

MINISTÉRIO DA SAÚDE



## Diretrizes de Atenção

# à Pessoa com Lesão Medular

Brasília – DF  
2013



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Atenção à Saúde  
Departamento de Ações Programáticas Estratégicas

# Diretrizes de Atenção

## à Pessoa com Lesão Medular



Brasília – DF  
2013

© 2013 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Venda proibida. Distribuição gratuita. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da área técnica. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: [www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>..

Tiragem: 1ª edição – 2013 – 1.200 exemplares

#### *Elaboração, distribuição e informações*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Atenção à Saúde  
Departamento de Ações Programáticas Estratégicas  
Área Técnica de Saúde da Pessoa com Deficiência  
SAF Sul, Trecho 2, Edifício Premium, Torre 2, bloco F, térreo, sala 11  
CEP: 70070-600 – Brasília/DF  
Site: [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)  
E-mail: [peessoaacomdeficiencia@saude.gov.br](mailto:peessoaacomdeficiencia@saude.gov.br)

#### *Coordenação*

Dário Frederico Pasche  
Vera Lúcia Ferreira Mendes

#### *Organização*

Leonardo Shibata  
Vera Lúcia Ferreira Mendes

#### *Revisão Técnica*

Bruna Maria Ortiz  
Dagoberto Miranda Barbosa  
Leonardo Shibata  
Vera Lúcia Ferreira Mendes

#### *Colaboradores*

Bruna Maria Ortiz  
Dagoberto Miranda Barbosa  
Daniel Rubio de Souza  
Fernanda Maia Ewerton  
Marcelo J. J. Ares  
Maria Aparecida Ferreira de Mello  
Olavo Biraghi Letaif  
Sandroval Francisco Torres

#### *Capa, Projeto Gráfico e Diagramação*

Alisson Sbrana

#### *Fotos*

Radilson Carlos – NucomSAS  
e acervo Área Técnica de Saúde da Pessoa com Deficiência

#### *Normalização*

Daniela Ferreira Baros da Silva - Editora MS  
Delano de Aquino Silva - Editora MS

#### *Diagramação*

Marcelo S. Rodrigues – Editora MS  
*Supervisão Editorial*  
Débora Flaeschen

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

### Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 68 p. : il.

ISBN 978-85-334-2025-0

1. Lesão Medular. 2. Saúde pública. 3. Políticas públicas. I. Título.

CDU 616.71-018.46

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2013/0424

#### *Títulos para indexação*

Em inglês: Care guidelines for the person with spinal cord injury

Em espanhol: Directrices para la atención a la persona con lesión medular

# SUMÁRIO

<b>1 OBJETIVO</b> .....	4
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	6
2.1 Epidemiologia.....	7
<b>3 CLASSIFICAÇÃO</b> .....	10
3.1 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).....	10
3.2 ASIA .....	11
3.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.....	11
<b>4 DIAGNÓSTICO</b> .....	15
4.1 Nível Neurológico da Lesão.....	15
4.2 Exames Complementares.....	17
<b>5 CONSEQUÊNCIAS DA LESÃO MEDULAR E OUTROS TÓPICOS DE RELEVÂNCIA</b> .....	20
5.1 Dor Neuropática.....	20
5.2 Alterações Músculo-Esqueléticas.....	22
5.3 Alterações Vasculares.....	24
5.4 Bexiga Neurogênica.....	27
5.5 Intestino Neurogênico.....	29
5.6 Úlceras por Pressão.....	30
5.7 Espasticidade / Automatismos.....	31
<b>6 TRATAMENTO DE URGÊNCIA</b> .....	34
<b>7 TRATAMENTO CIRÚRGICO</b> .....	37
<b>8 ACOMPANHAMENTO PSICOLÓGICO</b> .....	39
<b>9 REABILITAÇÃO</b> .....	42
9.1 Acompanhamento Fisioterapêutico Neurofuncional e Respiratório .....	42
9.2 Terapia Ocupacional.....	42
9.3 Órteses.....	45
9.4 Adaptações.....	46
9.5 Cadeiras de Rodas.....	46
9.6 Orientações.....	49
<b>10 COMPONENTE ATENÇÃO BÁSICA</b> .....	56
<b>11 BENEFÍCIOS ESPERADOS</b> .....	62
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	64

## I OBJETIVO





O objetivo desta diretriz é oferecer orientações às equipes multiprofissionais para o cuidado à saúde da pessoa com lesão medular nos diferentes pontos de atenção da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência.

## 2 INTRODUÇÃO

A lesão da medula espinal é um dos mais graves acometimentos que pode afetar o ser humano e com enorme repercussão física, psíquica e social.

Chamamos de lesão medular toda injúria às estruturas contidas no canal medular (medula, cone medular e cauda equina), podendo levar a alterações motoras, sensitivas, autonômicas e psicoafetivas. Estas alterações se manifestarão principalmente como paralisia ou paresia dos membros, alteração de tônus muscular, alteração dos reflexos superficiais e profundos, alteração ou perda das diferentes sensibilidades (tátil, dolorosa, de pressão, vibratória e proprioceptiva), perda de controle esfinteriano, disfunção sexual e alterações autonômicas como vasoplegia, alteração de sudorese, controle de temperatura corporal entre outras.

O cuidado ao paciente com Lesão Medular inclui um conjunto de ações que se inicia no primeiro atendimento e continua até a sua reintegração social. Por isso, toda a equipe de atendimento deve estar envolvida desde a fase aguda em ações que permitam, no futuro, a inclusão social e econômica do paciente com seqüela de lesão raquimedular. Este processo deve ser desenvolvido pelo atendimento simultâneo e integrado de diversos profissionais de saúde.

## 2.1 Epidemiologia

A incidência mundial anual de trauma raquimedular é da ordem de 15 a 40 casos por milhão de habitante<sup>1</sup>. Nos EUA a incidência é de aproximadamente 12 mil novos casos por ano, sendo que destes 4.000 vão a óbito antes de chegarem ao hospital e outros mil irão falecer durante a hospitalização.<sup>1-3</sup>

O coeficiente de incidência de lesão medular traumática no Brasil é desconhecido e não existem dados precisos a respeito da sua incidência e prevalência, uma vez que esta condição não é sujeita à notificação.<sup>4,5</sup>

No Brasil a incidência de TRM é de 40 casos novos/ano/milhão de habitantes, ou seja, cerca de 6 a 8 mil casos novos por ano, sendo que destes 80% das vítimas são homens e 60% se encontram entre os 10 e 30 anos de idade.<sup>6</sup>

Estima-se que ocorram a cada ano no país, mais de 10 mil novos casos de lesão medular, sendo o trauma a causa predominante<sup>7</sup>, o que representa uma incidência muito elevada quando comparada com outros países.

Trata-se definitivamente de uma patologia de alto impacto sócio-econômico no nosso país, sendo que o custo para a sociedade por paciente permanece alto.<sup>8</sup>



Nos estudos brasileiros que descrevem a ocorrência de casos em hospitais ou centros de reabilitação é consensual que a maioria é de origem traumática. No entanto, há divergências entre a etiologia mais comum. Estudos em centros de reabilitação revelam que a maior parte dos casos relaciona-se a acidentes automobilísticos e ferimentos por projétil de arma de fogo como segunda causa mais comum. Já em levantamentos realizados em centros de referência em traumatologia da cidade de São Paulo, a causa mais comum relaciona-se a quedas, em especial quedas de laje. Vale ressaltar que estes últimos estudos também mostram uma diminuição da ocorrência por acidentes automobilísticos, sendo observado aumento apenas nos acidentes com motociclistas.

As causas não traumáticas correspondem a cerca de 20% dos casos de lesão medular e compreendem um vasto leque de patologias como tumores intra e extra-medulares, fraturas patológicas (metástases vertebrais, tuberculose, osteomielite e osteoporose), estenose de canal medular, deformidades graves da coluna, hérnia discal, isquemia (em especial associada a aneurismas de aorta), infecciosas (p.ex. mielite transversa, paraparesia espástica tropical) e autoimunes (p.ex. esclerose múltipla).



## 3 CLASSIFICAÇÃO

### 3.1 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)

- S14 Traumatismo de nervos e da medula espinhal ao nível cervical
  - S14.0 Concussão e edema da medula cervical
  - S14.1 Outros traumatismos e os não especificados da medula cervical
- S24 Traumatismo de nervos e da medula espinhal ao nível do tórax
  - S24.0 Concussão e edema da medula espinhal torácica
  - S24.1 Outros traumatismos da medula espinhal torácica e os não especificados
- S34 - Traumatismo dos nervos e da medula lombar ao nível do abdome, do dorso e da pelve
  - S34.0 Concussão e edema da medula lombar
  - S34.1 Outro traumatismo da medula lombar
  - S34.3 Traumatismo de cauda equina
- G82 Paraplegia e tetraplegia
  - G82.0 Paraplegia flácida
  - G82.1 Paraplegia espástica
  - G82.2 Paraplegia não especificada
  - G82.3 Tetraplegia flácida
  - G82.4 Tetraplegia espástica
  - G82.5 Tetraplegia não especificada

## 3.2 ASIA

A lesão medular é classificada segundo a padronização internacional determinada pela American Spinal Injury Association – ASIA (disponível em <<http://asia-spinalinjury.org/>>).

