao estado civil, 63,3% eram solteiros e os que mais comumente apresentaram TRM possuíam baixo grau de escolaridade totalizando 86,7%. O mecanismo de trauma mais frequente foi o acidente automobilístico (33,4%) quando associava acidente de moto e carro, seguidos por queda de altura com 33,3%. A distribuição do TRM, quanto à localização, foi: torácico, com 43%; cervical 30% e lombar 26,7%. A respeito das complicações ocorridas no momento do trauma, a fratura de vértebras esteve presente em 60% dos casos. Em relação às complicações ocorridas após TRM, as mais encontradas foram as úlceras de pressão e a paraparesia, ambas estiveram presentes em 20% dos casos. Conclui-se que o TRM neste centro foi geralmente ocasionado por acidente automobilístico e queda de altura, atingindo principalmente pacientes adultos jovens do gênero masculino, em idade economicamente ativa, evidenciando a gravidade e importância do conhecimento da complexidade desta associação. Sugere-se a criação de intervenções racionalizadas de caráter preventivo com maior impacto e disponibilização de recursos para o tratamento das ocorrências.

**Palavras-chave:** medula espinhal, coluna vertebral, perfil epidemiológico, ferimentos e lesões.

**Abstract**

The aim of this study was to identify the clinical and epidemiological profile of adult patients with spinal cord injury (SCI) in a reference center for trauma in Bahia. This was a cross sectional study of medical records of patients diagnosed with SCI, conducted from October to December 2011. Were analyzed 30 medical records and found an average age of 37.1 years, and observed that 83.3% of them were male. When we analyzed patients origin, we found that most were not from Salvador city (73.3%). Regarding marital status most were single (63.3%) and those who commonly have SCI had low level of education (86.7%). Motor vehicle accident was the most common cause of injury (33.4%) when associated car and motorcycle accident, followed by fall from high altitude (33.3%). The distribution of SCI is as follows: thoracic (43%), cervical (30% and lumbar (26.7%). Regarding the complications that occurred at the moment of trauma, spinal cord was present in 60% of the cases. In relation to complications occurring after SCI, the most common was pressure ulcers and paraparesis, both occurred in 20% of cases. Was concluded that the SCI in this center was usually caused by car accidents and falls, affecting mainly male young adults in economically active age, showing the seriousness and importance to know the complexity of this association. It is suggested the creation of rationalized interventions of high impact-prevention and to provide resources for treatment of these patients.

**Key-words:** spinal cord, spine, epidemiology profile, wounds and injuries.

Recebido em 25 de setembro de 2012; aceito em 18 de fevereiro de 2013.

**Endereço para correspondência:** Roseane Araújo dos Santos, Jardim Pouso Alegre, Qd. 37 Lt.32, Itinga, 42700-000 Lauro de Freitas BA, E-mail: Roseane\_araujjo@hotmail.com

## Introdução

O traumatismo raquimedular (TRM) constitui-se de uma doença heterogênea, variando desde uma simples fratura sem déficits ou instabilidade até casos dramáticos de lesão neurológica completa associada a lesões sistêmicas graves [1].

Estima-se que a incidência anual de TRM é de 40 casos por milhão na população norte-americana, sendo 54% de indivíduos tetraplégicos e 46% de paraplégicos [2]. Os dados nacionais referentes à incidência de lesão medular são escassos, no entanto supera os dados internacionais, estima-se que o índice médio esteja por volta de 71 novos casos por milhão de habitantes [3]. Mundialmente, o TRM ocorre preferencialmente no gênero masculino, na faixa etária de 30 a 40 anos [1,4-8]. Em relação aos dados referentes aos custos com a saúde desses indivíduos, segundo De Vivo *et al.* [9] os custos dos cuidados com o TRM, nos Estados Unidos da América do Norte, são responsáveis por um gasto anual de 7,736 bilhões de dólares. O modo de vida desses pacientes é totalmente alterado, pois o TRM em geral resulta em mudanças da independência. A situação financeira também é afetada, já que estes indivíduos necessitam de cuidados imediatos e a longo prazo, além do fato de estarem no auge de sua produtividade, que em um determinado momento tem total controle sobre sua vida e no momento seguinte estão totalmente dependentes para suas necessidades mais básicas.

