

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**RICARDO GOMES FERNANDES**

**PAPEL DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO DO TRAUMA  
RAQUIMEDULAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

BAURU  
2012

**RICARDO GOMES FERNANDES**

**PAPEL DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO DO TRAUMA  
RAQUIMEDULAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Projeto de trabalho de conclusão do curso de Enfermagem, apresentado ao centro de Ciências da saúde da Universidade Sagrado Coração, como pré-requisito para a obtenção de grau de bacharel, sob orientação do Prof. Ms. Ronaldo Lopes.

BAURU  
2012

F3631p

Fernandes, Ricardo Gomes

Papel da enfermagem na atenção do trauma raquimedular :  
uma revisão bibliográfica / Ricardo Gomes Fernandes -- 2012.  
36f.

Orientador: Prof. Me. Ronaldo Lopes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Enfermagem) - Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

1. Politraumatismo. 2. Politrauma. 3. Enfermagem. 4.  
Trauma raquimedular. 5. Traumatismo raquimedular. I. Lopes,  
Ronaldo. II. Título.

**RICARDO GOMES FERNANDES**

**PAPEL DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO DO TRAUMA  
RAQUIMEDULAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Enfermagem, sob orientação do Prof. Ms. Ronaldo Lopes.

Banca examinadora:

---

Prof. Ms. Ronaldo Lopes  
Universidade Sagrado Coração

---

Profa. Ms. Rita de Cássia Altino Delarmelindo  
Universidade Sagrado Coração

---

Profa. Dra. Márcia Aparecida Nuevo Gatti  
Universidade Sagrado Coração

**Bauru, 18 de dezembro de 2012.**

*“Vamos agradecer aos idiotas. Não fosse  
por eles não faríamos tanto sucesso”.  
Mark Twain*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço primeiramente a Deus porque mesmo eu tendo me afastado Dele na maior parte de minha faculdade, Ele não se afastou de mim...*

*Aos meus pais, Sidney Gonçalves Fernandes e Idê Gomes Fernandes por absolutamente tudo. Cada um de seus atos foi uma oportunidade que eu tive para crescer e me tornar o que sou...*

*Aos meus queridos amigos que me propiciaram os grandes momentos de alegria e também os de tristeza que compartilhamos...*

*Às minhas novas amizades concebidas na faculdade. Que elas durem tanto quanto foram intensas...*

*Por fim, meu mais sincero agradecimento a Neyla e Alexandra (Kalango), minhas amadas, pela força e apoio, por terem me aturado e consertado e, por fim, colocar-me no rumo certo.*

## RESUMO

Os traumatismos são as principais causas de morte em indivíduos jovens. Por ano, aproximadamente 100.000 brasileiros morrem vitimados por trauma, e cerca de um milhão e quinhentos são feridos em acidentes, principalmente os de trânsito, determinando graus variados de incapacidades físicas, ocasionando alto impacto financeiro ao governo. O Trauma Raquimedular (TRM) é uma das causas mais comuns de morte e sequelas secundárias a traumatismos, em muitas ocasiões com pior prognóstico devido a erros no diagnóstico e tratamento. O cuidado dispensado aos pacientes críticos torna-se mais eficaz quando desenvolvido em unidades específicas, e com pessoal preparado e treinado, para sua progressiva recuperação, assim, é imprescindível que o enfermeiro esteja preparado para a atenção destes pacientes. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica com o propósito de elaborar uma instrumentalização teórica para os cuidados de enfermagem nos pacientes acometidos de TRM, estabelecendo os principais diagnósticos de enfermagem e a elaboração de um plano de assistência que auxilie os enfermeiros que lidam diretamente com essa clientela, planejando a assistência, otimizando o tempo e garantindo qualidade no atendimento. Contudo é necessário que novas pesquisas sejam realizadas para aprofundar melhor os conhecimentos da equipe de enfermagem sobre o tema abordado.

**Palavras-chave:** Enfermagem. Trauma Raquimedular.

## **RESUMEN**

Las lesiones son la causa principal de muerte en los individuos jóvenes. Cada año, cerca de 100.000 brasileños mueren víctimas de trauma, y alrededor de un millón e medio resultan heridas en accidentes de trânsito, sobre todo, causando grados variables de discapacidades físicas, lo que resulta en alto impacto financiero para el gobierno. El traumatismo de la médula espinal (TRM) es una de las causas más comunes de muerte y las secuelas secundarias a traumatismos, en muchos casos con peor pronóstico debido a errores en el diagnóstico y el tratamiento. La atención que reciben los pacientes en estado crítico se vuelve más efectivo cuando se aplica en unidades específicas, y el personal capacitado y preparado para su recuperación progresiva, por lo que es esencial que la enfermería estén preparada para atender a estos pacientes. El presente estudio tiene como objetivo llevar a cabo una revisión de la literatura con el fin de desarrollar una instrumentación teórica para la atención de enfermería de los pacientes que sufren de TRM, se establece el diagnóstico de enfermería principal y desarrollar un plan de asistencia que ayuda a las enfermeras que tratan directamente con esta clientela, la planificación de la asistencia, ahorrando tiempo y asegurando un servicio de calidad. Sin embargo, es necesario que se realicen más investigaciones para profundizar en un mejor conocimiento del personal de enfermería sobre el tema.