## 3.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é o modelo de estrutura preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para a definição, mensuração e formulação de políticas para a saúde e incapacidade. Oferece uma linguagem padrão e uma estrutura para a descrição da saúde e dos estados relacionados à saúde.<sup>9</sup>

Enquanto os estados de saúde (doenças, distúrbios, lesões, etc.) são classificados na CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª revisão), a funcionalidade e a incapacidade, associadas aos estados de saúde, são classificadas na CIF. Estas classificações são complementares e devem ser utilizadas em conjunto.<sup>10</sup>

A CID, quando utilizada isoladamente, classifica o indivíduo em uma perspectiva imutável, que não considera variáveis pessoais, ambien-

tais, socioeconômicas, entre outras, impossibilitando que sejam avaliados os possíveis ganhos decorrentes das intervenções de reabilitação e/ou readaptação.

Como exemplo, uma pessoa classificada na CID com o código S14 (Traumatismo de nervos e da medula espinhal ao nível cervical), ou G82.4 (Tetraplegia Espástica) mesmo que já tenha completado o programa de reabilitação fazendo uso da cadeira de rodas e utilizando uma série de adaptações, continuará classificada com o mesmo código pelo resto da vida.

Já na CIF este mesmo paciente seria classificado, no curso de seu tratamento, com diversos códigos diferentes, que descreveriam as mudanças no seu nível de independência e participação social, explicitando os benefícios do uso dos equipamentos ortopédicos e de possíveis estratégias de acessibilidade.

A CIF, por englobar todos os aspectos da saúde humana e alguns componentes relevantes para a saúde relacionados com o bem-estar, pode ser utilizada para classificar todas as pessoas, com ou sem incapacidades<sup>11</sup>. É organizada em duas partes, cada uma com dois componentes, sendo que cada componente subdivide-se ainda em domínios e categorias.

A CIF utiliza um sistema alfanumérico no qual as letras *b*, *s*, *d* e *e* são utilizadas para indicar, respectivamente: Funções do Corpo, Estruturas do Corpo, Atividades e Participação e Fatores Ambientais. Essas letras são seguidas por um código numérico que começa com

o número do capítulo (um dígito), seguido pelo segundo nível (dois dígitos) e o terceiro e quarto níveis (um dígito cada). Os constructos da CIF organizam-se de maneira que as categorias mais amplas são definidas de forma a incluir subcategorias mais detalhadas, completando assim a taxonomia da classificação.<sup>11</sup>

Como foi descrito anteriormente, a Lesão Medular pode ter consequências devastadoras na vida do indivíduo, levando a graves prejuízos funcionais. No entanto, os programas de reabilitação podem auxiliar na conquista de importantes marcos de independência. Este acompanhamento longitudinal da pessoa com lesão medular e o apontamento das constantes mudanças do seu estado funcional pode ser realizado através de contínuas classificações com a CIF.

A utilização da CIF na classificação destes indivíduos garante aos mesmos o direito de transitar por diferentes condições funcionais, explicitando os benefícios decorrentes da assistência oferecida pelo sistema de saúde, dando destaque às ações de reabilitação. Oferece também uma alternativa factível para que o poder público, conjuntamente com os mecanismos de apoio social, avaliem a qualidade dos serviços prestados às pessoas com deficiência.

Pelo exposto, estas diretrizes, em consonância com a resolução da OMS WHA54.21, que preconiza o uso dessa classificação nas pesquisas, vigilância e relatórios, prioritariamente na área de saúde pública, recomenda que os profissionais de saúde utilizem a CIF para acompanhamento do estado funcional da pessoa amputada.



## 4 DIAGNÓSTICO

### 4.1 Nível Neurológico da Lesão

O exame neurológico deve ser realizado segundo protocolo da ASIA onde examinamos a força motora, sensibilidade e reflexos.

Cabe ressaltar que em casos traumáticos, durante a fase de choque medular, pode haver ausência de reflexos, sendo impossível durante este período predizer se a lesão é completa ou incompleta.

A volta dos reflexos, testada pelos reflexos bulbo cavernoso e cutâneo anal marca o fim do choque medular, momento este em que devemos repetir o exame neurológico para determinar o grau (completo ou incompleto) e nível (sensitivo e motor) da lesão medular.

Em relação ao nível da lesão medular, define-se como tetraplegia o acometimento de tronco, membros superiores e inferiores e paraplegia como o comprometimento de tronco e membros inferiores.

Na propedêutica, conceituamos plegia como a ausência de movimento voluntário e paresia como a presença de contração muscular voluntária com diminuição da força. No entanto, a ASIA recomenda que nos casos de lesão medular SEMPRE se classifique como tetraplegia ou paraplegia.<sup>12</sup> A diferenciação dos casos nos quais há movimentação muscular ativa e/ou preservação sensitiva abaixo do nível de lesão se dá por uma escala específica (Frankel ou Asia Impairment Scale).



Determinamos o nível sensitivo da lesão através da avaliação clínica da sensibilidade dos dermatômos ao toque leve e à dor. São avaliados pontos chaves dos dermatômos dando notas de 0 para ausência de sensibilidade, 1 para sensibilidade alterada (diminuição ou aumento) e 2 para sensibilidade normal (figura 1).

O nível motor é determinado pela avaliação do grau de força muscular (Quadro 1) nos grupos musculares correspondentes aos miótomos (Quadro 2). Esta gradação não é aplicada aos músculos do tronco.

**Quadro 1 – Avaliação da força muscular**

Grau 0	Paralisia total
Grau 1	Contração visível ou palpável
Grau 2	Movimentação ativa sem vencer a força da gravidade
Grau 3	Vence a gravidade, mas não vence qualquer resistência
Grau 4	Não vence a resistência do examinador
Grau 5	Normal

Fonte: SAS/MS.

## Quadro 2 – Miótomos e testes musculares correspondentes

Nível Motor	Ação
C5	Flexão do cotovelo
C6	Extensão do punho
C7	Extensão do cotovelo
C8	Flexão das falanges distais
T1	Abdução do quinto dedo
T2 - L1	Não é possível quantificar
L2	Flexão do quadril
L3	Extensão do joelho
L4	Dorsiflexão do pé
L5	Extensão do hálux
S1	Plantiflexão

Fonte: SAS/MS.

O nível sensitivo é definido como o segmento mais distal da medula que tem função sensitiva normal em ambos os lados do corpo<sup>12</sup>. O nível motor é o último nível em que a força é pelo menos grau 3 e o nível acima tem força muscular normal (grau 5).

## 4.2 Exames Complementares

Para determinar o nível ósseo de lesão, iniciamos a investigação com radiografia ântero-posterior e perfil da coluna.

Sempre que possível o paciente deve ser submetido a tomografia computadorizada para melhor avaliar e classificar a lesão óssea. Tal exame é fundamental nas fraturas cervicais altas e nas fraturas da transição cervico-torácica que geralmente não são bem avaliadas pelas radiografias simples.

O exame de Ressonância Magnética (RM) não é realizado de forma rotineira nos pacientes com lesão medular. Este exame demanda tempo, disponibilidade e por isso nem sempre é adequado a muitos desses pacientes que podem estar instáveis do ponto de vista clínico, neurológico e hemodinâmico.

A ressonância é indicada nos caso em que constatamos discrepância entre o exame neurológico e os exames de radiografia e tomografia. Podemos estar diante de lesão neurológica sem lesão óssea, como por exemplo, as lesões causada por hérnia de disco traumática, hematomas ou crianças com SCIWORA – Spinal Cord Injury WithOut Radiologic Abnormality, situações clínicas nem sempre visualizadas na tomografia e radiografia.

É também indicada a ressonância magnética nos casos em que o paciente apresenta déficit progressivo, ou nos casos de fratura luxação cervical que não podem ser tratados inicialmente com halo craniano, ou que não apresentam redução de luxação cervical com este método e que terão de ser submetidos à redução cirúrgica desta luxação. Neste último caso, a ressonância será importante para a indicação da via de acesso cirúrgico.

Se houver a suspeita de instabilidade ligamentar da coluna, deve-se idealmente realizar a RM. Não são indicadas radiografias dinâmicas na urgência, pois existe o risco do agravamento ou da ocorrência de uma eventual lesão medular com esta manobra.



## 5 CONSEQUÊNCIAS DA LESÃO MEDULAR E OUTROS TÓPICOS DE RELEVÂNCIA

Lembrando que nessa seção faremos apenas um breve resumo de cada tópico (definição, incidência, etc.) que depois serão abordados com maiores detalhes dentro da linha de cuidado.

### 5.1 Dor Neuropática

A ocorrência de dor após a lesão medular é muito frequente, 60% dos casos terão dor em alguma fase da vida. Cerca de um terço dos pacientes desenvolve dor crônica de forte intensidade. A International Association of Study of Pain (IASP) classifica a dor após a lesão medular em nociceptiva (visceral ou osteomuscular) e neuropática e o correto diagnóstico do fator causal é fundamental para o sucesso do tratamento.

A dor neuropática caracteriza-se por sensação desconfortável geralmente imprecisa em queimação, choque ou formigamento em região na qual há perda ou diminuição da sensibilidade. Devemos diagnosticar e tratar a dor o mais precocemente possível para que diminua a chance de cronificação.

A dor pode ser um fator incapacitante às vezes mais importante que a própria perda motora e tem implicações funcionais, psicológicas e socioeconômicas. Assim como a espasticidade, a piora do padrão de dor pode relacionar-se a estímulos nociceptivos periféricos.