No que se relaciona à etiologia, em um estudo realizado por Chiu *et al.* [8], comparando a epidemiologia da lesão medular em países desenvolvidos e em desenvolvimento, constatou-se que os acidentes de trânsito são a principal causa de lesões nos países desenvolvidos, enquanto as quedas são as principais causas nos países em desenvolvimento. Esta informação foi certificada por dois grandes estudos realizados em países desenvolvidos [9,10], onde o acidente de trânsito teve maior prevalência, quando relacionado às outras causas. A maioria dos estudos nacionais tem como principal causa as quedas de várias naturezas, como queda da própria altura, quedas de lajes, andaimes, entre outras [1,7,11], no entanto alguns estudos mostram alta incidência em perfuração por arma de fogo [12].

Em relação à associação entre TRM e outros traumas, a associação do TRM com o traumatismo crânio encefálico estiveram mais relacionados quando esses indivíduos apresentavam idade acima de 50 anos, presença de lesões sistêmicas e escala de coma de Glasgow menor que nove, ou seja, TCE (Traumatismo crânio encefálico) grave [1]. De forma geral, as internações prolongadas contribuem para complicações clínicas, levando a morbidade como infecção respiratória, Úlceras de Pressão (UP), infecção urinária, trombose venosa profunda (TVP) [14], hipotensão ortostática, bexiga neurogênica reflexa e não-reflexa, diminuição de força muscular [15]. Segundo Berly *et al.* [16], as principais causas de mobimortalidade são as complicações respiratórias, sendo as mais comuns atelectasia seguida de pneumonia

e insuficiência respiratória, contribuindo para um maior tempo de internação e custos.

Pelo fato da incidência anual de TRM ser bastante elevada mundialmente, sem uma etiologia bem definida, torna-se um problema de saúde pública de difícil resolução. Por isso, a necessidade de novas pesquisas de cunho epidemiológico para identificação dos fatores de risco modificáveis, que permitam criar intervenções racionalizadas de caráter preventivo com o maior impacto possível, permitindo a elaboração e implementação de medidas preventivas e a avaliação da efetividade destas. A melhor conduta, portanto, é a prevenção na ação primária que pode ser efetiva quando o foco é na etiologia do TRM, daí o grande valor aos estudos epidemiológicos.

Diante disto, o objetivo deste estudo foi identificar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes adultos com TRM em um centro de referência público em traumas da cidade de Salvador/Bahia e estimar as complicações associadas.

## Material e métodos

O desenho do estudo foi baseado na metodologia de pesquisa de referência descritivo com delineamento transversal. A amostra foi composta por 30 pacientes com idade > 18 anos internados na enfermaria de TRM de um hospital público, referência em traumas situados na cidade de Salvador/BA. Em relação aos critérios de elegibilidade foram excluídos pacientes com TRM não diagnosticada.

Após a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido e concordância dos voluntários em participar do estudo, foi realizada a análise dos prontuários, segundo os preceitos da Declaração de Helsinque. Os dados foram coletados através da aplicação de uma ficha clínica, elaborada pela pesquisadora, composta pelo perfil clínico e perguntas relacionadas ao momento e após o trauma; quando não disponível, era questionado ao paciente ou acompanhante. Os dados foram coletados no período de outubro a dezembro de 2011, após aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Tecnologia e Ciência com nº do parecer 3493.

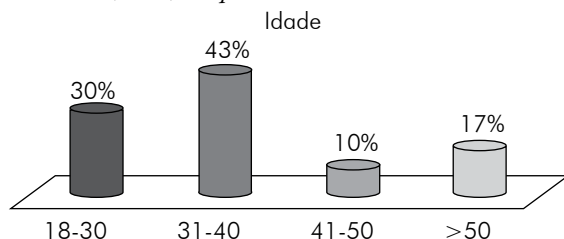
As variáveis foram agrupadas em dois blocos. As variáveis sociodemográficas estudadas foram nome completo; idade; peso predito; altura; gênero; procedência categorizada em capital e interior; cor da pele categorizada em branco e outras; estado civil; nível de escolaridade, categorizado como baixo, médio e alto; Profissão e endereço. As variáveis referentes ao acidente foram: tempo entre o primeiro atendimento hospitalar e a data do acidente; nível medular acometido; mecanismo de lesão. Foram identificadas as variáveis referentes às complicações no momento do trauma e as complicações após o TRM.