**Palabras llave:** Enfermeria , Trauma Raquimedular

## SUMÁRIO

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS.....</b>                    | <b>11</b> |
| <b>3</b> | <b>JUSTIFICATIVA.....</b>                | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>                  | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>DESENVOLVIMENTO.....</b>              | <b>14</b> |
| 5.1      | HISTÓRIA DO TRM.....                     | 14        |
| 5.2      | CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS.....            | 14        |
| 5.3      | FISIOPATOLOGIA.....                      | 15        |
| 5.4      | CLASSIFICAÇÃO DA LESÃO MEDULAR.....      | 17        |
| 5.5      | MEDIDA DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.....   | 19        |
| <b>6</b> | <b>AVALIAÇÃO DO TRM.....</b>             | <b>21</b> |
| <b>7</b> | <b>CUIDADOS AO PACIENTE COM TRM.....</b> | <b>23</b> |
| <b>8</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>         | <b>27</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                  | <b>28</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, os traumatismos são as principais causas de morte em indivíduos jovens (5 – 49 anos), e são decorrentes sobre tudo de violência, na forma de homicídio, suicídio, acidente de transporte, acidente de trabalho e quedas. Se consideradas todas as idades, são superados unicamente pelo câncer, as doenças cardiovasculares e respiratórias (GOMES, 2011; PAIVA, 2010; WASELFISZ, 2011; CHILE, 2007).

A rigor, o termo politraumatismo é utilizado em indivíduos que apresentam lesões de origem traumática e que afetam pelo menos dois sistemas orgânicos, dos quais, um deles pode comprometer a vida. Em crianças, devido ao tamanho e à menor volemia, as fraturas múltiplas podem ser consideradas politraumas, por implicar gasto energético por superfície corpórea maior que de um adulto (CHILE, 2007).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2005), mais de 1.2 milhões de pessoas morrem por acidentes de viação anualmente e cerca de 50 milhões sofrem lesões ou ficam incapacitados.

Por ano, aproximadamente 100.000 brasileiros morrem vitimados por trauma, e cerca de um milhão e quinhentos são feridos em acidentes, principalmente os de trânsito que ocupam lugar de destaque por determinar em graus variados de incapacidades físicas, ocasionando alto impacto financeiro ao governo nos âmbitos da saúde, previdência social, assistência social e perda da força de trabalho pelo período prolongado de reabilitação (ARRUDA, 2000; MARESSA, 2010).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), o Sistema Único de Saúde (SUS) gasta mais de R\$ 135 milhões por ano com atendimentos e internações de vítimas de acidente de trânsito no Brasil. O primeiro no *ranking* é o estado de São Paulo, que concentra 33% do total das internações. (IPEA/ANTP, 2003).

O Trauma Raquimedular (TRM) é uma das causas mais comuns de morte e seqüelas sérias secundárias a traumatismos, em muitas ocasiões com pior prognóstico

por não serem reconhecidos oportunamente ou por condutas inadequadas; sendo que, aproximadamente 40% dos pacientes com TRM morrem dentro de 24 horas após o trauma (SOUZA, 2003).

Não se conta no Brasil com estudos epidemiológicos da frequência das lesões medulares nem o perfil destas vítimas, devido à falta de notificação dos casos (SOUZA, 2002).

Sabe-se que na atualidade, os avanços diagnósticos e terapêuticos vêm aumentando a sobrevida destes pacientes, após a fase aguda (MANSINI, 2001; FREITAS, 1990).

Em função desta realidade, é importante aos profissionais de saúde, maior conhecimento do tema e das complicações clínicas das vítimas de lesões medulares (CAFER et al. apud MUTTI, 2008).

Faro (1995) relata que as vítimas de lesão medular apresentam alterações na motricidade e sensibilidade dentre outras, tornando-os dependentes de terceiros para realização de Atividades de Vida Diárias (AVD) antes tidas como corriqueiras, sendo muitas vezes este papel desenvolvido pelo enfermeiro.

Santos (1989) estudou os aspectos epidemiológicos do TRM e apontou a necessidade de preparo mais específico da equipe de enfermagem para assistir a este tipo de população, pois o enfermeiro deveria ser o agente principal dentro desta atenção de saúde, por integrar e participar da equipe multiprofissional, ser a ligação entre paciente, equipe e família; ser o elo de união entre os profissionais, respeitar e se fazer respeitar, possuir raciocínio rápido e lógico, ter visão gerencial, realizar procedimentos de maior complexidade, está em constante atualização do conhecimento, dominar o funcionamento dos equipamentos, liderar a equipe de Enfermagem.

O cuidado dispensado aos pacientes críticos torna-se mais eficaz quando desenvolvido em unidades específicas, e com pessoal preparado e treinado, ademais de locais que propiciam recursos e facilidades para a sua progressiva recuperação (GOMES, 1988).

É imprescindível que o enfermeiro esteja preparado para a atenção destes pacientes que podem sofrer consequências irreparáveis por ter uma atenção mais

dotada de empirismo do que ciência, isso porquanto nos cursos de graduação brasileiros a formação do enfermeiro generalista não dá essa visão ao enfermeiro (DICCINI, 2006).

## **2 OBJETIVO**

Realizar uma revisão bibliográfica com o propósito de elaborar uma instrumentalização teórica para os cuidados de enfermagem nos pacientes acometidos de TRM, esclarecendo dúvidas, bem como oferecendo subsídios para discussões relacionadas ao atendimento dos pacientes com TRM, e assim despertar o raciocínio crítico e clínico nas intervenções, preparando e capacitando o profissional enfermeiro para atuar na prevenção de complicações e, na promoção a saúde dos pacientes.