A abordagem terapêutica deve se embasar em quatro recursos: medicamentoso-cirúrgico, reabilitação física, posicionamento e aconselhamento comportamental-afetivo.

Medicamentoso-cirúrgico: de acordo com o tipo de dor, a queixa do paciente e suas comorbidades, são utilizados medicamentos de diferentes classe, sendo que os que oferecem melhores resultados são os antidepressivos (tríciclicos e inibidores duais de recaptação da serotonina), os anticonvulsivantes e em alguns casos os opióides de liberação rápida. Também podem fazer parte da grade medicamentosa os neurolépticos, anti-inflamatórios e miorelaxantes.

Em casos de insucesso, abordagens neurocirúrgicas de neuromodulação ou neuroablação podem ser utilizadas, sempre levando-se em consideração seus efeitos positivos comparados com as consequências das mesmas.

Todo e qualquer procedimento deve ser instituído com a ciência e concordância do paciente e/ou responsável.

Reabilitação física: uma rotina de exercícios e atividades funcionais, além de trazer benefícios fisiológicos inerentes à atividade (por exemplo, liberação de endorfinas), pode favorecer não somente a analgesia, mas também o desvio do foco por parte do paciente do seu quadro álgico, melhorando as possibilidades de sucesso das terapias instituídas. O engajamento em atividades do cotidiano favorece também a experimentação do potencial produtivo, com reflexos no humor e na motivação do indivíduo.

Aconselhamento comportamental-afetivo: explicar ao paciente as possíveis causas da dor, valorizar os seu potencial residual e incentivar a busca de recursos comportamental-afetivos para superar o quadro da incapacidade são fundamentais para o sucesso dos recursos terapêuticos relatados acima.

## 5.2 Alterações Músculo-Esqueléticas

### 5.2.1 Ossificação Heterotópica (OH)

É a formação de osso em tecidos moles em locais onde normalmente este não existe. Ocorre sempre abaixo do nível de lesão, mais comumente nos quadris, mas pode ocorrer em outras grandes articulações como joelho, ombro e cotovelo. Pode levar à formação de grandes massas ósseas peri-articulares e diminuir a amplitude articular ou até mesmo bloquear completamente a articulação, o que pode prejudicar a realização das atividades de vida diária.

O diagnóstico da OH ocorre, geralmente, entre o primeiro e o sexto mês após a injúria medular, sendo a maior frequência de detecção nos primeiros dois meses após a lesão. Os achados clínicos mais comuns são a redução da amplitude de movimento articular associada ou não à crepitação ao movimento ativo ou passivo. Os sinais inflamatórios, como edema periarticular, eritema, aumento de temperatura local e dor (quando há sensibilidade preservada) usualmente estão presentes.<sup>13, 14</sup>

Por ser o diagnóstico inicial predominantemente clínico, os membros da equipe multiprofissional devem permanecer atentos aos sinais de instalação da OH durante os exames de rotina, consultas e procedimentos. A detecção precoce na fase aguda, antes do amadurecimento e calcificação, e o tratamento adequado, são fundamentais nesse tipo de acometimento e podem evitar a sua progressão.

Cuidados simples levam à prevenção das microlesões vasculares associadas à ossificação heterotópica. A cuidadosa mobilização articular nos extremos do arco de movimento, em especial no quadril. Tais cuidados, que incluem também evitar realizar punções venosas abaixo do nível de lesão devem ser tomados por todos os membros da equipe de saúde.

### **5.2.2 Osteoporose**

A osteoporose pode reconhecidamente ser uma consequência da lesão medular. Um acentuado declínio na densidade mineral óssea já pode ser detectado radiologicamente nos membros inferiores dos pacientes desde a sexta semana após a lesão medular, sendo descrita uma progressão deste até um a dois anos após a lesão, com subsequente estabilização do quadro. Tal fato torna-se relevante na medida em que resulta numa fragilidade óssea e portanto com maior risco de fraturas nessa população.

Diante do diagnóstico de fratura, em geral, o tratamento deve ser efetuado seguindo a conduta habitual instituída ao paciente com idade equivalente; no entanto deve-se evitar trações e ter muito cuida-



do ao se utilizar o tratamento conservador usando gesso, devendo acolchoá-lo bem devido ao risco de úlceras por pressão. Os resultados de osteopenia ou osteoporose encontrados na avaliação pela densitometria óssea parecem ter uma boa correlação com o risco de fraturas.

Recentemente, tem sido proposto o uso de bifosfonados e cálcio para o tratamento da osteoporose no paciente com lesão medular, apesar deste tema ainda ser controverso.<sup>15</sup>

Portanto, deve-se orientar o paciente quanto aos riscos de fratura, ensinar técnicas corretas de transferências e demais atividades de vida diária e frente a suspeita de lesão óssea (hiperemia, encurtamento de membros, dor), que procure serviço de pronto atendimento para diagnóstico e tratamento corretos.

## 5.3 Alterações Vasculares

São três principais complicações no sistema circulatório, que podem ocorrer após a lesão medular/hipotensão postural, disreflexia autonômica, trombose venosa profunda.

### 5.3.1 TVP

A trombose venosa profunda é decorrente da hipercoagulabilidade sanguínea, das alterações endoteliais e da estase venosa (tríade de Virchow). A paralisia associada à vasoplegia faz com que os pacientes com lesão medular tenham alto risco de desenvolver fenômenos tromboembólicos venosos principalmente nas quatro primeiras

semanas após a lesão. Cerca de 50% dos pacientes na fase aguda desenvolvem TVP assintomática, 15% apresentam manifestações clínicas e 4% evoluem para embolia pulmonar, muitas vezes fatal. O quadro clínico se caracteriza pelo edema e empastamento da extremidade, aumento da temperatura local, cianose ou hiperemia. Pode haver queixa dolorosa quando o paciente tem a sensibilidade preservada.

A prevenção deve ser feita com uso precoce de anticoagulantes, movimentação passiva dos membros inferiores e uso de meias elásticas compressivas.

### **5.3.2 Hipotensão Postural**

A hipotensão postural é consequência da vasodilatação abaixo do nível de lesão medular e consequente represamento de sangue nos membros inferiores, além da ausência ou diminuição dos reflexos vasomotores posturais. A elevação brusca do decúbito, ao assumir a posição sentada ou em pé, provoca queda da pressão arterial sistólica e diastólica, manifestando-se clinicamente como tontura, escurecimento da visão, zumbido e até síncope.

A prevenção é feita com treinamento progressivo de elevação de decúbito, ingestão hídrica adequada, uso de meias elásticas compressivas e faixas elásticas abdominais.

### 5.3.3 Disreflexia Autonômica

A disreflexia autonômica é uma crise hipertensiva, definida como aumento de 20 mmHg na pressão arterial sistólica e diastólica basal. Vale lembrar que a PA destes pacientes, em especial os tetraplégicos, tende a ser baixa (pela vasoplegia). Portanto, níveis pressóricos considerados normais para a população geral como 120 x 80 mmHg ou 130 x 90 mmHg podem ser elevadas para estes pacientes. A manifestação clínica mais comum é caracterizada por intenso desconforto geralmente associado à cefaleia, sudorese, piloereção, dilatação das pupilas e rubor facial. Ocorre em pacientes com lesão medular acima de T6. Após um estímulo nociceptivo abaixo do nível da lesão é desencadeada uma reação adrenérgica (simpática). Esta reação leva a uma vasoconstrição importante de todo leito vascular e consequente elevação da PA. Os centros barorreceptores (seios carotídeos), acima do nível da lesão, serão ativados, desencadeando resposta parassimpática visando vasodilatação e diminuição da frequência cardíaca. No entanto, devido à lesão medular, este estímulo não poderá ser transmitido aos vasos abaixo do nível da lesão. O principal leito vascular do corpo humano é o leito esplâncnico (das vísceras abdominais) e, por isso, a vaso dilatação do leito vascular de lesões acima de T6 não será suficiente para compensar a vasoconstrição no território abaixo do nível da lesão, levando a hipertensão arterial e todos os sintomas relatados previamente. A causa mais comum é a distensão das vísceras ocas, principalmente pelo não esvaziamento da bexiga ou obstipação intestinal, mas vale ressaltar que qualquer estímulo nociceptivo abaixo do nível de lesão (úlceras por pressão, infecção urinária ou mesmo uma roupa ou sapato apertados) pode levar a uma crise de disre-

flexia. Uma rápida inspeção visual do corpo do indivíduo, buscando possíveis lesões causadas pelo atrito, cisalhamento ou pressão nos segmentos corporais sem sensibilidade protetora deve ser realizada. Especial atenção deve ser dada à fricção/abrasão de membros contra o solo, a roda ou outros componentes da cadeira de rodas.

O tratamento é a resolução ou retirada do estímulo nociceptivo, sendo desnecessário, na maioria dos casos, o uso de anti-hipertensivos. Como medida imediata, sempre se recomenda o esvaziamento vesical com sonda de alívio e colocação do paciente na posição sentada.