Os questionários foram digitados em um banco de dados no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) Statistics, versão 17,0 para Windows. As variáveis categóricas foram descritas em proporções e as quantitativas em média, considerando o desvio padrão para mais ou para menos.

## Resultados

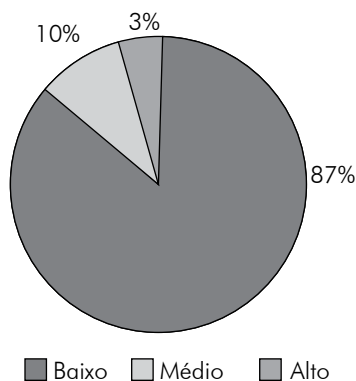
Durante o período do estudo, foram analisados 30 prontuários no serviço de TRM, houve uma predominância do gênero masculino (83,3%), e 30% eram da raça branca. Quanto ao estado civil, 63,3% eram solteiros; em relação aos hábitos de vida, 53,3% eram etilistas; e 63,3% tabagistas. A idade dos pacientes na época da lesão medular variou de 18 a 86 anos, sendo a média de 37,1 anos (DP = 15 anos) e a faixa etária mais acometida foi de 31 a 40 anos perfazendo 43% dos casos, conforme observa-se na Figura 1.

**Figura 1** - Distribuição de casos de traumatismo raquimedular, segundo a idade, em pacientes internados no Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE), no período de outubro a dezembro de 2011.



Quando analisada a procedência dos pacientes, observou-se que a maioria era proveniente do interior (73,3%). De acordo com as estatísticas do estudo em questão, os pacientes que mais frequentemente apresentaram TRM possuíam baixo grau de escolaridade totalizando 86,7% (Figura 2).

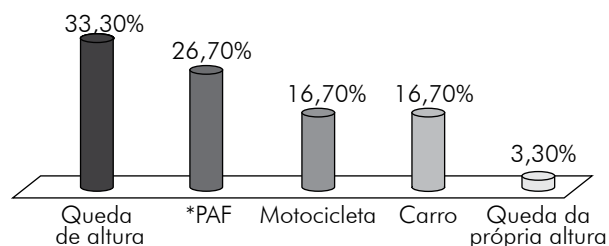
**Figura 2** - Distribuição de casos de traumatismo raquimedular, segundo o nível de escolaridade, em pacientes internados no Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE), no período de outubro a dezembro de 2011.



\*Baixo (analfabeto até 1º grau incompleto ou completo); Médio (2º grau incompleto ou completo) e Alto (superior incompleto ou superior completo)

Dentre os tipos de trauma predominaram os decorrentes de queda de várias naturezas (36,6%), seguido por acidentes automobilísticos 33,4%, sendo discriminados na Figura 3. A casuística desse estudo revelou que o nível neurológico de lesão mais acometido foi à região torácica (43,3%), seguido pela cervical (30%) e lombar (26,7%).

**Figura 3** - Distribuição de casos de traumatismo raquimedular, segundo o mecanismo de trauma, em pacientes internados no Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE), no período de outubro a dezembro de 2011.



\*Perfuração por arma de fogo.

Em relação às complicações ocorridas no momento do trauma, a fratura de vértebras esteve presente em 60% dos casos. 36,7% dos indivíduos tiveram mais de uma complicação no momento do trauma, no entanto, em relação às complicações do TRM, observou-se que 33,3% tinham alguma complicação e 66,7% não tinham complicações ou não foi discriminada esta informação no prontuário. As complicações mais encontradas neste estudo foram UP e paraparesia, ambas com 20% (Tabela I).