### **3 JUSTIFICATIVA**

Justifica-se a elaboração deste trabalho pela relevância da atenção aos pacientes acometidos por Trauma Raquimedular (TRM), pois, as Instituições de Ensino Superior (IES) visam formação generalista do enfermeiro, de acordo com as diretrizes do Ministério da Educação (MEC), gerando profissionais enfermeiros despreparados para a atenção às vítimas do TRM. Esse conhecimento insuficiente acarreta um possível aumento de sequelas e mortes, sendo, portanto indispensável sanar essa deficiência melhorando assim a qualidade de assistência prestada.

#### 4 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão teórica, descritiva e exploratória. A amostra foi composta pelas publicações na língua portuguesa e espanhola das bases de dados indexadas na Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS) e SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com artigos publicados entre 2000 a 2012. No entanto existiram publicações de datas anteriores por serem literaturas e referência de muita relevância no tema.

A seleção preliminar das referências e resumos foram obtidos através da Revista Eletrônica de enfermagem, Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Revista Latino-Americana de Enfermagem Revista da escola de Enfermagem da USP, Acta Paulista de Enfermagem, BIREME, LILACS, GOOGLE ACADEMICO, OMS, OPS.

Esta seleção foi realizada utilizando-se os seguintes descritores:

- POLITRAUMATISMO
- POLITRAUMA
- ENFERMAGEM
- TRAUMA RAQUIMEDULAR
- TRAUMATISMO RAQUIMEDULAR

Foram adotados os seguintes procedimentos para levantamento e análise da documentação bibliográfica: busca, seleção, impressão/solicitação e análise dos textos.

## 5 DESENVOLVIMENTO

### 5.1 HISTÓRIA DO TRAUMA RAQUIMEDULAR

Bezerra (2008) no seu livro “As belas artes da Medicina”, faz um relato impressionante a primeira descrição do TRM, no Egito, com o vizir do faraó Djoser (Zoser), chamado Imhotep, arquiteto e médico que, em um papiro encontrado numa região do Egito, descreve o seguinte texto:

Caso 33 - Instruções concernentes a uma vértebra amassada no pescoço: se examinares um homem com uma vértebra fraturada no pescoço acharás que uma vértebra caiu para junto da outra, enquanto ele está mudo e não pode falar; a sua queda de cabeça para baixo foi o que causou o desabamento de uma vértebra sobre a outra; verás que ele não tem consciência de seus dois braços e duas pernas. Dirás em relação a esse homem: 'É um caso de vértebra amassada no pescoço; ele está inconsciente de seus dois braços e duas pernas. Este mal não pode ser tratado.' (BEZERRA, 2008)

Segundo Freitas (1990) este relato data 3000 a.C., no papiro de Edward Smith, encontrado na pirâmide de Gizé, era um indivíduo que sofrera deslocamento das vértebras do pescoço, não movimentava as pernas, nem os braços, não conseguia esvaziar a bexiga e não deveria ser tratado.

Ambos os autores destacam que, além do relato de caso de tetraplegia, Imhotep advertiu a falta de cura para este acometimento, que é realidade até os dias atuais.

### 5.2 CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS

A coluna vertebral é formada por 33 a 34 vértebras (07 cervicais, 12 torácicas, 05 lombares, 05 sacrais e 04 ou 05 coccígeas). (SPENCE,1991; ROUVIÈRE, 2005; TESTUT; LATARJET,1985; SNELL,1999; SOBOTTA, 2000)

O conduto vertebral é formado pela parede posterior do corpo vertebral e parede anterior do arco vertebral, e a sobreposição dos forames vertebrais forma o

canal raquídeo, que comporta e protege a medula espinhal. (TESTUT; LATARJET, 1985)

A medula espinhal, em adultos, tem aproximadamente 45 cm e se estende desde o atlas (C1) até a primeira ou segunda lombar.(SPENCE, 1991; ROUVIÈRE, 2005, TESTUT; LATARJET, 1985; SNELL, 1999; SOBOTTA, 2000)

A medula espinhal se estreita e formar o cone medular, do qual se estende um filamento delicado, denominado de “filum terminale”, que se insere próximo ao primeiro segmento coccígeo.( ROUVIÈRE, 2005)

Na parte inferior do canal vertebral, descendem as raízes dos nervos espinhais caudais, que, com o “filum terminale”, formam a cauda equina, que têm o seu início na altura da vértebra T11 e termina, no nível do terceiro segmento sacral, ocupando sozinha o canal vertebral, abaixo de L2. (TESTUT; LATARJET, 1985)

A medula espinhal está dividida em segmentos e as raízes nervosas que saem da medula no nível de cada segmento foram enumeradas por algarismos que se referem ao nível de sua saída. São 31 pares de nervos espinhais emergindo da medula espinhal (08 cervicais, 12 torácicos, 05 lombares, 05 sacrais e 01 coccígeo). O primeiro par de nervos espinhais surge entre o occipital e o atlas (C1), o nervo emerge, cefalicamente junto a sua vértebra correspondente. Somente a partir da primeira parte do segmento torácico, o nervo espinhal surge de forma caudal à vértebra correspondente. (SNELL, 1999)

A localização do segmento da medula espinhal não está na mesma altura do segmento ósseo vertebral correspondente; por exemplo, se observa que o segmento medular C8 está localizado no nível entre C6- C7. (TESTUT; LATARJET, 1985)