## 5.4 Bexiga Neurogênica

As repercussões urológicas causadas pela lesão na medula espinal constituem umas das maiores preocupações para a equipe de reabilitação, pois o mau funcionamento vesical pode, quando assistido inadequadamente, acarretar complicações que vão desde a infecção urinária, cálculos vesicais até fístulas penoescrotais, refluxo véscico-ureteral, hidronefrose e em casos extremos, perda da função renal.<sup>16</sup>

A micção normal envolve complexos mecanismos de integração do sistema nervoso autônomo (involuntário) e piramidal (voluntário). O ciclo normal de micção deve permitir armazenamento de urina, percepção de bexiga cheia e eliminação voluntária com baixa pressão vesical. Para o esvaziamento vesical adequado, deve haver relaxamento voluntário do esfíncter em sincronia com a contração do detrusor (involuntária). Se o relaxamento do esfíncter externo não é possível e ocorre contração involuntária do detrusor, há aumento da pressão

intravesical com risco de refluxo vésico ureteral e falência renal a longo prazo por obstrução pós-renal. A estase urinária leva infecções urinárias de repetição e risco de cálculos urinários. O manejo da bexiga neurogênica deve garantir esvaziamento vesical a baixa pressão, evitar estase urinária e perdas involuntárias. Na maior parte dos casos, este esvaziamento deverá ser feito por cateterismo vesical intermitente, instituído de forma mandatória, independente da realização precoce do exame de urodinâmica, desde a alta hospitalar. Além dos riscos clínicos (infecção e insuficiência renal), a incontinência urinária causa isolamento social e tem grande impacto na autonomia funcional do paciente.

Infecções do trato urinário são extremamente frequentes nos lesados medulares sendo a principal doença infecciosa que os acomete tanto na fase aguda quanto na fase crônica da lesão medular. A principal causa relaciona-se com a retenção e esvaziamento incompleto da bexiga. Os pacientes que realizam cateterismo vesical intermitente são todos virtualmente colonizados em seu trato urinário, devendo-se tomar cuidado para o diagnóstico correto de infecção nestes pacientes. Serão valorizadas apenas uroculturas positivas de pacientes que tiverem sintomas consistentes como febre, aumento ou aparecimento de perdas urinárias entre os cateterismos, aumento de espasticidade e automatismos e piora da dor neuropática, entre outros.

Naqueles pacientes com alta pressão de esvaziamento, rígido cateterismo intermitente deve ser instituído desde o início, com controle medicamentoso e controle periódico da função renal.

Assim, levando-se em consideração os aspectos colocados acima, torna-se mandatória a avaliação periódica do trato urinário do paciente lesado medular durante toda a sua vida (semestral ou anualmente, de acordo com a necessidade) através de exames laboratoriais e de imagem, bem como o acompanhamento com médico urologista que dará as diretrizes para a melhor forma de esvaziamento vesical e realizará procedimentos cirúrgicos quando necessário.<sup>17</sup>

## 5.5 Intestino neurogênico

A função intestinal também estará afetada nos pacientes com LM. A motilidade do cólon é basicamente autônoma recebendo pouca influência do sistema nervoso central. Após uma fase inicial de íleo neurogênico que pode ocorrer na fase aguda da LM, o tubo digestivo retorna a apresentar movimentos peristálticos, ficando somente comprometido o funcionamento esfínteriano. O esfíncter anal compõe-se de uma porção interna de controle involuntário e uma porção externa de controle voluntário. O esfíncter anal interno permanece contraído a maior parte do tempo. Seu relaxamento é determinado por arco reflexo desencadeado pela chegada das fezes à ampola retal. Nas lesões acima do cone medular, este reflexo está preservado e às vezes hiperativo, sendo a perda do controle do esfíncter anal externo que, neste casos, normalmente mantém-se hipertônico e contraído, determina o impedimento da eliminação normal das fezes, predominando neste pacientes a obstipação. Nos pacientes com lesão no nível do cone ou da cauda equina, este reflexo está abolido ou diminuído, predominando a contração do esfíncter interno e consequente obs-

tipação. Como o esfíncter externo está flácido ou atônico e musculatura do esfíncter interno não é muito forte, com o acúmulo de fezes na ampola retal pode haver perda involuntária de fezes aos esforços.

Compete à equipe multiprofissional orientar o paciente com lesão medular a ingerir dieta não obstipante (rica em fibras), realizar manobras como massagens abdominais, seguir as medidas laxativas prescritas, orientar, prescrever ou realizar, se for o caso, o “toque retal” conjuntamente, com o objetivo de atingir uma rotina de esvaziamento que não prejudique seu cotidiano ou acarrete na formação de fecaloma.

## 5.6 Úlceras por Pressão

A úlcera por pressão é uma complicação facilmente evitável que leva a uma série de comprometimentos sociais, econômicos e que atrasa o processo de reabilitação. Um estudo americano com 1,4 mil pacientes com lesão medular a pelo menos um ano aponta que destes, 39% reportaram ter tido pelo menos uma úlcera por pressão no último ano e 20,4% relataram apresentar uma na ocasião da pesquisa. Os pesquisadores encontraram ainda uma relação entre uma menor renda familiar e a maior ocorrência de úlceras por pressão no ano anterior e a relação entre uma menor escolaridade, menor renda familiar e idade mais avançada com a presença atual de uma úlcera por pressão.<sup>18</sup>

Os indivíduos com lesão medular devem ser orientados quanto ao cuidado adequado com a pele, desde a fase aguda.

A perda de mobilidade associada à perda de sensibilidade faz com que áreas sob proeminências ósseas fiquem mais suscetíveis a fenômenos isquêmicos da pele, propiciando o desenvolvimento de úlceras por pressão, uma das complicações mais comuns após a lesão medular.

A principal medida para evitar essa complicação é o alívio da pressão nas áreas de maior descarga de peso em média a cada 2 horas. Isso deve ser realizado em qualquer posição, como, por exemplo, através da realização de *push up* e mobilizações ativas ou passivas.

O suporte nutricional adequado e a manutenção da massa muscular também são importantes fatores preventivos e terapêuticos.

Curativos e outras medidas podem ter efeitos adjuvantes sobre o fechamento das lesões, mas não têm nenhum efeito se a mudança de decúbito não for realizada adequadamente.

## 5.7 Espasticidade / Automatismos

A espasticidade é uma expressão clínica da lesão do sistema piramidal na qual ocorre aumento do tônus muscular (hipertonía) caracterizado por aumento da resistência ao estiramento muscular passivo e dependente da velocidade angular. Geralmente está associada a automatismos (movimentos involuntários em flexão ou extensão). Classifica-se pela Escala Ashworth modificada (Quadro 3).



### Quadro 3 – Escala de Ashworth

Grau 1	Tônus muscular normal
Grau 2	Discreto aumento do tônus, com pequena resistência ao movimento passivo
Grau 3	Tônus aumentado com facilidade para realizar o movimento passivo
Grau 4	Tônus bastante aumentado com dificuldade para realizar o movimento passivo
Grau 5	Tônus muito aumentado com articulação fixa em extensão ou flexão

Fonte: SAS/MS.

A intensidade da espasticidade assim como a frequência dos automatismos podem gerar incapacidade, impedindo ou dificultando a realização das atividades de vida diária como as transferências (da cadeira de rodas para o leito, carro, cadeira de banho, etc.), a troca do vestuário e o posicionamento. O grau de espasticidade pode aumentar com estímulos nociceptivos abaixo do nível da lesão como distensão vesical, infecção urinária, cálculos urinários, obstipação intestinal, úlceras por pressão, paroníquia, fraturas, roupas apertadas, má postura e inadequação de assento ou cadeira de rodas.

A espasticidade também pode ser causadora de deformidades articulares. Estas, se não corrigidas, podem afetar o prognóstico funcional.



## 6 TRATAMENTO DE URGÊNCIA

Todo paciente politraumatizado é considerado como suspeito de lesão medular.

Este paciente desde o local do acidente deve ser imobilizado com colar cervical, ser mobilizado em bloco, posicionado em prancha rígida e ser transferido para o pronto socorro.

É importante salientar que a prancha rígida serve única e exclusivamente para transporte do paciente. Chegando ao hospital, ele deve ser movimentado em bloco na maca, ou seja rodado lateralmente (decúbito lateral), mantendo-se a cabeça e a região cervical apoiadas e protegidas, para o exame da coluna torácica e lombar. É mandatório neste momento a remoção da prancha rígida, pelo grave risco de formação de úlceras por pressão. Qualquer profissional médico, independente de sua especialidade, deve estar habilitado a indicar a realização deste procedimento. O colar cervical deve ser mantido e preferencialmente removido por médico ortopedista, neurocirurgião ou traumatologista, com experiência em lesões da coluna.

No atendimento inicial, cuidados especiais devem ser tomados quando for necessária a intubação orotraqueal, que idealmente deve ser realizada com auxílio de broncoscopia e com a menor movimentação da coluna cervical, principalmente não realizando a hiperextensão.

Após os primeiros cuidados e estando o paciente adequadamente ventilado e hemodinamicamente estável, serão realizados os exames radiográficos da região supostamente comprometida.

As lesões ortopédicas associadas devem ser tratadas segundo o conceito de controle de danos com fixação das fraturas de bacia e de ossos longos.

Embora alguns estudos apresentem o uso da metilprednisolona, a literatura mais recente recomenda que não se utilize esse medicamento em pacientes com traumatismo raquimedular.

As fraturas cervicais e as fraturas/luxações cervicais são preferencialmente tratadas no início com halo craniano. Salientamos que tal prática só pode ser indicada em paciente consciente, cooperativo e sem fratura de crânio.