**Tabela I** - Distribuição de casos de traumatismo raquimedular, segundo as complicações após o internamento, em pacientes internados no Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE), no período de outubro a dezembro de 2011.

Complicações do TRM	N	(%)
Úlcera de Pressão	06	20
Paraparesia	06	20
Paraplegia	05	17
Pneumonia	03	10
Tetraplegia	02	07
Tetraparesia	02	07
Espasticidade	02	07
Infecção Urinária	01	03
Insuficiência Respiratória	01	03
Trombose Venosa Profunda	01	03

## Discussão

A faixa etária dos pacientes com lesão medular mais acometida neste estudo foi de 31 a 40 anos perfazendo 43% dos casos. Um recente estudo [17] encontrou uma incidência alta de indivíduos casados 86,2%, em contrapartida o presente estudo obteve uma incidência mais elevada de indivíduos solteiros com 63,3%. Estas discrepâncias podem ser justificadas, devido à idade média no primeiro estudo ser de 45,4%, já neste estudo foi de 37,1, bem como o estudo de Blanes *et al.* [18], no qual a média de idade foi de 32,9, sendo 61,7% solteiros.

Houve o predomínio do gênero masculino com 83,3%, dado este compatível com a literatura, na qual, em relação ao

gênero e a faixa etária, não há dúvida que o gênero masculino e a idade entre 30 a 40 anos sejam o grupo de risco predominante, a incidência referente ao gênero masculino varia de 81% a 94% [1,4-8,19]. Estes índices podem ser justificados pela maior exposição destes indivíduos a acidentes, seja no trabalho, nos esportes ou pela violência. Em relação à etnia pela dificuldade na definição, os indivíduos foram categorizados em brancos e outras etnias, perfazendo um percentual de 30% e 70% respectivamente, divergindo do estudo realizado em São Paulo [20], em que 68,1% eram brancos, esta oposição ocorreu devido à miscigenação presente no estado da Bahia.

Em relação à procedência dos indivíduos neste estudo 73,3% eram do interior, Cunha [11] em Belo Horizonte observou uma incidência de 61,7% de pacientes da região metropolitana e interior, outro estudo [5] realizado em Belém constatou também uma maior incidência de indivíduos do interior com 53,75%, estando de acordo com um estudo recente realizado no mesmo estado por Magalhães [19] totalizando 64,3%. Esses resultados podem ser justificados devido aos hospitais atenderem pela rede pública, a precariedade dos serviços de saúde no interior, além disso, este estudo foi realizado em um centro de referência em traumas da Bahia.

De acordo com as estatísticas do estudo, os pacientes que mais frequentemente apresentaram TRM possuem baixo grau de escolaridade (86,7%), sendo similar a outros dois estudos, que demonstraram uma incidência de 53,7% [5] e 63,3% [17], refletindo assim o pouco acesso à educação que a população destas regiões em geral possui, representando um obstáculo para campanhas na busca de um comportamento que evite exposição a situações de risco. No entanto esses autores não desprezaram como foi categorizada a graduação, fato este que pode causar viés em relação aos valores, quando confrontados com outros estudos.

Os mecanismos mais frequentes foram as quedas de várias naturezas com 36,6%, seguido por acidente automobilístico 33,4% e PAF com 26,7%, corroborando o estudo de Chiu *et al* [8], que comparou a epidemiologia da lesão medular em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Concluiu-se que os acidentes de trânsito é a principal causa de lesões nos países desenvolvidos, enquanto as quedas são as principais causas nos países em desenvolvimento, como foi exposto neste estudo.

Diante do exposto acima, De Vivo *et al* [9], em 1997, afirmaram que as principais causas de lesão medular nos Estados Unidos da América (EUA) são acidentes com veículos 35,9%, violência 29%, 20,3% quedas e 7,3% causados por esportes. Estudo [10] realizado com 588 pacientes com lesão medular traumática em 37 centros hospitalares na Itália e a etiologia mais comum foi acidente automobilístico 35,2%, motocicletas 15%, bicicletas 3,6%, esportes 8,2%, outras causas 33%.