### 5.3 FISIOPATOLOGIA

O mecanismo fisiopatológico do TRM inicia-se com a transferência da energia cinética decorrente do impacto à medula espinhal, com consecutiva ruptura dos axônios, lesão de células nervosas e ruptura de vasos sanguíneos (lesão primária). Nas horas seguintes – aproximadamente 8 horas – produz-se hemorragia e necrose da substância cinzenta, edema mais hemorragia, formação de petéquias que se aglutinam

na primeira hora ocasionando a necrose central hemorrágica que pode invadir a substância branca – 4 a 8 horas – reduzindo o fluxo sanguíneo local. Posteriormente inicia-se um processo inflamatório caracterizado por migração celular, proliferação da glia, gerando tecido cicatricial e cistos no interior da medula – 1 a 4 semanas. Paralelamente pode existir alteração do canal vertebral, hemorragia, edema ou redução da pressão arterial, levando a uma lesão secundária que provoca a morte de células e axônios que não foram inicialmente lesados. Estes fenômenos isquêmicos no Sistema Nervoso Central (SNC) produzem um elevado influxo de cálcio às células, função mitocondrial ineficaz, ativação de fosfolipases, proteases e adenosina trifosfatase, produção de radicais livres, peroxidação lipídica, perda de energia e colapso da membrana celular (BALENTINE; HOGANH; BANIK, apud. DACEY 1985).

O resultado final dessas lesões é a separação dos axônios dos tratos da medula espinhal, que acontece de forma gradual (dias) devida a fenômenos relacionados mais com a lesão da membrana celular e suas proteínas como despolarização rápida e falha na repolarização do que com a separação física imediata do axônio (KAKULAS, 1985).

Todo este processo será traduzido no paciente pela presença de paralisia flácida, caracterizada por atonia muscular, arreflexia tendinosa, anestesia superficial e profunda, alterações vasomotoras, disfunção vesical e intestinal (GREVE et al., 2001).

A medula pode ser lesada por corpos estranhos ou por processos relacionados a uma insuficiente vascularização, levando à isquemia, hipóxia, edema e causar danos a capa mielina e também aos axônios. As vértebras mais envolvidas são a 5ª e a 7ª cervicais, a 12ª torácica e a 1ª lombar. Essas vértebras são as mais atingidas, pois, há uma grande faixa de mobilidade nestas áreas (SMELTZER; BARE 2011).

Os danos à medula espinhal variam de uma concussão até uma transecção completa da mesma, tornando o paciente paralisado abaixo do nível da lesão traumática (BRUNNER; SUDDARTH, 2011; NITRINI, 1999).

As lesões podem ser classificadas, segundo Ventura (1996) e Porto (2000), em:

- Lesão completa - as funções motora e sensitiva vai estar ausentes abaixo dos 3 segmentos caudais logo após ao nível da lesão;

- Incompleta sensitiva - a atividade motora está presente e permanece certa sensibilidade;
- Incompleta motora não funcional - a função motora está ausente ou com o mínimo uso funcional;
- Incompleta motora funcional - a função motora está preservada e há funcionalidade abaixo do nível da lesão.

O TRM envolve muitas complicações, entre elas está o choque medular, que representa uma repentina arreflexia abaixo do nível do trauma. Nestas condições os músculos enervados pela parte do segmento da medula situada abaixo do nível da lesão ficaram completamente paralisados e flácidos e os reflexos serão ausentes. A pressão arterial cai e as partes do corpo abaixo do nível da lesão ficaram paralisadas e sem sensibilidade (SMELTZER; BARE 2009; NITRINI,1999).

Com os traumatismos cervicais de coluna torácica superior, a enervação para os principais músculos acessórios da respiração serão perdidas acarretando os seguintes problemas respiratórios: redução da capacidade vital, retenção de secreções, aumento da pressão parcial de CO<sub>2</sub>, redução da PaO<sub>2</sub>, insuficiência respiratória e edema pulmonar. Os reflexos desencadeantes das funções vesicointestinal são afetados ocasionando ileoparalítico, priapismo, retenção urinária, alterações digestórias, alterações cardiocirculatórias e oscilações térmicas (NITRINI,1999; PORTO, 2000).

#### 5.4 CLASSIFICAÇÃO DA LESÃO MEDULAR

Na atualidade, ainda é utilizada a Classificação Neurológica da Lesão da Medula Espinal de 1987 e que foi padronizada pela American Spinal Injury Association (ASIA) e International Society of Spinal Cord, que, é um sistema de escore que avalia a função motora a partir de músculos-chave predeterminados pela inervação dos miótomos da medula espinal e a função sensitiva – tátil e dolorosa – em 28 dermatômos bilateralmente (MASRY et al., 1996)

A avaliação da função motora é calculada pela pontuação que recebe a força muscular conforme descrito abaixo:

- 0: paralisia total;
- 1: contração palpável ou visível;
- 2: movimento ativo eliminado pela força da gravidade;
- 3: movimento ativo que vence a força da gravidade;
- 4: movimento ativo contra alguma resistência;
- 5: normal;
- NT: não testadas.

A função sensitiva recebe um valor numérico de acordo com o achado clínico:

- 0: ausente;
- 1: alterada;
- 2: normal;
- NT: não testada.

A somatória dos diferentes valores numéricos da força muscular, sensibilidade - tátil e dolorosa - origina os escores, com um valor máximo de 100 (normal) para a primeira e 112 para a segunda (MASRY et al., 1996).