Em casos de fratura sem luxação, deve-se iniciar a tração no halo com 5kg para imobilização até o tratamento cirúrgico. Já nos casos de fratura-luxação, tenta-se a redução incruenta da luxação aumentando sucessivamente o peso da tração e monitorando a frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, nistagmo e nível de consciência. Monitora-se ainda o status neurológico do paciente e a redução da luxação através de radiografia em perfil. Quando bem-sucedida a redução, deve-se retirar o peso sobressalente deixando apenas 5kg e mantendo a tração até a cirurgia.

Quando a tentativa de redução falha, o paciente deve ser encaminhado para RM ou opta-se pela via anterior cervical para remover o disco cervical antes da redução que pode ser realizada via anterior ou por via combinada (anterior mais posterior).

As fraturas toracolombares são inicialmente tratadas com repouso no leito e mudança em bloco de decúbito até o tratamento cirúrgico definitivo.



## 7 TRATAMENTO CIRÚRGICO

Estando o paciente estável clinicamente, deve-se realizar o tratamento cirúrgico definitivo das fraturas o mais breve possível.

Nos casos de fratura cervical indica-se a via de acesso dependendo do tipo de lesão classificada pelo Sistema AO. Opta-se pela via anterior nos casos de lesão discal, de falha de tentativa de redução com halo e nos casos do tipo A com falha de coluna de sustentação anterior. Nestes casos, opta-se pela corpectomia e/ou discectomia e estabilização com enxerto de ílaco ou cage associado a placa cervical.

Opta-se pela via posterior quando a lesão é predominantemente posterior, como nos casos de luxação e sempre que não houver lesão discal associada ou quando a redução com halo craniano foi efetiva. Utiliza-se o método de fixação com parafusos pediculares ou de massa lateral, preferencialmente.

Vias combinadas são empregadas nas lesões mais graves, geralmente nas do tipo C da AO.

Nos casos de fratura tóracolumbar, emprega-se o método de redução indireta por ligamentotaxia e fixação com parafusos pediculares por via posterior. Associa-se a descompressão nos casos de fratura da lâmina que eventualmente apresentem lesões durais que precisem de reparo.

Indica-se a via anterior nos casos do tipo A com retropulsão de fragmento ósseo para dentro do canal, na vigência de déficit incompleto, ou nos casos que evoluem com déficit progressivo mesmo depois da via posterior.



## 8 ACOMPANHAMENTO PSICOLÓGICO

O acompanhamento psicológico desenvolve-se integrado a uma equipe multidisciplinar, cujo objetivo é a reabilitação biopsicossocial do paciente.

O trabalho do psicólogo na Reabilitação, centraliza-se na Psicoterapia Breve Focal, visando à reestruturação da autoimagem e autoestima, frente a deficiência física seja essa congênita ou adquirida, abordando as perdas, mas ressaltando principalmente suas potencialidades residuais.

Qualquer paciente que sofre uma lesão medular seja qual for sua causa (traumática ou não traumática), sofre o impacto da perda física. Alguns pacientes elaboram o trauma, outros apresentam grande dificuldade de adaptação às mudanças, e essa adaptação dependerá das características de personalidade, história de vida, dinâmica familiar entre outros fatores ambientais e comportamentais

O paciente portador de lesão medular passa por fases comportamentais que são as seguintes; choque, negação, reconhecimento e adaptação.

Fase de Choque: Paciente fica confuso e não tem noção da magnitude do fato ocorrido. Suas funções psíquicas ficam “congeladas”, paciente interrompe o vínculo com o mundo externo como forma de preservar-se. Nessa fase inicial a família tem o papel fundamental, de atuar pelo paciente, pois muitas vezes o mesmo não tem condições nem físicas nem emocionais de agir frente à magnitude do problema.



Fase de Negação: Paciente começa a fazer contato com a realidade, mas de forma distorcida devido à fragilidade emocional. É muito comum essa fase ser marcada pela frase: “Eu voltarei a andar, estou paralisado apenas temporariamente”. O paciente pode se comportar de forma passiva, ou agressiva, projetando no externo sua revolta ou inconformismo por sua situação. Nessa fase a família deve estar bem integrada sobre a lesão e o prognóstico do paciente, para auxiliá-lo com dados de realidade, para que ele possa aderir mais às orientações. Há também a negação da família, pois é muito traumático e angustiante, ver um membro que era ativo e produtivo, “paralisado”, então muitas vezes psiquicamente negamos o fato pela agressão de ter que olhar para essa nova realidade.

Fase de Reconhecimento: Nessa fase o paciente visualiza a deficiência/paralisia como definitiva, gerando intensos sentimentos de desamparo e ansiedade podendo levar a um quadro de depressão e ideias suicidas. Em contrapartida, essa é a fase onde o paciente deve ser estimulado a ter participação ativa para desenvolver o máximo o seu potencial residual. Nessa fase, a família é de extrema importância, para estimular o paciente em sua possível superação, a família tem em nos profissionais da saúde, seu porto seguro por esse motivo temos ser claros e transparentes.

Fase de Adaptação: Essa é a fase que o paciente sente-se recompensado, põe seus esforços utilizando ao máximo sua capacidade, visualizando o processo de Reabilitação como facilitador para sua reintegração biopsicossocial.

A equipe deve usar metas claras e linguagem única, pois se o paciente sentir-se traído por falsas informações ele poderá regredir as fases iniciais. Portanto, é importante que os profissionais da área da saúde que lidam com esta população, tenham conhecimentos aprofundados sobre o diagnóstico, para não passar informações irreais para o paciente e família, serem sempre éticos para não pôr em risco todo o processo de reabilitação.

As fases podem não ocorrer nesta sequência, pois cada paciente vai vivenciá-las de acordo com sua história e características de personalidade.



## 9 REABILITAÇÃO

### 9.1 Acompanhamento Fisioterapêutico Neurofuncional e Respiratório

A qualidade de vida após a lesão medular está fortemente associada à qualidade e quantidade da abordagem fisioterapêutica que deve ser instituída desde a fase aguda inclusive na terapia intensiva. Esta deve ser baseada não somente em técnicas respiratórias para manutenção da vida, mas também em abordagens mais holísticas que previnam complicações que podem ter efeito devastador sobre a autonomia destes indivíduos, impedindo-os frequentemente de retornar ao convívio em sociedade.<sup>19</sup>

A intervenção fisioterapêutica neurofuncional deve transcender a manutenção de amplitudes articulares e o fortalecimento muscular acima do nível da lesão. É fundamental que esta tenha como objetivo utilizar o potencial plástico demonstrado através da escala ASIA na zona de preservação parcial de cada paciente para otimizar função e promover sua independência.<sup>20, 21</sup>

Sendo assim, deve ser garantida a assistência fisioterapêutica especializada a todos os indivíduos com lesão medular, em especial durante o primeiro ano após lesão.

### 9.2 Terapia Ocupacional

O programa de reabilitação de uma pessoa com lesão medular tem início no atendimento prestado ao paciente ainda na urgência ou

quando da definição do diagnóstico nos casos não traumáticos, e segue até a reinserção do indivíduo no convívio social, passando por todas as esferas de atenção em saúde.

O prognóstico funcional vai depender de uma série de fatores que incluem o nível da lesão, o grau de comprometimento, o tempo decorrido desde a injúria medular, fatores pessoais como idade, peso, histórico de vida pregressa e características de humor, além de fatores sócio-econômicos como o acesso aos serviços especializados de saúde, acessibilidade domiciliar e rede de apoio social.

Na avaliação inicial, o profissional deve considerar todas as alterações sistêmicas inerentes a este tipo de lesão e suas correlações funcionais. A prevenção das úlceras por pressão, das deformidades do sistema músculo-esquelético e das complicações dos sistemas urinário, digestivo, circulatório e respiratório, além de dificuldades no âmbito psicológico e manejo da dor, devem ser prioridades da equipe na construção do projeto terapêutico do paciente.

Para a definição do programa de reabilitação é de grande importância para o Terapeuta o conhecimento da classificação do paciente na ASIA e, na ausência da mesma, é importante que profissional investigue os níveis motores e sensitivos preservados, visando melhor entendimento sobre o quadro.

Classificado o nível funcional, o passo seguinte é a definição das metas de reabilitação que, preferencialmente, devem ser traçadas em conjunto com o indivíduo e seus familiares. O início precoce do treino das Atividades de Vida Diária constitui um poderoso estímulo à

prevenção das perdas neuromotoras, comuns nos casos de lesões do Sistema Nervoso Central (SNC). O rápido engajamento do indivíduo em suas tarefas de rotina favorece a vivência do potencial produtivo, amenizando os sentimentos de menos valia e a baixa auto-estima. As estratégias a serem adotadas dependem, obviamente, das condições clínicas e das possíveis comorbidades associadas à lesão medular.

O uso de escalas funcionais como a Medida de Independência Funcional facilita o processo de definição de metas, auxiliando os terapeutas ocupacionais na construção do projeto terapêutico.

Nas fases iniciais, como descrito anteriormente, especial atenção precisa ser dada as estratégias preventivas, visando evitar o surgimento de complicações decorrentes das alterações de sensibilidade e motricidade que acompanham a lesão medular.