Em contrapartida, em diferentes cidades do Brasil, o principal fator etiológico é a queda de forma geral. Gonçalves [21], no período de 2007, apresentou como o principal fator etiológico as quedas de várias naturezas, sendo 25%

por quedas de laje em uma amostra de 100 casos na cidade Santo André, SP. No estudo de Cunha *et al*. [11], o mecanismo de lesão mais frequente foi a queda de altura, com 57,4% dos casos, seguida do acidente automobilístico, com 23,4%. Estes dados condizem com um estudo [7] realizado no Departamento de Neurocirurgia do Hospital Heliópolis, São Paulo com 100 indivíduos, concordante com o estudo de Souza [5], na Região Norte do Brasil, as casuísticas mais comuns foram quedas em 40% e 41,25% respectivamente, seguidas de acidentes automobilísticos em 25% e 23,75% respectivamente, e exclusivamente no primeiro estudo citado [7] a queda de laje teve incidência de 23%, o PAF foi de 7%, mergulho em águas rasas e agressões 3%.

Diferente da maioria dos estudos nacionais, um estudo realizado por Graells *et al*. [12] apontou como as causas mais frequentes com 45,45% o PAF e 33,33% sofreram algum tipo de colisão automobilística. Estes fatos podem ser justificados pela disparidade cultural e social no Brasil, onde a etiologia do traumatismo, geralmente, varia em função das características de cada região e tipo de atividade da população estudada.

Quanto ao nível neurológico, obtivemos uma maior incidência de lesão na região torácica 43,3%, seguido pela cervical com 30% e lombar 26,7%, divergindo da maioria dos estudos publicados, mas ratificado pelo estudo de Anderle *et al*. [1], pois a região que expressou uma maior incidência foi a toracolombar 40,5, seguido por cervical com 36%. Em outro estudo [20], a lesão do segmento cervical da medula foi observada em 50% dos casos.

A literatura [22] justifica esta maior incidência de lesão na transição da região toracolombar, cervical e lombar, devido a grande mobilidade desta região, instabilidade, propiciando fraturas com conseqüente lesão medular. Os resultados do presente estudo poderiam ser justificados, se entre os objetivos do estudo estivesse incluída a correlação da etiologia do trauma associada ao nível medular acometido, sendo possível a correlação de PAF com lesão torácica. No entanto esta se constitui como uma limitação do estudo, pois estudos [13] mostram que quando o principal fator etiológico é o ferimento por arma de fogo o principal nível acometido é o torácico, podendo ser justificado por possuir maior número de vértebras, aumentando a probabilidade de acometimento por projétil de arma de fogo.

De forma geral as internações prolongadas contribuem para complicações clínicas, levando a morbidade como infecção respiratória, UP, infecção urinária e trombose venosa [13]. As complicações mais comumente encontradas neste estudo foram as UP e paraparesia, ambas com 20%, seguido por paraplegia (17%), corroborando os estudos de Paz *et al*. e Nogueira *et al*. [4,20], que têm como principal intercorrência clínica as UP, variando segundo o estudo de Greve [23], em 1997, de 2,7% a 29,5%, divergindo de dois estudos posteriores [24,25], os quais afirmam que as UP incidem em 30% a 56%, que pode ser justificada pela falta de uniformização nas descrições dos prontuários.



Em um estudo multidisciplinar realizado por Cardenas *et al.* [26], no qual avaliaram as principais causas de reinternação nos portadores de TRM, observou-se que as principais causas são as infecções urinárias recorrentes e doenças do trato respiratório, quando com lesões altas; já nos pacientes com lesões baixas, como neste estudo, as complicações por UP foram mais frequentes.

As UP advêm quando os pacientes são mantidos em uma posição estática por um longo período de tempo, sendo agravadas se a cabeceira da cama for elevada para um ângulo maior do que 30 graus, pois se sabe que a pressão de fechamento capilar é de 32 mm / Hg, e que quando o grau de compressão é superior a esta pressão ocorre isquemia, causando danos nos tecidos e quebra da integridade da pele evidenciada pela UP. No entanto abaixo de 30° a mecânica do diafragma fica desfavorável, culminando para o aumento de complicações respiratórias [19].