Outra classificação utilizada para avaliação da lesão medular é a Escala de Frankel (1969 apud MUTTI, 2008) e que posteriormente foi modificada pela ASIA, descrita a seguir:

- Lesão completa: sem preservação sensitiva ou motora nos segmentos S4-S5.
- Lesão incompleta: preservação sensitiva não motora abaixo do nível neurológico até os segmentos S4-S5.
- Lesão incompleta: preservação sensitiva motora abaixo do nível neurológico, com a maioria nos músculos-chave abaixo desse nível com grau menor que 3.

- Lesão incompleta: função motora preservada abaixo do nível neurológico, com a maioria dos músculos-chave abaixo desse nível com grau maior que 3.
- Normal: funções motoras e sensitivas normais (CAZARRIM,1997; PORTO, 2000).

## 5.5 MEDIDA DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

Um ponto importante a ser avaliado no paciente vítima de lesão medular, é o impacto causado pela lesão no desempenho funcional. Para tal foi criada uma ferramenta universal de avaliação, a Medida da Independência Funcional (MIF) que, auxilia o acompanhamento dos resultados de programas de reabilitação (HALL et al., 1999).

Desenvolvida pela American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation e da Organização Mundial da Saúde (OMS), mede 18 itens divididos em seis domínios: cuidados pessoais, controle de esfíncter, mobilidade e transferências, locomoção, comunicação e cognição social (MAYARD, 1996).

Conforme os escores recebidos, a independência funcional é classificada em:

- Independente: Não requer assistência de outra pessoa:
  7. Completa independência: atividade realizada de forma segura, sem modificações, sem órteses ou apoio e em tempo adequado.
  6. Independência modificada: atividade realizada com auxílio de órtese e/ou em tempo maior que o razoável e/ou de forma insegura.
- Dependente: Requer supervisão ou assistência física de outra pessoa:
  5. Supervisão ou estrutura: não requer assistência física, mas sim de estímulo, persuasão ou estrutura.
  4. Assistência com mínimo de contato: o indivíduo não precisa de contato físico, realizando até 75% ou mais do esforço requerido.

3. Assistência moderada: o indivíduo requer contato físico e desempenha entre 50 a 75% do esforço.
2. Assistência máxima: o indivíduo emprega de 25 a 50% do esforço requerido.
1. Assistência total: o sujeito contribui apenas com 0 a 25% do esforço físico.

Deste modo, o emprego deste instrumento pode nos aportar um ponto comparativo entre o prognóstico funcional do nível da lesão e o grau de incapacidade posterior a um programa de reabilitação (CAMPOS et al., 2004).

## 6 AVALIAÇÃO CLÍNICA

Para Brasil (2002), o atendimento do paciente no local do acidente é de vital importância na avaliação inicial, reconhecendo as lesões e prevenção de mais lesões durante o seu resgate e transporte para um local que poderá receber o atendimento definitivo. APH é uma modalidade de assistência especializada, fora do âmbito hospitalar, cuja finalidade de atendimento, visa à manutenção da vida e/ou a minimização das seqüelas.

Deve ser considerada a presença de lesões da coluna vertebral e a manutenção da imobilização do paciente até que esse tipo de lesão possa ser descartado com segurança por meio de exames complementares, quando necessários.

Para Bellan, Angelis e Cintra (2008), se deve suspeitar de TRM quando:

- Vítimas inconscientes que sofreram algum tipo de trauma.
- Politraumatizada;
- Qualquer vítima que apresente lesões traumáticas acima das clavículas;
- Dor em região da coluna;
- Traumatismo na face ou de crânio fechado;
- Parestesia ou paralisia abaixo do pescoço;
- Priapismo;
- Dor localizada;
- Verificar a posição da cabeça e dificuldade e dor ao tentar colocá-la na posição neutra.

Ainda na visão de Bellan, Angelis e Cintra (2008) na avaliação medular, deve-se buscar por alterações neurológicas, comparando um lado com o outro, pesquisando:

- Déficit de força muscular (se há diminuição ou paralisia, uni ou bilateral abaixo da lesão medular);
- Déficit de sensibilidade ( alteração sensitiva abaixo do nível da lesão);
- Diminuição ou ausência de reflexos tendinosos;

- Disfunção autonômica, na qual o paciente perde a capacidade de controlar esfíncteres.

A avaliação do paciente deve ter a história do trauma ,exame físico, exame neurológico e exame radiológico. (DICCINI, 2006).

A história do trauma e informações do estado geral do paciente previamente ao trauma são de grande valia para ajudar a elucidar o mecanismo de trauma e suas possíveis lesões associadas. O exame físico geral de vê iniciar por uma avaliação de suas vias aéreas sempre (atentando ao controle da coluna cervical), da sua respiração e ventilação, e da circulação, neste momento a prioridade, no atendimento inicial, que é a avaliação, preservação e o tratamento das funções vitais básicas. Os pacientes com fratura da coluna vertebral sem lesão neurológica apresentam dor local, que pode irradiar-se para os membros, e incapacidade funcional, acompanhada de espasmo da musculatura adjacente. Nos pacientes com lesão medular, se observa respiração diafragmática, negativa a resposta ao estímulo doloroso, incapacidade de realizar movimentos voluntários dos membros, alterações do controle de esfíncteres, priapismo e presença de reflexos patológicos (Babinski, Oppenheim), isso indica lesão do neurônio motor superior. As vítimas de lesões medulares podem apresentar, também, queda da pressão arterial, acompanhada de bradicardia, que caracteriza o chamado choque neurogênico. Nesses pacientes, a lesão das vias eferentes do sistema nervoso simpático medular e conseqüente vasodilatação dos vasos viscerais e das extremidades, associadas à perda do tônus simpático cardíaco, não possibilita ao paciente que ele consiga elevar a frequência cardíaca. Essa situação deve ser reconhecida e diferenciada do choque hipovolêmico, no qual a pressão arterial está diminuída e acompanhada de taquicardia. A reposição de líquidos deve ser evitada no choque neurogênico, para não sobrecarregar a volemia.(DELFINO,1999)