Já o *Consortium for Spinal Cord Medicine* (2008)<sup>22</sup>, recomenda que os profissionais de reabilitação devem estar envolvidos nos cuidados prestados à pessoa com lesão medular imediatamente após a injúria, ainda na fase aguda. Os autores afirmam que é fundamental o início precoce das mobilizações, ainda na primeira semana após a lesão medular, e que as mesmas devem ser realizadas durante toda a fase hospitalar. Ressaltam a importância de um programa de controle da hipotensão postural e posicionamento do paciente na postura sentada o mais rapidamente possível, desde que com a liberação da equipe médica.

### 9.3 Órteses

O uso de órteses para evitar a instalação das deformidades ortopédicas, em indivíduos com lesão medular, constitui uma importante estratégia de prevenção secundária. Para os membros superiores podem ser utilizadas órteses de posicionamento ou estabilizadores de punho, principalmente para indivíduos com tendência a contratura em flexão de punho e dedos ou só de punho, respectivamente. Extensores de cotovelo podem ser prescritos na tentativa de evitar as deformidades em flexão deste segmento associada à supinação do ante-braço, relativamente comuns em pacientes com lesões em C5 e C6, devido ao discinergismo entre agonistas - flexores de cotovelo - e antagonistas - extensores de cotovelo e pronadores<sup>23</sup>. Nos casos de contratura já instalada, tanto uma ortetização seriada com tala gessada ou de termomoldável, quanto o uso de extensores dinâmicos ou com distrator para o cotovelo, pode ser avaliado.

Além destes, uma série de outros aparelhos – abdutores de polegar, órtese para tenodese, barra lumbrical, estabilizador de punho dorsal, etc. também podem ser prescritos e/ou confeccionados, para os diferentes níveis de lesão, caso os profissionais da equipe julguem necessário.<sup>24</sup>

Especificamente para pacientes que tenham capacidade para realizar a tenodese ativa (uso da extensão ativa do punho e concomitante flexão passiva dos dedos para a função), o uso de uma luva flexora para dedos pode ser cuidadosamente avaliado. Tal estratégia visa favorecer uma “contratura funcional” dos dedos em semiflexo, situação

que facilita a realização das pinças e da preensão cilíndrica durante a execução de atividades manuais.

## 9.4 Adaptações

Adaptações para atividades básicas como alimentação e higiene bucal podem ser providenciadas para pacientes que apresentem lesões cervicais ainda na fase hospitalar. As mais consagradas são os substituidores universais de preensão, os copos/canecas de alças duplas, os engrossadores, substituidores de pinça para escrita, barra contensora de alimentos, *clips* para digitação. Mudanças na forma de realizar as atividades, como a mudança na altura onde ficam dispostos os produtos de higiene e beleza no banheiro ou da apresentação da refeição também podem ser propostas, no intuito de facilitar a realização destas tarefas. A prescrição de cintas de transferências e/ou tábuas de transferência também pode ser útil, desde que não haja contraindicações. Quando a unidade de internação hospitalar permitir a entrada de computadores, o uso de *softwares* livres de controle do *mouse* por movimentos da cabeça como o *câmera mouse*, *head mouse* ou *eviacam*, para pacientes com tetraplegia, pode ser iniciado. Com a estabilização do quadro neurológico a escolha de dispositivos de apoio, as técnicas adaptadas para a realização das AVD's e adaptações ambientais definitivas devem ser consideradas.

## 9.5 Cadeiras de Rodas

Para o indivíduo com lesão medular a cadeira de rodas deve garantir conforto, segurança e posicionamento adequado, além de proporcionar melhor funcionalidade e maior independência.<sup>25</sup>

Nas fases iniciais após a lesão medular o paciente ainda se encontra inseguro e, usualmente, prefere um equipamento que lhe proporcione maior estabilidade. À medida que o quadro evolui, torna-se viável a prescrição de uma cadeira de rodas mais leve e com melhor desempenho, acompanhando o quadro motor apresentado pelo usuário (controle de tronco conforme nível da lesão).

Quanto à estrutura, as cadeiras de rodas podem ser construídas em aço, alumínio ou fibras sintéticas. As cadeiras em aço são mais resistentes, mas apresentam peso elevado. O alumínio garante resistência e redução considerável do peso da cadeira, porém com maior custo. Já as fibras sintéticas são muito mais leves que o aço e alumínio, porém são menos resistentes e possuem custo elevado.<sup>25</sup>

Independente do tipo de quadro, a cadeira de rodas deve apresentar acessórios que permitam ajustes personalizados à condição funcional do paciente. Apoios de braços e de pés reguláveis e ou rebatíveis, em folha simples ou dupla, freios de acionamento para frente ou para trás, protetores de roupas e de aros, rodas com diâmetro e pneus diversos, cintos de vários modelos, são alguns exemplos.

O mancal compõe um sistema que permite a regulagem do centro de gravidade da cadeira de rodas. Este equipamento torna a condução mais leve à medida que seu centro de gravidade é adiantado em relação ao alinhamento do ombro do paciente sentado. Em contrapartida, quando o mancal é ajustado atrás do paciente, o equipamento fica mais estável, porém mais pesado para o cadeirante.



As rodas antitombo previnem a queda da cadeira pra trás enquanto os aros de propulsão podem ser simples (circulares ou oblongos) ou apresentar pinos ou fitas aderentes que facilitam a condução por pacientes que apresentem déficits de preensão.

As rodas traseiras obrigatoriamente devem apresentar sistema *quick-release*, que permite a rápida montagem e desmontagem das mesmas, tornando o transporte da cadeira mais prático. Já as rodas dianteiras têm diâmetro variável, e como as traseiras, podem ser maciças ou infláveis e também podem ser removíveis.

Os sistemas de encosto e principalmente de assento devem ser prescritos de acordo com as medidas antropométricas apresentadas pelo paciente e podem ser importantes aliados na prevenção do surgimento e/ou evolução das úlceras por pressão, desde que corretamente indicados.

O peso, a estabilidade ou instabilidade do paciente sentado sobre a mesma, a distribuição/alívio de pressão proporcionado, o nível de atrito da cobertura/capa, a temperatura da superfície da almofada em contato com a pele, o preço e o desejo do indivíduo, são alguns dos elementos que o Terapeuta precisa analisar antes de decidir por qual sistema de assento prescrever.

A prescrição da cadeira de rodas adequada a cada pessoa que sofreu uma lesão medular depende da interação entre fatores individuais, ambientais e inerentes ao equipamento. Esta análise deve ser feita de forma criteriosa pelo profissional responsável, visando maximizar os benefícios decorrentes do uso da mesma.

Devem ser tomadas as medidas da largura do assento, profundidade do quadril, altura do apoio de pés, altura do apoio de braços e altura do encosto. Esta última medida pode ser tomada até a cabeça, até os ombros, até a escápula e ainda abaixo da escápula de acordo com as características da lesão e vontade do paciente.

A altura do encosto da cadeira de rodas está intimamente relacionada com o nível da lesão/estabilidade do tronco. Pacientes com lesões mais altas ou que utilizem a cadeira de rodas a pouco tempo tendem a se sentir mais confortáveis com encostos mais altos. Já pacientes com lesões mais baixas ou que possuam experiência no manejo da cadeira, preferem encostos mais baixos.

É importante salientar que muitos pacientes tetraplégicos, mesmo dentre aqueles com lesões completas (ASIA A), preferem cadeiras com encostos mais baixos, considerando que os mesmos permitem maior liberdade de movimento para o tronco.

## 9.6 Orientações

Orientações aos pacientes e cuidadores sobre a forma correta de desempenhar os cuidados básicos durante o programa de reabilitação precisam ser realizadas. Ao cuidador cabe o conhecimento das características da lesão medular iniciando pelo curso da patologia (incluindo a fase de choque medular), passando pelas alterações sistêmicas, motoras e sensoriais e chegando às especificidades do procedimento cirúrgico (se houver) e seus desdobramentos. Tais informações permitem uma condução mais segura das ações que são de responsabilidade dos mesmos.

O cuidador deve ser informado e treinado na realização das técnicas de facilitação nas AVDs: mudanças posturais, vestuário, higienização, auto-cuidado, transferências, alimentação, condução da cadeira de rodas, etc. A utilização dos pontos chaves de controle, de lençóis, alças, tábuas e cintas de transferências e de suportes disponíveis na própria cama, podem ser encorajados, desde que sob supervisão do Terapeuta. Deve-se, sempre que possível, estimular o indivíduo a participar das AVDs, dividindo, se necessário, cada tarefa em sub-tarefas, auxiliando o mesmo em todas as etapas em que apresentar dificuldades, para que estas primeiras experiências sejam bem sucedidas e reforçadoras.

Além das orientações descritas anteriormente, é importante que os cuidadores aprendam a aplicar os princípios de conservação de energia, proteção articular e vantagem biomecânica, durante as mudanças posturais, transferências e atividades que demandem maior quantidade de força e sobrecarga articular. As posturas corretas, o conceito de aproximação, o uso do peso corporal para facilitar os deslocamentos com o paciente, são algumas das estratégias que podem ser treinadas junto aos cuidadores e com participação do paciente, sempre que possível.

Quando da proximidade da alta hospitalar, paciente e cuidadores precisam receber esclarecimentos quanto ao seguimento do tratamento. Devem ser reforçados os treinamentos que foram oferecidos com especial atenção às estratégias de prevenção de complicações. Instruções sobre o início do atendimento no serviço especializado de

reabilitação devem ser claras e objetivas. Estas informações devem ser reforçadas a cada retorno programado no centro de reabilitação.