A incidência de TVP encontrada foi baixa (3,0%), corroborando o estudo de Gaspar [27], que obteve uma incidência de 1,6%, apesar de esta ser considerada a maior complicação na lesão medular aguda. Sendo esta informação justificada, devido ao elevado número de informações que não puderam ser incluídas pela falta de dados nos prontuários. Diante disto é preciso uniformizar as anotações médicas e normatizar o preenchimento dos prontuários.

Em contraposição ao presente estudo, a pesquisa de Feng *et al.* [17] trouxe como principal acometimento após TRM a tetraparesia (59,4%), seguido por tetraplegia com 22,6%, devido à alta incidência de lesão em nível cervical (82,0%), divergindo deste estudo que apresentou como principal nível acometido o torácico, justificando a incidência elevada de paraplegia e paraparesia. Em relação às complicações ocorridas no momento do trauma, a fratura de vértebras esteve presente em 60% dos casos, bem como foi exposto no estudo de Zaninelli *et al.* [6], no qual as lesões mais comuns foram as fraturas (29,3%).

## Conclusão

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o TRM neste centro foi geralmente originado por acidente automobilístico e queda de altura, atingindo principalmente pacientes adultos jovens do gênero masculino, em idade economicamente ativa, acometendo principalmente a região torácica. As internações prolongadas culminaram com aumento de morbidades, sendo as complicações mais comumente encontradas neste estudo as UP e paraparesia.

Após expressão desses resultados, surge a necessidade de novos estudos associando a etiologia do TRM com o gênero e idade, bem como a associação do nível medular acometido com o gênero, idade e complicações associadas no momento do trauma, para melhor identificação do perfil epidemiológico desses pacientes, o qual permite a criação de intervenções racionalizadas de caráter preventivo com maior impacto e dis-

ponibilização de recursos para o tratamento das ocorrências. Portanto, a melhor conduta é a prevenção na ação primária que pode ser efetiva quando o foco é na etiologia do TRM, daí o grande valor da realização de estudos epidemiológicos.

## Referências

1. Anderle DV, Joaquim AF, Soares MS, Miura FK, Silva FL, Veiga JCE et al. Avaliação epidemiológica dos pacientes com traumatismo raquimedular operados no Hospital Estadual "Professor Carlos da Silva Lacaz". Coluna/Columna 2010;9(1):58-61.
2. Meyer F, Vialle LR, Vialle EM, Bleggi-Torres LF, Rasera E, Leonel I. Alterações vesicais na lesão medular experimental em ratos. Acta Cir Bras 2003;18(3):203-8.
3. Masini M. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. J Bras Neurocirurg 2001;12:97-100.
4. Paz AC, Beraldo PS, Almeida MC, Neves EG, Alves CM, Khan P. Traumatic injury to the spinal cord. Prevalence in Brazilian hospitals. Paraplegia 1992;30(9):636-40.
5. Souza Junior MF, Bastos BPR, Jallageas DN, Medeiros AAA. Perfil epidemiológico de 80 pacientes com traumatismo raquimedular, internados no hospital do Pronto-Socorro Municipal de Belém, PA, no período de janeiro a setembro de 2002. J Bras Neurocirurg 2002;13:92-8.
6. Zaninelli EM, Graells XS, Orli JN, Dau L. Avaliação epidemiológica das fraturas da coluna torácica e lombar de pacientes atendidos no Pronto-Socorro do Hospital do Trabalhador da UFPR de Curitiba – Paraná. Coluna/Columna 2005;4:11-15.
7. Campos MF, Ribeiro AT, Listik S, Pereira CAB, Sobrinho JA, Rapoport A. Epidemiologia do traumatismo da coluna vertebral. Rev Col Bras Cir 2008;35(2):88-93.
8. Chiu WT, Lin HC, Lam C, Chu SF, Chiang YH, Tsai SH. Review paper: epidemiology of spinal cord injury: comparisons between developed and developing. Asia Pac J Public Health 2010;22(1):9-18.
9. De Vivo MJ. Causes and costs of spinal injury in the United States. Spinal Cord 1997;35(12):809-13.
10. Aito S. Complications during the acute phase of traumatic spinal cord lesions. Spinal Cord 2003;41(11):629-35.
11. Cunha FM, Menezes CM, Guimarães EP. Lesões traumáticas da coluna torácica. Rev Bras Ort 2000;35,17-22.
12. Graells XS, Zaninelli EM, Collaço IA, Nasr A, Cecílio WAC, Borges GA. Lesões torácicas e traumatismo da coluna: uma complexa associação. Coluna/Columna 2008;7(1):8-13.
13. Lourenço LJO, Alves EM, Andrade AF. Lesões raquimedulares associadas ao traumatismo crânio-encefálico grave ou moderado. Coluna/Columna 2008;7(2):143-5.
14. DeVivo MJ, Fine PR, Maetz HM, Stover SL. Prevalence of spinal cord injury: A reestimation employing life table techniques. Arch Neurol 1980;37(11):707-8.
15. Sartori NR, Melo MRAC. Necessidades no cuidado hospitalar do lesado medular. Medicina (Ribeirão Preto) 2002;35(2):151-9.
16. Berly M, Shem K. Respiratory management during the first five days after spinal cord injury. J Spinal Cord Med 2007;30(4):309-18.
17. Feng HY, Ning GZ, Feng SQ, Yu TQ, Zhou HX. Epidemiological profile of 239 traumatic spinal cord injury cases over a period of 12 years in Tianjin. J Spinal Cord Med 2011;34(4):388-94.