## 7 CUIDADOS AO PACIENTE TRAUMA RAQUIMEDULAR

O cuidar é entendido como assistir, apoiar ou capacitar indivíduos ou um grupos com necessidades, com o intuito de melhorar a condição ou modelo de vida humana, ou para se defrontar com a morte (NÓBREGA; GARCIA, 1994).

O enfermeiro é um dos profissionais da saúde que necessita diariamente ampliar e aplicar seus conhecimentos, pois a constante evolução nas formas de assistência e dos equipamentos hospitalares utilizados para prestar o cuidado ao paciente faz com que este profissional sinta a necessidade constante de reciclagem, melhorando com isso o seu campo de atuação. E realizando uma atenção correta e eficiente aos seus cliente/paciente (CAVALCANTE et al, 2004).

Diante dessas evoluções, faz-se necessário que o enfermeiro preste o atendimento de forma sistematizada, devendo utilizar para tal, o processo de enfermagem.

Dentro do processo de enfermagem, ressalta-se que o diagnóstico de enfermagem é elaborado seguindo um sistema de classificação. Um dos mais utilizados é a taxonomia definida pela North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).

Logo se faz necessário haver os cuidados prescritos pelos enfermeiros para poder responder aos diagnósticos realizados para os pacientes do TRM, que são descritos por (SMELTZER; BARE, 2002, DEVINSKY et al., 2001)

1. Imobilização da coluna: uso do colar cervical e prancha rígida
2. Mobilização em bloco.
3. Manter o alinhamento rigoroso no eixo da cabeça-quadril, permanentemente e/ ou durante qualquer procedimento com o paciente.
4. Observar alinhamento da coluna cervical, mantendo coxins sob as regiões escapulares e região occipital, permanentemente.
5. Fazer o reposicionamento do paciente em bloco, quando escorregar em direção aos pés da cama através da ajuda de quatro funcionários.
6. Orientar o paciente e/ ou família quanto à necessidade de alinhamento da coluna cervical.

7. Observar sinais de perda da força e sensibilidade dos membros inferiores, caso presente comunicar imediatamente ao médico.
8. Minimizar a possibilidade de ocorrência de aspiração traqueobrônquica por alimentos ou líquidos enquanto imobilizados.
9. Manter o sistema de aspiração ao lado da cabeceira do paciente para uso imediato por 24 horas.
10. Oferecer líquidos nos intervalos das refeições ao paciente, através de canudinho, orientando-o para sugar pequenas quantidades e deglutir lentamente.
11. Oferecer alimentos de fácil mastigação e deglutição durante as refeições.
12. Observar presença de sinais e sintomas de náuseas, caso presentes, comunicar o médico.
13. Manter vias aéreas pervias, se necessário: aspiração para manter boa oxigenação. Se o paciente apresentar lesões faciais ou sangramento nasal, não aspirar as narinas.
14. Orientar o paciente e/ou acompanhante sobre:
  - a) a necessidade do paciente ingerir líquidos pausadamente e alimentos de fácil mastigação.
  - b) a necessidade de aspiração em caso de vômitos inesperados.
  - c) a importância de comunicar à enfermagem os sinais e sintomas de náuseas e vômitos.
15. Higiene corporal, relacionado à imobilização.
  - a) Proporcionar auxílio durante os procedimentos de higiene corporal enquanto imobilizado.
  - b) Auxiliar no bochecho com solução padronizada para higiene oral, orientando para desprezar pela comissura labial na cuba rim, sempre após as refeições.
  - c) Realizar banho no leito, utilizando a mudança de decúbito em bloco, somente em caso de extrema necessidade.
  - d) Fazer a troca de lençol da cama todas as vezes que estiver úmido ou sujo, através do deslizamento do lençol no sentido dos pés para a cabeceira da cama, mantendo o paciente alinhado em decúbito dorsal.

- e) Manter o paciente em cama desprovida de farelos alimentares e dobras de lençol.
  - f) Fazer massagens de conforto, intensificando-a nas proeminências ósseas após o banho.
  - g) Observar presença de áreas hiperemiadas pela extensão corporal durante o banho.
  - h) Manter calcâneos em salva-pés.
  - i) Preservar a tonicidade muscular e ativar a circulação dos membros superiores e inferiores, enquanto imobilizado.
16. Prevenir atelectasia pulmonar, enquanto acamado.
  17. Evitar obstipação intestinal por imobilização na cama.
  18. Auxiliar nos exercícios passivos e ativos na cama de membros inferiores e superiores 3x/dia.
  19. Retirar o colar cervical de 8 em 8 horas e se necessário, em decúbito dorsal, para avaliar a integridade cutânea e realizar higiene.
  20. Colocar protetores (compressas) nos pontos de apoio do colar – mandíbula, esterno e região occipital.
  21. Manutenção da pressão arterial média em torno de 85 - 90mmHg.
  22. Sonda nasogástrica. Em caso de lesão facial ou trauma de base de crânio (confirmado ou suspeita), é contra-indicado a passagem por via nasogástrica, devendo a sonda ser introduzida por via orogástrica.
  23. Avaliar distensão, hematomas e dor em região abdominal.
  24. Avaliar eliminações fecais (pesquisa melena/enterorragia).
  25. Sonda vesical de demora – manter por 24 horas ou até estabilidade clínica. Após este período, se necessário, cateterismo intermitente (sonda de alívio).
  26. Regulação térmica – manter normotérmico, utilizar colchão térmico se necessário.
  27. Cuidados com a pele:
    - a) mobilização de decúbito em bloco 2/2h, após liberação da equipe da neurologia.
    - b) colchão caixa de ovo.