Quando a condição do indivíduo permitir, deve-se iniciar o programa de reabilitação baseado na Abordagem Orientada à Tarefa, que preconiza que o paciente aprende enquanto pratica as atividades cotidianas, mediadas pelo Terapeuta. O treino básico de habilidades em cadeira de rodas (dessensibilização, alívio, prevenção de quedas, alcance), a independência no leito, as transferências, o vestuário, a alimentação, os autocuidados e o uso de ferramentas de tecnologia da informação, são as principais metas funcionais que precisam ser trabalhadas com a pessoa com lesão na medula.

Em situações determinadas um programa de fortalecimento e de controle motor utilizando atividades graduadas pode ser instituído. Esta abordagem é especialmente importante para evitar que indivíduo vivencie experiências não reforçadoras, como tentar utilizar uma adaptação para se alimentar quando não possui ainda a coordenação necessária para realizar tal tarefa.

As metas funcionais podem ser agrupadas por níveis de lesão. Os procedimentos técnicos e as adaptações necessárias variam de acordo com a altura da lesão e o grau de comprometimento apresentado pelo paciente. O quadro que se segue resume algumas das metas funcionais a serem alcançadas pelo indivíduo em cada nível de lesão cervical.

#### Quadro 4 – Perspectivas funcionais de indivíduos com lesão medular completa (tetraplegia) por nível de lesão

Último nível inervado/ principais músculos acrescentados	Metas funcionais
<p><b>C1-C3</b> Esternocleidomastóideo, possível parte do trapézio e do diafragma</p>	<p>Locomoção e alívio de pressão com cadeira de rodas motorizada com inclinação eletrônica (controle cervical ou mentoniano), uso do computador com <i>softwares</i> de controle de <i>mouse</i>/emuladores de <i>mouse</i>, uso de unidades de controle ambiental, dependente de respirador portátil.</p>
<p><b>C4</b> Inervação plena do diafragma e trapézio</p>	<p>Locomoção e alívio de pressão com cadeira de rodas motorizada com inclinação eletrônica (controle cervical, mentoniano ou sugar/soprar), uso do computador com <i>softwares</i> de controle de <i>mouse</i>/emuladores de <i>mouse</i> ou <i>clip</i> (bucal, mentoniano ou de cabeça), uso de unidades de controle ambiental.</p>
<p><b>C5</b> Parte do deltoide, parte do bíceps, romboides, parte do manguito rotador</p>	<p>Capaz de auxiliar no banho, alimentação, escrita e auto-cuidado com adaptações utilizando estabilizador de punho. Auxilia no vestuário de membros superiores. Locomoção com cadeira de rodas convencional com pinos nos sobrearos e mancal adiantado + rodas anti-tombo. Transferências com apoio de cinta de transferências. Uso do computador com suporte de punho e <i>clip</i> para digitação e/ou <i>softwares</i> de controle do <i>mouse</i>. Capaz de realizar alívios de pressão por deslocamento mínimo do corpo.</p>
<p><b>C6</b> Parte do serrátil anterior, parte do peitoral, parte do grande dorsal, deltoide, bíceps, extensores radiais do carpo</p>	<p>Capaz de auxiliar no banho, alimentação, escrita e autocuidado com adaptações sem necessidade de estabilizador de punho. Pode se beneficiar de engrossadores. Auxilia no vestuário de membros superiores. Locomoção com cadeira de rodas convencional com pinos nos sobrearos ou faixa aderente e mancal adiantado + rodas anti-tombo. Auxilia nas transferências com auxílio da tábua de transferências, com ou sem cinta. Uso do computador com <i>clip</i> para digitação e <i>mouses</i> adaptados ou convencionais. Realiza apreensão por tenodese. Capaz de realizar alívios de pressão por deslocamento do corpo.</p>

continua

conclusão

Último nível inervado/ principais músculos acrescentados	Metas funcionais
<b>C7</b> Tríceps, flexores e extensores extrínsecos dos dedos, parte dos flexores de punho	Capaz de auxiliar no banho, alimentação, escrita e autocuidado com ou sem adaptações. Pode se beneficiar de engrossadores. Auxilia no vestuário de membros superiores e inferiores. Locomoção com cadeira de rodas manual com ou sem pinos nos sobreiros ou faixa aderente, preferencialmente com mancal adiantado + rodas anti-tombo. Independente ou parcialmente dependente para transferências com tábua de transferências e independência no leito. Uso do computador com <i>clip</i> para digitação e <i>mouses</i> adaptados ou convencionais. Realiza preensão por tenodese. Capaz de realizar alívios de pressão por <i>push-up's</i> .
<b>C8-T1</b> Intrínsecos da mão incluindo polegar	Independente para alimentação, escrita, autocuidado e uso do computador. Banho independente mas pode precisar de auxílio para lavar e secar membros inferiores. Independente para o vestuário. Locomoção em cadeira de rodas manual sem adaptações nos aros de propulsão. Independente para transferências mas pode precisar de tábua e/ou técnica adaptada. Independente para mobilidade no leito. Independente para realizar os alívios de pressão por <i>push-up's</i> .

Fonte: Adaptado de Pulaski, 2002.

Para todos os níveis de lesão medular se fazem necessárias prescrições de adaptações ambientais que se destinam a remover ou minimizar as barreiras e/ou favorecer a segurança e bom desempenho, tanto em ambientes domésticos quanto comunitários. A norma brasileira ABNT NBR 9050 (2004) constitui o documento de referência para a pesquisa sugestão de modificações ambientais que visem garantir ao indivíduo com lesão medular o melhor desempenho possível em seu contexto social.

A remoção de barreiras como degraus, terrenos irregulares, portas estreitas e grandes aclives ou declives, precisa ser providenciada para que o cadeirante tenha acesso irrestrito a todos os ambientes em casa ou no trabalho. As alturas dos elementos do banheiro e da cozinha e a disposição dos móveis e eletrodomésticos também podem ser modificada, pensando em favorecer o alcance e a usabilidade. Barras de apoio podem ser disponibilizadas, tanto para facilitar as transferências quanto para garantir a segurança durante o banho e na fase de treino de marcha/marcha domiciliar.

O acompanhamento na reinserção ao ambiente de trabalho e/ou escola, bem como na escolha de adaptações para a direção de veículos e outras Atividades de Vida Prática pode se fazer necessária e, assim como todas as outras ações descritas, deve se pautar na capacidade funcional do paciente.





## 10 COMPONENTE ATENÇÃO BÁSICA

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) configuram-se atualmente como fundamental estratégia para superar a fragmentação da gestão e da atenção e, assegurar ao usuário o conjunto de ações de saúde com efetividade, eficiência, segurança, qualidade e equidade. No Brasil, em decorrência de sua grande diversidade, o Ministério da Saúde tem proposto a organização do SUS em regiões de saúde a partir da perspectiva das Redes de Atenção à Saúde. O esforço de organizar o SUS na perspectiva das RAS objetiva integrar as políticas, estratégias e programas federais, e principalmente, a integração real desses serviços e equipes no cotidiano, de modo a construir/fortalecer redes de proteção e manutenção da saúde das pessoas.

A Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência visa contribuir na mudança do modelo assistencial, com o cuidado continuado, responsabilizado por determinada população e, assim como todos os pontos de atenção, devendo responder as necessidades de saúde da população de uma forma articulada e integrada.

Definida por arranjos organizativos horizontais de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, com o centro de comunicação na atenção básica (AB), que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado. A organização através das redes de atenção à saúde tem por objetivo a promoção da integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada.<sup>22</sup>

A atenção básica, nesse contexto, integra-se como centro de comunicação das necessidades de saúde da população, responsabilizando-se, de forma contínua e integral, por meio do cuidado multiprofissional, do compartilhamento de objetivos e compromissos, enfatizando a função resolutiva dos cuidados primários sobre os problemas mais comuns de saúde.

O papel da AB, porém, não se limita a ações de prevenção e de promoção. Norteado pelas políticas de Humanização, Práticas Complementares e Alternativas, Programas de Saúde da Criança e do Adolescente, Saúde da Mulher, do Homem, do Idoso, Saúde Mental e no Relatório Mundial sobre a Deficiência, os usuários com Lesão Medular também deverão ser assistidos pelos profissionais da AB, uma vez que a população adscrita deverá ser vista e acompanhada em sua integralidade, como um usuário que apresenta necessidades de cuidado e de assistência para além do cuidado específico decorrente da lesão medular.

Quando pensamos em um paciente com Lesão Medular, apesar de se necessitar de procedimentos realizados por centros de especialidades/reabilitação, sabe-se que este apresenta estreita relação com o nível da AB. Nesse contexto, os pacientes com Lesão Medular devem ser atendidos e acompanhados pelos profissionais da AB e direcionadas, se necessário, aos demais pontos de atenção. Para garantir esse cuidado integral, as Equipes de Atenção Básica e Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) se somam aos centros de reabilitação, centros de especialidades e as equipes de Atenção Domiciliar, para ampliar a resolutividade.