18. Blanes L, Lourenço L, Carmagnani MIS, Ferreira LM. Clinical and socio-demographic characteristics of persons with traumatic paraplegia living in São Paulo, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2009;67(2B):388-90.
19. Magalhães MO, Sousa ANB, Costa LOP, Pinto DS. Avaliação em pacientes com traumatismo raquimedular: um estudo descritivo e transversal. *ConScientiae Saúde* 2011;10:69-76.
20. Nogueira PC, Caliri MHL, Haas VJ. Profile of patients with spinal cord injuries and occurrence of pressure ulcer at a university hospital. *Rev Latinoam Enferm* 2006;14(3):372-7.
21. Gonçalves AMT, Rosa LN, D' Angelo 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 Med ABC* 2007;32(2):64-6.
22. Garcia SB. Primeiros Socorros: Fundamentos e prática na comunidade, no esporte e ecoturismo. São Paulo: Atheneu; 2005. p.137-9.
23. Greve JM. Traumatismos raquimedulares nos acidentes de trânsito e uso de equipamentos de segurança: Diagnóstico e Tratamento 1997;2(1):10-13.
24. Umphred DA. Reabilitação Neurológica. Barueri: Manole; 2004. p.507-56.
25. Rowland, LP. Merrit: Tratado de neurologia. 11a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
26. Cardenas DD, Hoffman JM, Kirshblum S, McKinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1757-63.
27. Gaspar, AP, Ingham SJM, Vianna PCP, Santos FPE, Chamlian TR, Puerta EB. Avaliação epidemiológica dos pacientes com lesão medular atendidos no Lar Escola São Francisco. *Acta Fisiátr* 2003;10(2):73-77.

## Publicações da Atlântica Editora

Atualização científica através de artigos originais e revisões, coletadas entre os pesquisadores brasileiros que fazem ciência em suas áreas.

Fisioterapia  
Brasil

NUTRIÇÃO  
Brasil

neurociências

Enfermagem  
Brasil

Revista Brasileira de  
FISIOLOGIA  
DO EXERCÍCIO

Síndromes

Assine já

www.atlanticaeditora.com.br  
assinaturas@atlanticaeditora.com.br



www.facebook.com/  
fisioterapia.brasil.37?ref=ts



www.facebook.com/  
RevistaBrasileiraDeFisiologia  
DoExercicio?ref=hl