- c) protetores de calcâneos.
  - d) protetor de cabeça.
  - e) proteger proeminências ósseas com bóia-gel ou travesseiros.
  - f) manter hidratação com hidratante.
  - g) inspecionar couro cabeludo, genitálias, membros (inferiores e superiores) e condutos auditivos para pesquisar abaulamentos, ferimentos corto-contusos e saída de secreções.
28. Profilaxia para trombose venosa profunda.
29. Discutir introdução de dieta assim que condições clínicas permitirem.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi visto neste trabalho a atuação do enfermeiro se faz imprescindível, pois, suas ações são o divisor de águas na atenção do TRM uma vez que, este profissional presta o atendimento inicial até a chegada à unidade hospitalar.

Todos os autores pesquisados convergem nessa idéia até mesmo os realizados pelo corpo médico que formam a maioria dos trabalhos escolhidos.

Este profissional deve trabalhar de forma incondicional para a superação dos serviços prestados, ultrapassando às vezes até mesmo obstáculos intransponíveis.

Procurou-se estabelecer os principais diagnósticos de enfermagem, que ajudariam os enfermeiros que lidam diretamente com essa clientela a planejar a assistência, otimizando o tempo e garantindo qualidade no atendimento.

Desse modo o planejamento das ações através do uso do raciocínio clínico, do processo de enfermagem a pacientes críticos possibilita um melhor direcionamento da assistência de enfermagem, otimizando tempo e garantindo uma assistência de qualidade.

Os conhecimentos adquiridos na universidade ainda são escassos, porém, isso não pode e não servirá de escusas ao se deparar com um caso desta magnitude.

Enfim, esperamos com este trabalho contribuir com os profissionais que atuam no atendimento pré-hospitalar e hospitalar a serviço da humanidade.

Contudo é necessário que novas pesquisas sejam realizadas para aprofundar melhor os conhecimentos da equipe de enfermagem sobre o tema abordado.

## REFERENCIAS

ARRUDA, A. J.; GARCIA, T. L. R. Diagnóstico de Enfermagem relacionados a oxigenação, atribuídos a vítimas de traumas admitidos em CTI. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 53, n. 3, p 368-371, 2000.

BALENTINE J. D.; HOGANH, E. L.; BANIK N. L. **Calcium and the pathogenesis of spinal cord injuries**. apud: DACEY J. R. R. G et al. (Ed.). Trauma of the central nervous system. New York: Raven, 1985. p.297-308.

BEZERRA, A. J. C. **As belas artes da medicina**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.portalmedico.org.br/biblioteca\\_virtual/belas\\_artes/cap1.htm](http://www.portalmedico.org.br/biblioteca_virtual/belas_artes/cap1.htm)>. Acesso em: 9 set. 2012.

BELLAN, M. C.; ANGELIS, N. R. M.; CINTRA, E. A.. Acidente Vascular Cerebral, Cranioencefálico, Trauma Raquimedular, Neuropatias – Aspectos Gerais. São Paulo: Atheneu, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n.2048, de 5 de novembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília: 2002. Seção 1, p. 32-54.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros. **Ministério da Saúde**, 2005. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/impacto\\_violencia.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/impacto_violencia.pdf).

BRUNNER, L. S; SUDDARTH, D. S. et al. **Assistência a pacientes com distúrbios neurológicos**: tratado de enfermagem medicocirúrgica. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. v. 4.

CAMPOS M. F, et al.Epidemiologia do traumatismo de coluna vertebral. Rev Col Bras Cir. 2008; v.35, n.2, p. 88-93.

CAVALCANTE, T. F. et al. Processo de enfermagem aplicado a um paciente com trauma raquimedular. In: CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CONSELHOS DE ENFERMAGEM, 7., Fortaleza, 2004. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://189.75.118.67/CBCENF/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/processo%20de%20enfermagem%20aplicado.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2012.

CAZARIM, J. L. B.; RIBEIRO, L. F. G; FARIA, C. N. **Trauma: pré-hospitalar adulto e criança**. Rio de Janeiro: Medsi, 1997.

CHILE. Ministerio de Salud. **Guía Clínica Politraumatizado**. Santiago: Minsal, 2007. Disponível em: <<http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/politraumatizado.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2012.

Delfino HLA. Trauma raquimedular. Rev Med (Ribeirão Preto) 1999;32:388-400.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Frota de veículos**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 28 maio 2012.

DEVINSKY, O. et al. Infecções do SNC. In: \_\_\_\_\_. Manual do residente em neurologia. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, cap. 20, p. 197-209.

DICCINI, S.; KOIZUME, M. S. **Enfermagem em neurociência: fundamentos para a prática clínica**. São Paulo. Editora Atheneu, 2006.

FARO A. C. M. **Do diagnóstico à conduta de enfermagem: a trajetória do cuidar na reabilitação do lesado medular**. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP; 1995.

FARO, A. C. M. **Estudo das alterações da função sexual em homens paraplégicos**. São Paulo, 1991. 98 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

FREITAS, P. E. P. Traumatismos raquimedulares agudos: estudo epidemiológico de cem casos consecutivos. **J Bras Neurocirurg**, v., n., p. 1-10, 1990.

GOMES, E. et al. O doente politraumatizado grave: implicações da ruralidade na..., **Acta Med Port.**, v.24, n.1, p. 81-90, 2011.

GOMES, A. M. **Enfermagem na unidade de terapia intensiva**. 2 ed. rev. e amp. São Paulo: EPU, 1988.

GREVE, J. M. D. A.; CASALIS, M. E. P.; BARROS, T. E. P. F. **Avaliação clínica e funcional da lesão medular: índices motores e sensitivos e funcionais utilizados.** *Diagnóstico e tratamento da medula espinhal*. São Paulo. Roca; 2011. Ícone; 1996. p.175-89.

HALL K. M; COHEN M.E; WRIGHT J; CALL M; WERNER P. **Characteristics of the Functional Independence Measure In Traumatic Spinal Cord Injury.** Arch PhysRehabil. 1999; v. 80, p. 1471-6.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÓMICA APLICADA; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Impacto social e económico dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas brasileiras:** relatório executivo. Brasília: IPEA/ANTP; 2003.

KAKULAS, B. A. **Pathology of spinal injuries:** central nervous system: trauma 1. Central Nervous System Trauma. WINTER 1984, v.1, n. 2, p. 117-126

MANSINI, M. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. **J Bras Neurocirurg**, v. 12, n.2, p. 97-100, 2001.

MARESSA, S. A., SILVA, S. S.; CARITÁ, E. C. Caracterização de acidentes de trânsito reportados em um serviço de atenção pré-hospitalar de Passos-MG/ Brasil. **Rev enferm Herediana**. v.3, n.2, p. 82-88, 2010.

MARSY, W. S. C. et al., **Validtion of American Spinal Injury Association (ASIA).** Motor Score. Spine1996.

MAYARD F.M. **Padrões internacionais para classificação neurológica e funcional de lesão espinal.** American Spinal Injury Association/International Medical Society of Paraplegia ASIA/IMSOP. Edição em Português 1999.

MUTII, C. G. **Avaliação das capacidades funcionais dos pacientes paraplégico por trauma raquimedular que freqüentam e não freqüentam centros de reabilitação.** 2008. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Experimental) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-16122008-100529/pt-br.php>>. Acesso em: 7 out. 2012.

NANDA. **Enfermagem da NANDA: definições e classificação.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

NÓBREGA, M. L. da ; GARCIA, T. R. (Org.) **Uniformização da linguagem dos diagnósticos de enfermagem da NANDA: sistematização das propostas do II SNDE.** João Pessoa, CNDRE/ GIDE - PB, 1994.

Nitrini, Ricardo & Bacheshi, Luiz A. **A neurologia que todo médico deve saber**, 2. ed., São Paulo: Atheneu, 1999:

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **La situation concernant les blessures involontaires et la violence dans la Région européenne de l'OMS.** Copenhague, 2005. Disponível em: [www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0008/98612/fs1105f.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/98612/fs1105f.pdf). Acesso em: 28 maio 2012.

PAIVA L, ROSSI LA, COSTA MCS, DANTAS RAS. Experiência do paciente politraumatizado e suas consequências. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. nov-dez 2010 [acesso em: 21/09/2012];v.18, n.6, 09 telas. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt\\_24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_24.pdf)

PORTO, C. C. **Exame clínico: bases para a prática médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

ROUVIÈRE, H.; DELMAS, A. **Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional.** 11. ed. Madrid: Masson, 2005.

SANTOS, L.C.R. dos. **Lesão traumática da medula espinhal:** estudo retrospectivo de pacientes internados no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo entre 1982-1987. São Paulo, 1989. 102 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner & Suddarth: Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. 4v.

Snell RS. O membro inferior. In: Snell RS. **Anatomia clínica para estudantes de medicina**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan; 1999.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia**. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.

SOUZA J. M. F., BASTOS B. P. R., JALLAGEAS D. N., MEDEIROS A. A. A. **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 v.13, n.3, p.92-98, 2002.

SOUZA J. M. F., NEVES A. C. A, MEDEIROS A. A. A., JALLAGEAS D.N. **Características epidemiológicas do trauma raquimedular na Amazônia: Análise prospectiva de 250 casos**. J Bras Neurocirurg v.14, n.3, p. 97-104, 2003.

SPENCE, A.P. **Anatomia Basica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1991.

SPÓSITO, M. M. de M. et al. Paraplegia por lesão medular: estudo epidemiológico em pacientes atendidos para reabilitação. **Rev. Paul. Med.**, v. 104, n. 4, p. 196-202, 1986.

TESTUT, G.; LатарJET, A. **Anatomia humana**. 9. ed. Barcelona: Salvat, 1985.

Ventura MF, Faro ACM, Onoe EKN, Utimura M. **Enfermagem ortopédica**. São Paulo: Ícone, 1996. p. 175-89

WASELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2011: os Jovens do Brasil**. Brasília: Ministério da Justiça; Instituto Sangari, 2011.