Considerando que a reabilitação deve ocorrer o mais próximo possível da moradia, de modo a facilitar o acesso, valorizar o saber da comunidade e integrar-se a outros equipamentos presentes no território, é fundamental que as equipes que compõem a Atenção Básica sejam fortalecidas para o cuidado da população e da pessoa com deficiência.<sup>23</sup>

É necessário considerar outras dimensões do sujeito (existencial, subjetiva e social) para impactar sobre os múltiplos fatores que interferem no processo saúde-doença dos usuários. No processo de reabilitação do paciente com lesão medular é importante que se construa um cuidado pautado em uma equipe multiprofissional e com prática interdisciplinar, desenvolvendo ações com foco no respeito à individualidade e a autonomia, escuta e estabelecimento de vínculo, objetivando em seu cotidiano, a busca pela integralidade do cuidado e a produção de uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos.

A interdisciplinaridade, neste contexto, pressupõe aos profissionais de saúde a possibilidade da prática de um profissional se reconstruir na prática do outro, transformando ambas na intervenção do contexto em que estão inseridas. Assim, para lidar com a dinâmica da vida social das famílias destes usuários e da própria comunidade, além de procedimentos tecnológicos específicos da área da saúde, a valorização dos diversos saberes e práticas da equipe contribui para uma abordagem mais integral e resolutiva.

Para tanto, operacionalizar esta ação não se trata de uma tarefa fácil, por isso é imprescindível o desenvolvimento de ferramentas tecnoló-

gicas que contribuam para a integração da rede e ampliação da clínica, como exemplo, o fortalecimento de canais de comunicação entre as equipes de AB/NASF e as Unidades de Reabilitação existentes em cada localidade ou região, assim como a os serviços de suporte (Equipes de Atenção Domiciliar, Unidades de Pronto Atendimento, etc.) para que se possa proceder os encaminhamentos para cuidados que envolvam maior nível tecnológico, bem como o fornecimento de órteses, próteses, meios auxiliares de locomoção, bolsas de ostomia, recursos ópticos, estabelecendo-se também os canais para o retorno desses usuários e seu acompanhamento pelas equipes de AB/NASF. Contribuindo para a ampliação da clínica, a adoção de ferramentas tecnológicas, como o Projeto Terapêutico Singular (PTS), Projeto de Saúde no Território (PST), Apoio Matricial, Identificação de risco e vulnerabilidade e, responsabilização clínica e sanitária, apoiam a práxis dos profissionais para a construção de ações que articulam a rede de serviço do Sistema de Saúde e os recursos da comunidade.

O trabalho na saúde na lógica da clínica ampliada exige dos profissionais: respeito e compartilhamento dos múltiplos saberes, diálogo, flexibilidade e responsabilização pelo paciente.

Compartilhar cuidados é também a corresponsabilização do processo do cuidado entre profissionais, o sujeito sob cuidado e sua família. Para isto promover a autonomia da pessoa e o máximo de independência, favorecendo a auto-estima, permitindo e valorizando a participação do paciente e de sua família além de investir na capacidade da família em buscar soluções respeitando a liberdade individual e os valores do outros são elementos chave para a ação dos profissionais durante o período que estejam em contato com o paciente.

Faz-se necessário investir no empoderamento de sujeitos sociais, potencializando a reordenação das relações de poder, tornando-as mais democráticas e inclusivas. O estímulo à estruturação de redes de solidariedade em defesa da vida, articulando a participação local da sociedade civil organizada (ONGs, movimentos sociais, grupos de voluntários, associações, igrejas etc), potencializa a ação da coletividade na busca e consolidação da cidadania. No âmbito de atuação local, a equipe de atenção básica deve identificar parcerias na comunidade (seja com igrejas, associações de bairro, clubes, ONGs, entre outros) que viabilizem e potencializem a assistência prestada no domicílio ao usuário/família.



## **11 BENEFÍCIOS ESPERADOS**

Espera-se que o cuidado integral com a saúde da pessoa com Lesão Medular tenha como resultado final a manutenção da sua saúde física e mental, bem como o desenvolvimento da sua autonomia e inclusão social. Que em última análise se concretize em uma vida plena.





## REFERÊNCIAS

1. CARTER, R. E. Etiology of traumatic spinal cord injury: statistics of more than 1,100 cases. **Texas medicine**, Austin, TX, v. 73, n. 6, p. 61-65, 1977.
2. KRAUS, J. F. Epidemiologic features of head and spinal cord injury. **Adv. Neurol.**, New York, v. 19, p. 261-279, 1978.
3. SANCES, A. et al. The biomechanics of spinal injuries. **Critical reviews in biomedical engineering**, Hamilton, v. 11, n. 1, p. 1-76, 1984.
4. CAMPOS, M. F. et al. Epidemiologia do traumatismo da coluna vertebral. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 88-93, 2008.
5. SOLINO, J. L.; MELO, M. F. F. V.; SILVA, D. H. A. Traumatismos da coluna vertebral: avaliação da etiologia, incidência e frequência. **Rev. Bras. Ortop.**, São Paulo, v. 25, p. 185-190, 1990.
6. D'ANDREA GREVE, J. Traumatismos raquimedulares nos acidentes de trânsito e uso de equipamentos de segurança. **Diag. & Tratam.**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 10-13, 1997.
7. MASINI, M. **Tratamento de fraturas e luxações da coluna toracolombar por descompressão póstero-lateral e fixação posterior com retângulo e fios segmentares sublaminares associados a enxerto ósseo**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2000.

8. STRIPLING, T. E. The cost economic consequences of traumatic spinal cord injury. **Paraplegia News**, Phoenix, Arizona, v. 8, p. 50-54, 1990.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Towards a common language for functioning, disability and health: ICF The International Classification of Functioning, Disability and Health**. Genebra: WHO, 2002.
10. NUBILA, H. B. V. D. Uma introdução à CIF: classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 35, p. 122-123, 2010.
11. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: EDUSP, 2003.
12. BARROS FILHO, T. E. P. Avaliação padronizada nos traumatismos raquimedulares. **Rev. Bras. ortop.**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 99-106, 1994.
13. VAN KUIJK, A. A.; GEURTS, A. C.; VAN KUPPEVELT, H. J. Neurogenic heterotopic ossification in spinal cord injury. **Spinal Cord**, [S.l.], v. 40, n. 7, p. 313-326, 2002.
14. HSU, J. E.; KEENAN, M. A. Current review of heterotopic ossification. **University of Pennsylvania Orthopaedic Journal**, Philadelphia, PA., v. 20, p. 126-130, 2010.
15. DEMIREL, G. et al. Osteoporosis after spinal cord injury. **Spinal Cord**, [S.l.], v. 36, n. 12, p. 822-825, 1998.

16. FRANKEL, H. L. et al. Long-term survival in spinal cord injury: a fifty year investigation. **Spinal Cord**, [S.l.], v. 36, n. 4, p. 266-274, 1998.
17. REES, J.; MACDONAGH, R. P.; ABRAMS, P. J. Trauma raquimedular. In: D'ANCONA, C. A. L.; RODRIGUES NETTO, N. (Ed.). **Aplicações Clínicas da Urodinâmica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. p. 211-226.
18. SAUNDERS, L.L. et al. The relationship of pressure ulcers, race, and socioeconomic conditions after spinal cord injury. **J. Spinal Cord Med.**, [S.l.], v. 33, n. 4, p. 387-395, 2010.
19. BEHRMAN, A. L.; BOWDEN, M. G.; PREETI, M. N. Neuroplasticity after spinal cord injury and training: an emerging paradigm shift in rehabilitation and walking recovery. **Physical Therapy**, [S.l.], v. 86, n. 10, p. 1406-1425, 2006.
20. HOFFMAN, L. R; FIELD-FOTE, E. C. Cortical reorganization following bimanual training and somatosensory stimulation in an individual with cervical spinal cord injury: a case report. **Physical Therapy**, [S.l.], v. 87, n. 2, p. 1-16, 2007.
21. LIM, P. A. C.; TOW, A. M. Recovery and regeneration after spinal cord injury: a review and summary of recent literature. **Ann. Acad. Med. Singapore, Singapore**, v. 36, p. 49-57, 2007.
22. CONSORTIUM FOR SPINAL CORD MEDICINE. Early acute management in adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals. **J. Spinal Cord Med.**, [S.l.], v. 31, n. 4, p. 403-479, 2008.

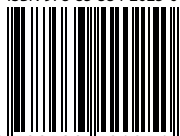
23. TEIXEIRA, E.; SAURON, F. N. Lesões da medula espinhal. In: \_\_\_\_\_ et al. (Ed.). **Terapia ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca, 2003.
24. OZELIE, R. et al. SCIRehab Project series: the occupational therapy taxonomy. **J. Spinal Cord Med.**, [S.l.], v. 32, n. 3, p. 283-297, 2009.
25. ANTONELI, M. R. M. C. Prescrição de cadeira de rodas. In: TEIXEIRA, E. et al. (Ed.). **Terapia ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca, 2003.
26. MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. 2. ed. Brasília: OPAS, 2011.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes do NASF: Núcleo de Apoio à Saúde da Família**. Brasília, 2009.

EDITORA MS  
Coordenação-Geral de Documentação e Informação/SAA/SE  
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Fonte principal: calibri regular  
Tipo de papel do miolo: couche 90 gramas  
Impresso por meio do contrato 28/2012  
Brasília/DF, junho de 2013  
OS 2013/0424

**SAÚDE**  
SEM LIMITE



ISBN 978-85-334-2025-0



9 788533 42025 0

Viver sem limite

Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

DISQUE SAÚDE

**136**

Ouvidoria Geral do SUS

[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde

[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Ministério da  
Saúde

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA