



GUIA DE BOA PRÁTICA DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA COM TRAUMATISMO VÉRTEBRO-MEDULAR

GUIA ORIENTADOR DE BOA PRÁTICA
CADERNOS OE | SÉRIE I | NÚMERO 2

**GUIA DE BOA PRÁTICA
DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM
À PESSOA COM TRAUMATISMO
VÉRTEBRO-MEDULAR**



Ordem dos Enfermeiros, 2009

FICHA TÉCNICA

Título: Guia de Boa Prática de Cuidados de Enfermagem à Pessoa com Traumatismo Vértebro-Medular

Trabalho desenvolvido por: Ordem dos Enfermeiros – Comissão de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação – Mandato de 2004 / 2007

Coordenação:

Enfermeira Ortélia Antunes Rodrigues Dias

Redactores: Enfermeiras

Ana Luísa Penicheiro Jesus Correia

Lúcia Simões Gonçalves

Maria das Dores de Jesus Martins

Maria Joaquina Prates Raposo de Figueiredo Penaforte

Este Grupo de Trabalho realizou a sua primeira reunião a 8 de Novembro de 2005

Consultadoria dos peritos: Enfermeiros

Ana Paula Dias Costa Fernandes

Filomena da Luz Barbosa Gomes Leal

João Manuel Petetim Ferreira

Maria Cremilde Ferreira da Costa

Maria de Fátima da Cruz Pires Fonseca

Maria de Fátima Gomes Parracho

Maria de Fátima Ribeiro Barata

Maria Manuela da Silva Coimbra

Colaboração da Comissão de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação: Enfermeiros

Belmiro Manuel Pereira da Rocha

Fernanda Manuela Martins Lopes

José Manuel Lourenço Correia

Maria Helena Ferreira de Almeida

Ortélia Antunes Rodrigues Dias

Este guia foi aprovado em Sessão Plenária do Conselho de Enfermagem da Ordem dos Enfermeiros em 8 de Novembro de 2007

Edição: Ordem dos Enfermeiros – Março de 2009

Revisão: Joaquim Cracel e Ordem dos Enfermeiros

Capa, Paginação e Impressão: DPI Cromotipo

Depósito legal: 290822/09

ISBN: 978-989-96021-2-0

SUMÁRIO

MENSAGEM	5
PREFÁCIO	7
PREÂMBULO	9
AGRADECIMENTOS	11
NOTA INTRODUTÓRIA	13
1 – TRAUMATISMO VÉRTEBRO-MEDULAR	15
2 – INTERVENÇÃO PRÉ-HOSPITALAR	19
2.1 – Abordagem do TVM	19
2.2 – Evacuação e Transporte	25
3 – INTERVENÇÃO HOSPITALAR	29
3.1 – Ventilação	31
3.2 – Circulação	34
3.3 – Mobilidade	36
3.4 – Eliminação	44
4 – REABILITAÇÃO DA PESSOA COM TVM	48
4.1 – Comunicação – alguns aspectos psicológicos da pessoa com TVM	48
4.2 – Respiração	55
4.2.1 – Reeducação Funcional Respiratória	55
4.2.2 – Drenagem Postural	75
4.3 – Mobilidade	80
4.3.1 – Síndrome de Imobilidade	80
4.3.2 – Posicionamentos / Alternância de Decúbitos	82
4.3.3 – Exercícios de Mobilidade Articular	94
4.3.4 – Actividades Terapêuticas	110
4.3.5 – Transferências	119
4.4 – Eliminação	126
4.4.1 – Eliminação Vesical	126
4.4.2 – Eliminação Intestinal	138

4.5 – Disreflexia autónoma	142
4.6 – Expressão da Sexualidade	144
4.7 – Higiene e Vestuário	147
4.8 – Alimentação	159
4.9 – Sono e Repouso	161
4.10 – Trabalho e Lazer	163
4.10.1 – Direitos e Deveres	165
4.10.2 – Apoios Institucionais	170
4.10.3 – Acessibilidade	171
BIBLIOGRAFIA	175
ANEXOS	185
Anexo 1 – Estrutura e Função da Coluna Vertebral e da Medula Espinhal ..	187
Anexo 2 – Mecanismo de Lesão	209
Anexo 3 – Fisiopatologia	213
Anexo 4 – Classificação	217
Anexo 5 – Avaliação Neurológica	223
Anexo 6 – Classificação Neurológica <i>Standard</i> de Lesões Medulares da ASIA	233
Anexo 7 – Complicações dos TVM	237
Anexo 8 – Tratamento Médico e Cirúrgico	259
Anexo 9 – Função Respiratória	267
Anexo 10 – Padrões Respiratórios	279
Anexo 11 – Características da Tosse e Expectoração	283
Anexo 12 – Amplitude Articular Normal Segundo Diversos Autores	287
Anexo 13 – Função Vesical	291
Anexo 14 – Função Intestinal	299
Anexo 15 – Ortóteses Espinhais	303
Anexo 16 – Legislação	313
Anexo 17 – Contactos de Instituições de Reabilitação	327
Anexo 18 – Dados Antropométricos	333
Anexo 19 – Propostas de Alteração Domiciliária	341
SIGLAS E ABREVIATURAS	363

MENSAGEM

Caros leitores,

Depois de ter dado início, em Junho de 2008, à colecção «**Cadernos OE**», Série I com o «**Guia Orientador de Boas Práticas – Dor**», é com particular satisfação que a Ordem dos Enfermeiros (OE) apresenta o Número 2 – o «**Guia de Boa Prática de Enfermagem à Pessoa com Traumatismo Vértebro-Medular**».

É um documento extenso, demonstrativo da necessária integração das várias vertentes que envolvem os cuidados de Enfermagem a pessoas afectadas por traumatismos vertebro medulares.

Podemos afirmar que a sua extensão é proporcional ao longo período que mediou entre a decisão, da Comissão de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação e do Conselho de Enfermagem do mandato 2004 / 2007, a criação do grupo de trabalho, o desenvolvimento e a produção do seu conteúdo, até ao momento de hoje poder ver a sua publicação.

Foi e é pelo empenhamento e generosidade de todos os actores envolvidos que a Ordem pode continuar a fazer caminho na divulgação de Orientações para as boas práticas nos cuidados de Enfermagem, na certeza de que estes são instrumentos que se constituem em valor acrescentado para a Enfermagem e para os enfermeiros que a corporizam no seu quotidiano profissional para com aqueles que nos confiam o seu cuidado.

Por isso, bem hajam os enfermeiros e enfermeiras que assumiram a responsabilidade de sistematizar, validar e explicitar os conteúdos que constituem este Guia. Sem a sua persistência e empenhamento este não seria uma realidade.

Mas não podemos deixar de manifestar, também, o nosso agradecimento a todos e a todas que trabalharam afincadamente e com profissionalismo, a preparação e revisão para a sua edição e a sua publicação.

Fazer jus a esta imensidão de investimento pessoal e colectivo é, para a Ordem, proceder à sua publicação. Para cada um de nós fazer dele uso na melhoria continua da qualidade dos cuidados que oferecemos à pessoa e à família.

Maria Augusta Sousa
Bastonária da Ordem Enfermeiros

PREFÁCIO

A publicação deste Guia de Boas Práticas tornou-se possível pela iniciativa do Conselho de Enfermagem do mandato 2004-2007 e pelo investimento por parte dos enfermeiros do Grupo de Trabalho que, generosamente, disponibilizaram o seu tempo, pesquisaram e construíram o Guia e para ele congregaram as opiniões dos Peritos consultados.

Partindo da premissa que a prestação de cuidados de Enfermagem às pessoas, e neste caso concreto às pessoas com lesão vertebro-medular, tem como finalidade a promoção do bem-estar, cabe ao enfermeiro avaliar, diagnosticar, planear e executar as intervenções necessárias, ajuizando dos resultados. Trata-se, então, de conhecer e seguir os princípios científicos que relevam hoje o envolvimento da pessoa no seu projecto terapêutico bem como a finalidade do cuidado.

O processo de adaptação efectiva a uma lesão vertebro-medular é longo e contínuo. A pessoa vive a (muitas vezes, profunda) alteração de diferentes fontes de gratificação: eventual separação de amigos, ruptura de relação amorosa, alteração dos planos futuros, transformações na imagem corporal e na auto-estima. O conceito actual de reabilitação, em Portugal, inscrito na *Lei de Bases da Prevenção e da Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência* (Lei nº 8/89 de 2 de Maio) inclui a noção de «*processo global e contínuo com vista a corrigir a deficiência, a conservar, a desenvolver ou a restabelecer as aptidões e capacidades da pessoa para o exercício de uma actividade considerada normal. Este processo envolve o indivíduo, a cooperação dos profissionais dos diferentes sectores e o empenhamento da comunidade*». Três intervenientes, então: o próprio, os profissionais e a comunidade.

Em relação ao próprio, a reabilitação e o percurso de transformação frequentemente reconhecido por *recovery* (processo de ajustamento à vida a nível das atitudes, sentimentos, percepção, convicções, papéis e objectivos), em que se procura que as pessoas refaçam e fortaleçam ligações a nível pessoal, social e ambiental e combatem os efeitos devastadores do estigma através da capacitação pessoal.

Em relação aos profissionais, compete-lhes gerir o necessário rigor dos conhecimentos e das técnicas com a maleabilidade de alguém preocupado em acompanhar Outro no caminho de se recuperar. E a cooperação entre os

diversos profissionais envolvidos é, como sempre, mandatória para os ganhos em saúde.

Em relação à comunidade, a par da legislação protectora e dos discursos inclusivos, é necessário estar atento ao quotidiano e a uma verdadeira acessibilidade nos ambientes.

Um Guia Orientador de Boa Prática assenta na premissa que «a Boa Prática advém da aplicação de linhas orientadoras baseadas em resultados de estudos sistematizados, fontes científicas e na opinião de peritos reconhecidos, com o objectivo de obter respostas satisfatórias dos clientes e dos profissionais na resolução de problemas de saúde específicos» (OE, 2007). Enunciando o que é boa prática, o Guia regula a prática profissional na área específica.

Que este Guia seja usado, apropriado, discutido, e que o desenvolvimento do conhecimento e da *praxis* conduzam à melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem prestados.

Lucília Nunes
Presidente do Conselho de Enfermagem

PREÂMBULO

A Comissão de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação (2004-2007) contemplou, desde logo, no seu plano de acção, a elaboração de um guia orientador de boa prática de cuidados de Enfermagem de Reabilitação à pessoa em situação de traumatismo vértebro-medular, para que se constituísse como uma base estrutural importante para a melhoria contínua da qualidade do exercício profissional dos enfermeiros.

A Comissão tinha consciência do grande desafio e enorme dificuldade que este trabalho poderia representar para os colegas que, entusiasticamente, viessem a aceitar integrar o grupo de trabalho que se responsabilizaria pela sua concretização.

Este foi, certamente, um trabalho árduo de que todos nos orgulhamos.

Os autores entenderam reunir, num documento, um conjunto de informação, que se encontra dispersa. Consideraram, ainda, imprescindível a inclusão de fundamentação, colocada em anexo, que permite aos leitores compreender as orientações para a boa prática de cuidados de Enfermagem.

Ambiciosa e exaustiva, esta obra pretende ser o ponto de partida para outras iniciativas que dêem resposta às necessidades dos enfermeiros nesta importante área de prestação de cuidados. Porque a problemática é complexa, esperamos que colegas com saber e experiência em Enfermagem de Reabilitação dêem continuidade ao trabalho agora produzido.

Considerando o compromisso assumido, resta-me agradecer aos autores e a todos os que tornaram possível a elaboração deste guia, em nome de todos os membros da Comissão. Estamos convictos de que esta obra é um importante contributo para os enfermeiros que, no quotidiano, cuidam de pessoas nesta situação, na certeza do enorme impacto na qualidade dos cuidados.

Helena Almeida
Presidente da Comissão de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação
durante o mandato de 2004 / 2007

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos responsáveis das Instituições que, amavelmente, disponibilizaram os elementos do grupo de trabalho, permitiram a reprodução das figuras e a realização de fotografias. Com a sua imprescindível colaboração tornaram possível a concretização deste guia.

Agradecemos aos peritos e a todos que contribuíram para o enriquecimento deste trabalho. A sua disponibilidade, saber e experiência constituiu uma mais-valia inestimável.

NOTA INTRODUTÓRIA

○ «**Guia de Boa Prática de Enfermagem à Pessoa com Traumatismo Vértebro-Medular**» surge, por proposta da Comissão da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação da Ordem dos Enfermeiros, para dar visibilidade a uma das grandes áreas de actuação da Enfermagem em Reabilitação e de forma a reunir num documento um conjunto de procedimentos que, nesta área, se encontram dispersos.

Para a sua concretização foi criado um grupo de trabalho constituído por enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação com saber e experiência relevante nesta área.

O Guia tem como finalidade tornar explícitas recomendações sobre a boa prática de cuidados de Enfermagem gerais e especializados em Reabilitação, que permitam apoiar as decisões dos enfermeiros no que se refere à prevenção de complicações, promoção do auto-cuidado, reeducação funcional e reinserção social.

Tem por objectivos apoiar as decisões em Enfermagem e Enfermagem de Reabilitação, promover a qualidade e continuidade dos cuidados.

A metodologia utilizada compreendeu a revisão de literatura, procurando práticas baseadas na evidência científica, sendo que a primeira versão do documento foi submetida a análise crítica de enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação dos Órgãos Sociais da Ordem, após o que foi submetida a consenso de um grupo de peritos consultados com recurso à técnica de *Delphi* a uma volta.

O Guia está estruturado em quatro grandes capítulos. O primeiro aborda os conceitos e dados epidemiológicos relativos aos Estados Unidos da América e Portugal. O segundo descreve a abordagem pré-hospitalar, tendo em conta que os enfermeiros fazem parte integrante das equipas de INEM, que assistem a pessoa politraumatizada. O terceiro é dedicado à intervenção hospitalar em contexto de urgência. O quarto é desenvolvido prestando ênfase aos cuidados de reabilitação considerados fundamentais para prevenção de complicações, melhoria da qualidade de vida, adaptação e reintegração social. Neste capítulo opta-se por utilizar caixas de texto, sintetizando aspectos relevantes da boa prática e ensino.

Em anexo é integrada uma revisão teórica que fundamenta a boa prática de cuidados, nomeadamente: estrutura e função da coluna vertebral; mecanismos de lesão; fisiopatologia; classificação; avaliação neurológica; classificação neurológica *standard* de lesões medulares da ASIA; complicações dos traumatismos vértebro-medulares; tratamento médico e cirúrgico; função respiratória; padrões respiratórios; características da tosse e expectoração; amplitude articular normal segundo diversos autores; função vesical; função intestinal; ortóteses espinhais; legislação; contactos de instituições de reabilitação; dados antropométricos; propostas de alteração domiciliária.

Este Guia, considerado um ponto de partida, constitui-se como uma base de trabalho para a construção de novos projectos fundamentais para o desenvolvimento do conjunto de saberes e práticas que contribuem para a excelência do exercício profissional dos enfermeiros e para a melhoria da qualidade dos cuidados de Enfermagem a prestar à pessoa em situação de traumatismo vértebro-medular.

1 – TRAUMATISMO VÉRTEBRO-MEDULAR

O traumatismo é um conjunto de manifestações locais ou gerais provocadas por uma acção violenta de um agente traumático contra o organismo.⁽¹⁾

O TVM (Traumatismo Vértebro-Medular) ocorre quando forças energéticas externas atingem o corpo, de forma directa ou indirecta, podendo causar alterações estruturais ou fisiológicas dos elementos componentes da coluna vertebral e/ou medula espinhal. A lesão óssea e a LM (Lesão Medular) podem ocorrer por compressão, tracção ou ruptura de tecidos, sendo rara a secção física da medula.⁽²⁾⁽³⁾

Estão normalmente relacionados com traumas mecânicos resultantes de acidentes de viação, de trabalho, da prática desportiva, entre outros, resultando as lesões das forças suportadas durante uma rápida mudança de velocidade de desaceleração.⁽²⁾⁽³⁾

Os eventos imediatos de um traumatismo podem originar danos medulares devido a:

- Fractura dos corpos vertebrais com compressão pelos fragmentos;
- Deslocação dos corpos vertebrais com perda do diâmetro normal do canal raquidiano;
- Estreitamento do diâmetro do canal raquidiano sem fractura óssea;
- Tracção da espinal-medula com a lesão das estruturas neurológicas.⁽⁴⁾

As regiões da coluna vertebral mais frequentemente atingidas estão situadas entre C5 e C7 na região cervical, e entre T12 e L2 na região dorsolumbar, devido à grande mobilidade e instabilidade biomecânica da coluna nestas áreas⁽⁵⁾ (Consultar Anexo 1, Anexo 2, Anexo 3, Anexo 4, Anexo 5 e Anexo 6).

A consulta de vários dados estatísticos internacionais permitiu a constatação de existirem poucos dados relativos ao trauma vértebro-medular. Esta temática é abordada em duas grandes áreas relativas a traumatismos da coluna e traumatismos medulares, sendo complexo estabelecer uma relação entre os dados epidemiológicos apresentados nestas duas áreas.

Relativamente a dados estatísticos mundiais relacionados com as LM, verifica-se outro tipo de dificuldades como períodos díspares de realização dos estudos, critérios diferentes de avaliação e concretização dos mesmos.

Perante este facto serão, em seguida, apresentados alguns dados considerados relevantes para a caracterização do TVM.

A LM ocorre em cerca de 15 a 20% das fracturas da coluna vertebral, sendo as vértebras mais envolvidas de C5 a C7 e de T12 a L1.⁽⁶⁾⁽⁷⁾

A coluna cervical, sendo a mais móvel, encontra-se sujeita a variados e numerosos mecanismos de lesão devastadores e por vezes mortais, constituindo cerca de 2/3 das LM.⁽⁶⁾⁽⁷⁾

A ICCP (*International Campaign for Cures of Spinal Cord Injury Paralysis*), em 2005, considera a LM como uma epidemia global, baseando-se numa média anual de incidência de 22 novos casos por milhão de habitantes no mundo ocidental e desenvolvido, estimando de que cada ano mais de 130.000 pessoas sobrevivam a um trauma medular e iniciem uma «nova e diferente forma de viver» condicionadas a uma cadeira de rodas por 40 ou mais anos.⁽⁸⁾

Apesar de não se terem produzido estudos nos EUA (Estados Unidos da América) sobre a ocorrência de LM nos últimos 30 anos, estima-se que a incidência anual de LM seja aproximadamente de 40 casos por milhão nos EUA, aproximadamente 11.000 casos novos, não incluindo os casos em que ocorre a morte durante o acidente.⁽⁹⁾

O número de pessoas vivas com LM, em Junho de 2006 nos EUA, é de aproximadamente 253.000, com uma margem entre 225.000 a 296.000 pessoas. Estes dados estatísticos foram obtidos de vários estudos e referidos pelo NSCISC (*National Spinal Cord Injury Statistical Center*).⁽⁹⁾

O NSCISC, em Junho de 2006, apresenta vários indicadores referentes à LM de origem traumática nos EUA. A sua base de dados existe desde 1973 e é actualizada por cerca de 13% dos novos casos nos EUA. Desde a sua criação, 25 centros, consolidados pelo governo federal para formar o *Model SCI Care Systems*, contribuem para o banco de dados com informações regionais, contando em Junho de 2006 com informação sobre 24.332 pessoas.⁽⁹⁾

Ainda o NSCISC refere:

- A maioria de casos ocorre em jovens adultos, entre os 16 e os 30 anos. Verificou-se uma evolução na média de idade de 28,7 anos de 1973 / 1979 para 38,0 anos a partir de 2000, pois a idade média da população aumentou cerca de 8 anos e a percentagem de pessoas com mais de 60 anos com LM de origem traumática aumentou de 4,7% para 11,5%.

- Antes de 1980, 81,8% dos casos ocorria no sexo masculino, tendo diminuído esta percentagem para 77,8% a partir de 2000.
- Na etiologia dos acidentes desde o ano 2000, os acidentes automobilísticos explicam 46,9% de casos, as quedas representam 23,7%, os actos de violência, principalmente por armas de fogo, representam 8,7%, acidentes desportivos 8,7% e outras causas 7,0%. Antes de 1980, actos de violência causavam 13,3% dos casos, tendo alcançado um máximo de 24,8% entre 1990 e 1999.
- A partir de 2000, verifica-se recuperação neurológica completa em menos de 1% das pessoas no momento da alta hospitalar, e o nível neurológico de lesão mais frequente é de tetraplegia incompleta com 34,1%, seguido de paraplegia completa com 23,0%, paraplegia incompleta 18,5% e tetraplegia completa 18,3%.
- Relativamente à actividade profissional, 64,2% das pessoas referem estar empregadas na altura do acidente. Dez anos depois do acidente, estão empregados 32,4% de paraplégicos e 24,2% de tetraplégicos.
- Na altura do acidente, 51,6% das pessoas são solteiras, sendo baixa a probabilidade de se casarem após a lesão. Entre os casados, antes ou após a lesão, a probabilidade de divórcio é um pouco mais alta do que na restante população.
- Na unidade de cuidados agudos, a média de dias de internamento diminui de 25 dias em 1974, para 18 dias em 2004; nas unidades de reabilitação diminui de 115 para 39 dias, sendo em média mais elevados os dias de hospitalização nas pessoas com lesões neurológicas completas.
- A esperança de vida para as pessoas com LM continua a aumentar, contudo é menor que a esperança de vida da restante população, sendo a mortalidade bastante mais alta no primeiro ano e durante os anos seguintes principalmente nas pessoas com traumas graves.
- Nos últimos 30 anos, graças à evolução na área da Urologia, houve uma mudança nas causas principais de morte para pneumonia, embolia pulmonar e septicemia. No passado, a principal causa de morte nas pessoas com LM era a falência renal.

A dificuldade na análise de dados epidemiológicos torna-se acrescida quando se pretende analisar a realidade portuguesa pela inexistência de estudos epidemiológicos actualizados.

Em Portugal, Martins *et al*, realizaram um estudo na região Centro, entre 1989 e 1992, tendo sido estudadas todas as LM traumáticas ocorridas numa população de 1.721.650 habitantes.⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾

Neste estudo, foram obtidos os seguintes dados:

- A taxa de incidência de 58 novos casos por ano por milhão de habitantes, incluindo os indivíduos já falecidos à chegada ao hospital, sendo a taxa de incidência de sobreviventes de 25,4 por milhão de habitantes. A letalidade era muito elevada na primeira semana, atingindo o seu máximo nas primeiras 24 horas.
- Identificados 398 casos, existindo uma predominância do sexo masculino com 77,0%.
- A idade média desta população era de 50 anos com uma distribuição bimodal com dois picos, o primeiro entre os 15 e os 24 anos e o segundo entre os 55 e 74 anos.
- Na etiologia, os acidentes automobilísticos constituem a principal causa com 57,3% de casos, seguidos pelas quedas com 37,4%, outras causas como agressões e outro tipo de acidentes com 5,3%.
- Como causas das lesões neurológicas, resultaram 46,0% de fracturas, 27,1% de fractura luxação, 15,6% de luxações, 4,3% de hérnias pós traumáticas, 2,5% de subluxações e 4,5% sem lesões ósseas.
- A lesão ósteo-articular ao nível da coluna cervical foi de 51,2%, ao nível dorsal de 41,0% e ao nível lombar de 7,8%.
- A lesão era completa em 55,6% dos casos.
- Na altura do acidente, 55,8% das pessoas são casadas, 29,4% solteiras, 13,1% viúvas e 1,7% divorciadas.
- A duração média da hospitalização foi de 26,5 dias, com um máximo de 539 dias.
- Dos 175 sobreviventes à saída do hospital, 67 tiveram consulta no Centro de Reabilitação de Alcoitão; 53 de entre eles foram hospitalizados, sendo a média de hospitalização de 112,9 dias.

2 – INTERVENÇÃO PRÉ-HOSPITALAR

2.1 – Abordagem do TVM

O trauma é um dos grandes problemas de saúde nas sociedades civilizadas.

Segundo dados do Ministério da Saúde relativos às causas de morte mais significativas entre 1997 e 2001 em Portugal, os acidentes de viação constituem a primeira causa de morte nos jovens e a quinta causa na população em geral.⁽¹²⁾

Os acidentes de viação estão também identificados como grande causa de politraumatizados que entram nas urgências e salas de trauma.

Nos últimos anos tem havido progressos significativos no tratamento das pessoas vítimas de trauma, muitas com lesões vértebro-medulares, e melhorias significativas tanto nos cuidados pré-hospitalares como nas unidades de saúde. Estes avanços devem-se em parte à evolução da profissão de Enfermagem e aos conhecimentos específicos da Enfermagem de Reabilitação em três grandes áreas: fase pré-hospitalar, serviço de urgência / unidades de internamento e fase de sequelas.

A reabilitação merece da nossa parte uma especial atenção e deverá estar subjacente a qualquer acto – reabilitar é prevenir. É necessário assumir sempre uma atitude preventiva, o que pressupõe conhecimentos, tempo, disponibilidade e acréscimo do número de enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação.

Neste capítulo é abordada a pessoa vítima de traumatismo, na fase pré-hospitalar e numa forma abrangente, por duas razões fundamentais: primeiro o guia destina-se a todos os enfermeiros e em segundo a pessoa politraumatizada raras vezes apresenta só TVM.

A abordagem pré-hospitalar envolve, por vezes, pessoas não habilitadas para avaliar a natureza e a gravidade da situação e prestar os primeiros socorros. Nos últimos anos e em todo o país, a situação modificou-se, graças à existência de equipas altamente treinadas do INEM (Instituto Nacional de Emergência Médica) e com o apoio das VMER (Viaturas Médicas de Emergência e de Reanimação) e do helicóptero, sobretudo quando há necessidade de proceder a evacuação para hospitais dos grandes centros urbanos.⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

O objectivo da abordagem pré-hospitalar é a estabilização imediata da vítima (incluindo a estabilização da coluna) e o transporte.⁽¹⁶⁾

Esta actuação efectua-se sempre segundo a terminologia internacional de prioridades:⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾

- A** (*Airway*) – Via aérea
- B** (*Breathing*) – Ventilação
- C** (*Circulation*) – Circulação
- D** (*Disability*) – Disfunção Neurológica
- E** (*Exposure*) – Exposição

Importante: A avaliação da pessoa vítima de TVM conhecido ou suspeito tem de incluir a estabilização obrigatória da coluna vertebral. Todas as vítimas devem ser protegidas de um agravamento da lesão primária até estar excluída a hipótese de TVM. Deve-se ter sempre presente que uma LM pode mascarar lesões de outros órgãos ou sistemas abaixo do nível da lesão (Consultar Anexo 7).

Prováveis Vítimas Portadoras de LM^{(13)(14)(15)(16) (20)(21)(22)(23)(24)}
<ul style="list-style-type: none"> Todas as que apresentem grandes traumatismos; Todas as que se apresentem inconscientes após o acidente; As conscientes com aparentes traumas ligeiros, mas com queixas referentes à coluna ou membros; As que apresentem sinais sugestivos como paralisia, parestesias, hiperestesias, respiração abdominal, alteração de esfíncteres, priapismo; As que apresentem lesões faciais ou traumatismos da clavícula e do pescoço; As que foram sujeitas a traumas directos, quedas em altura, choque eléctrico, soterramento, traumas por armas de fogo, acidentes de mergulho e submersão.

A – Via Aérea

A respiração / permeabilidade das vias aéreas devem ser devidamente avaliadas. Esta avaliação é essencial para garantir a oxigenação dos órgãos vitais, incluindo a medula espinal.

Ter especial atenção a uma pessoa vítima de acidente em ventilação espontânea e não intubada, pois existe o risco de aspiração de vómito.

Se a vítima se encontra em risco de vida eminente, iniciam-se manobras de *live saving*, assegurando a permeabilidade da via aérea, prevenindo a sua obstrução, com prévia protecção cervical: colocar colar cervical, aspirar secre-

ções na orofaringe, retirar corpos estranhos e colocar tubo de Guedell.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾

B – Ventilação

Se houver incapacidade de manter permeável a via aérea e consequente oxigenação, a intubação traqueal está indicada em:

- Vítimas inconscientes com escala de *Glasgow* inferior a 8.
- Risco elevado de aspiração do conteúdo gástrico e previsível obstrução de vias aéreas;
- Compromisso das vias aéreas (obstrução anatómico mecânica);
- Dispneia / Apneia.^{(13)(15)(16) (18)(19)(20)(26)}

<i>Escala de Coma de Glasgow (EcoG)⁽²⁷⁾</i>	
<i>Abertura dos olhos</i>	<i>Pontuação</i>
– Espontânea	4
– A sons	3
– A dor	2
– Nenhuma	1
<i>Melhor resposta motora</i>	
– Obedece ao comando	6
– Localiza dor	5
– Flexão normal de retirada	4
– Flexão anormal em descorticação	3
– Extensão em descerebração	2
– Nenhuma	1
<i>Melhor resposta verbal</i>	
– Orientado	5
– Fala confusa	4
– Palavras inapropriadas	3
– Sons incompreensíveis	2
– Nenhuma	1
<i>Total de Pontos</i>	3 – 15

Precauções a Ter na Intubação Traqueal⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²⁶⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾

- Não fazer hiperextensão do pescoço.
- Realizar intubação orotraqueal após pré-oxigenação com O₂ a 100% e sedação indicada (utilizando manobra de *Sellick* com pressão sobre a cartilagem cricoideia) até à insuflação do *cuff*.
- Contra-indicada a utilização da via nasotraqueal, partindo do princípio e até prova em contrário que todo o TCE (Traumatismo Crânio Encefálico) apresenta fractura da base do crânio.
- Sempre que possível evitar traqueostomia ou cricotiroidotomia.
- Contra-indicada a administração de relaxantes musculares nestas intubações porque se desconhece a hora em que a pessoa ingeriu alimentos.
- A ventilação efectua-se com oxigenação adequada com ambú e O₂ a 100%, 10-15 l/m ou, se possível, com ventilador portátil. Os parâmetros volume corrente, FR (Frequência Respiratória) e FiO₂ (Fracção de Oxigénio no Ar Inspirado) serão adaptados a cada situação com o objectivo de otimizar a oxigenação e evitar a hipercapnia (\uparrow CO₂).
- Se não houver indicação para intubação, colocar máscara de O₂ de acordo com a situação individual da vítima.



Fig. 1 – Pessoa politraumatizada com compromisso das vias aéreas a quem foi realizada intubação orotraqueal.

C – Circulação

É essencial a monitorização da TA (Tensão Arterial) e FC (Frequência Cardíaca), a hipotensão pode surgir devido ao bloqueio simpático ou hemorragias associadas.

Alterações do estado de consciência com agitação psicomotora podem ser um sinal precoce de hipovolémia ou lesão do SNC (Sistema Nervoso Central).

Se existir a possibilidade de TCE associado, deve-se privilegiar a infusão de colóides para evitar a hipovolémia e manter o débito cardíaco. Evitar o aumento da PIC (Pressão Intracraniana) e melhorar a PPC (Pressão de Perfusão Cerebral)

e isquémia, cujo objectivo é favorecer a nutrição e integridade dos tecidos, incluindo a medula espinhal.^{(14)(15)(17)(19)(20) (23)(24)(28)(29)(30)(31)}

Uma isquémia prolongada, numa pessoa vítima de traumatismo, pode levar à MOF (Falência Multi-Orgânica).

A administração de agentes inotrópicos (dopamina) e metilprednisolona em bólus – é iniciada preferencialmente no local, na primeira hora⁽²²⁾⁽²⁴⁾⁽²⁹⁾⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾ (Consultar Anexo 8).

D – Disfunção Neurológica

Realizar a avaliação neurológica através da escala de *Glasgow* antes da sedação (resposta verbal e motora, tamanho pupilar e simetria/assimetria, reactividade à luz).⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²¹⁾⁽²⁸⁾⁽³⁴⁾

<i>Avaliação das Condições Neurológicas</i>
<ul style="list-style-type: none">• Nível de consciência;• Alterações da sensibilidade;• Alterações da força muscular;• Alterações sensitivas e motoras dos esfíncteres.

Se a vítima está consciente, pedir para mover os braços, mãos, pernas e os dedos dos pés.

Se existirem sinais de hiperventilação intracraniana (alterações do estado de consciência, cefaleias, náuseas, vômitos, ventilação irregular, bradicardia e / ou hipertensão arterial), deve recorrer-se a diuréticos e manitol de acordo com cada situação.⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²¹⁾⁽²⁸⁾⁽³⁴⁾

E – Exposição

A exposição permite observar em pormenor quaisquer lesões que possam ter passado despercebidas ou ocultas pelas roupas (lesões neurovasculares, feridas, crepitações, instabilidade pélvica, deformidades).

Deve-se manter a vítima aquecida utilizando mantas isotérmicas.

As vítimas com LM completa têm incapacidade de vasoconstrição devido ao bloqueio simpático o que pode levar à perda de calor, à evolução rápida para hipotermia e ao difícil controlo da hemorragia. Os sinais de palidez, normais no choque hipovolémico, nestes casos não existem, o que pode induzir em erro.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾

É importante obter dados relativos às circunstâncias em que ocorreu o acidente: tipo, direcção, intensidade das forças envolvidas na «agressão», mecânica dos traumatismos, estado geral da vítima, assim como a existência de doenças prévias, se possível.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾

Apoio à Vítima

Apoiar as vítimas e familiares com isenção, com verdade e respeito pelos valores individuais. Não formular prognósticos.

Evitar erros como atribuir alterações da consciência ao álcool ou drogas, não reconhecendo ou considerando a hipótese de trauma da coluna, não imobilizando correctamente.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾

Asseguradas as condições básicas, devem ser seguidas todas as recomendações para evitar o agravamento das lesões existentes ou potenciais.

Efectuar registos criteriosos e sequenciais.

Proceder à evacuação e transporte.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾

Imobilização

Imobilizar
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de qualquer manobra; • Durante a remoção da vítima do local do acidente; • Antes e durante o transporte.

Alinhar a coluna, traçando uma linha imaginária utilizando como pontos de referência a ponta do nariz, umbigo e pés.

Estabilizar a coluna com: colar cervical rígido com apoio do mento e de tamanho adequado; imobilizadores laterais da cabeça (na ausência destes podem usar sacos de areia ou adesivo de forma a impedir o movimento); plano duro com aranha ou maca de vácuo.⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²⁴⁾⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾

Usar colete de extracção se a vítima estiver dentro da viatura.

Se a vítima tiver capacete, não deve ser retirado, desde que a via aérea não esteja comprometida e se possa efectuar uma imobilização correcta.

O movimento da vítima, sobretudo nas rotações, tem de ser feito em bloco através da utilização de duas técnicas: com a técnica de rolamento e colocada sempre em plano duro com aranha; com técnica de levantamento em bloco

sendo necessárias no mínimo cinco pessoas se não existir material auxiliar como maca *coquille*, *scoop* ou vulgo «pluma».⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²⁴⁾⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾



Fig. 2 – Maca *Coquille*. Adaptado de ⁽⁴⁰⁾.

2.2 – Evacuação e Transporte

Estabilizada a vítima no local do acidente, procede-se à sua evacuação e transporte por meio aéreo ou terrestre.



Fig. 3 – Meios aéreos e terrestres.
Adaptado de ⁽⁴⁰⁾.

Efectuar o transporte das vítimas em estado crítico requer planeamento, organização, métodos, materiais adequados e recursos humanos suficientes e bem treinados.

Independentemente do tipo de transporte ou do meio utilizado, o nível e a qualidade dos cuidados nunca pode ser inferior aos cuidados prestados no local do acidente.

O prognóstico final destas pessoas tem relação directa com o tempo que decorre entre o acidente e o início do tratamento definitivo. No entanto, o transporte tem riscos acrescidos apreciáveis, pelo que todas as lesões vitais devem ser tratadas por quem presta a primeira assistência, só depois se pode pensar na transferência.⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽³⁷⁾⁽⁴¹⁾

Transporte Primário

É o transporte da vítima entre o local do acidente e a unidade de saúde. Este transporte é normalmente efectuado pelos bombeiros (casos menos graves) ou pelo INEM. Nos grandes centros urbanos, são acompanhados pela equipe da VMER. De qualquer lugar do país para os hospitais centrais este transporte poderá ainda ser realizado por helicóptero.

Transporte Secundário

É considerado o transporte entre duas unidades hospitalares. Envolve sempre a equipa de saúde hospitalar e requer uma avaliação cuidada na tomada de decisão, planeamento do transporte, concretização e respectivos registos.

São candidatos a transferência as pessoas com lesões graves, com alterações significativas das variáveis fisiológicas, com patologias prévias associadas (doença renal, hepática, cardíaca, diabetes) ou idades inferiores a cinco anos ou superiores a 55.⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽⁴¹⁾

Meios de Transporte⁽²⁰⁾⁽⁴¹⁾

- Seleccionar o mais adequado por via terrestre ou aérea, sendo uma decisão médica.
- O transporte rodoviário está indicado para curtas distâncias, que sejam rápidas e a ambulância deve ser equipada (técnica e humanamente) para dar resposta às necessidades.
- O helicóptero está dependente das condições atmosféricas e só é utilizado para transporte.
- O transporte por meio aéreo está indicado quando se pode poupar tempo, quer pela distância, quer pelas condições do trânsito, devendo ser considerados aspectos que poderão contribuir para o agravamento do estado da pessoa, como o efeito de aceleração e desaceleração, da temperatura, da vibração e do ruído. Se não tem cabina pressurizada acima dos 300 m, a redução da pressão atmosférica, devida à altitude, pode levar à hipóxia e ao aumento das cavidades gasosas;
- Para realizar o transporte aéreo deverão ser tomadas precauções:
 - A expansão das cavidades gasosas obriga a que todos os pneumotórax sejam drenados antes do transporte.
 - Os *cuff* são preenchidos com soro fisiológico.
 - Nunca utilizar frascos de vidro.
- As vítimas de acidente de mergulho têm o risco acrescido de embolia gasosa no transporte aéreo.

Em caso de haver necessidade de se proceder ao resgate da vítima, utiliza-se a força aérea com todo o equipamento necessário.

Organização da Transferência

Uma vez estabelecida a *necessidade da transferência*, a pessoa deve ser enviada para o hospital que tenha os meios técnicos e humanos necessários ao tratamento definitivo e *não para o mais próximo*. Deve ser avaliada sistematicamente de acordo com a situação e todas as lesões potencialmente fatais deverão ser corrigidas. É essencial a ressuscitação, se necessário, e a estabilização.⁽¹³⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

A decisão de transportar uma pessoa com patologia grave é sempre médica, implica «ganhos» para a pessoa vítima do acidente: unidades diferenciadas (Neurocirurgia, UVM, Ortopedia); realização de exames complementares de diagnóstico; outros como logística e profissionais especializados.⁽¹³⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

Riscos de transporte – Os riscos do transporte terão de ser ponderados e estão relacionados com a circulação (acidentes de viação, piso irregular, travagens, vibrações, ruídos).

Risco clínico – Deverá também ser ponderado o possível agravamento da situação clínica durante o transporte (ventilação, hemorragias, terapêutica, agravamento das lesões secundárias ou do estado de consciência).

Planeamento e Contacto com a Unidade Receptora

Contactar a unidade que vai receber a pessoa e resumir a situação clínica. Poderão pedir-se indicações aos centros mais diferenciados acerca das medidas que ajudam à estabilização e na selecção do meio de transporte mais adequado.⁽²⁰⁾⁽⁴¹⁾

Cuidados a ter com o Transporte

Seleccionar a equipa (médico e enfermeiro) com preparação específica para poderem dar resposta a situações clínicas e prevenir outras.

Efectuar o transporte da pessoa sempre com o colar cervical, plano duro, maca de vácuo, mantendo o alinhamento e a estabilidade da coluna.

A equipa que acompanha a pessoa com TVM tem responsabilidade de verificar todo o material necessário e seu funcionamento:

- Permeabilidade dos acessos venosos (mínimo 2), incluindo o de administração de esquema de Metilprednisolona a iniciar idealmente no local do acidente (Consultar Anexo 8);
- Drenagens e sondas desclampadas;

- Fixação de cateteres, tubos e drenos (as drenagens torácicas devem ser adaptadas a válvulas unidireccionais – válvula de *Hümlick*).⁽²⁰⁾⁽³⁰⁾

Material Necessário ao Transporte⁽⁴¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Balas de O₂ – [(20 + vol / min) x FiO₂ x tempo de transporte] + 50% reserva; • Aspirador de secreções; • Monitor / disritibrilhador com <i>pacemaker</i> externo; • Ventilador de transporte; • Material de manuseamento da via aérea; • Fármacos de suporte avançado vida; • Fármacos (sedativos e curarizantes); • Soros (colóides e cristalóides); • Material de punção e manutenção das perfusões IV; • Seringas perfusoras; • Pleurofix ou pleurocar (drenagem torácica).

Informar a pessoa e os seus familiares do motivo da transferência, benefícios, local, unidade e serviço receptor.

A equipa responsável pela transferência entrega a pessoa e a informação aos profissionais do serviço de urgência (médico e enfermeiro) e transmite a informação sobre a ocorrência, estado clínico da vítima desde o acidente até ao momento em que entra no serviço receptor, os procedimentos efectuados e a resposta clínica obtida.⁽²⁰⁾⁽³⁰⁾

Registos e Documentos

Registos⁽²⁰⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Os registos são importantes para a continuidade do tratamento e servem de suporte legal aos profissionais de saúde e da própria vítima (companhias de seguros). • Devem ser entregues os registos clínicos e de Enfermagem e os exames complementares que serviram de suporte ao diagnóstico. • Devem descrever avaliações realizadas, todas as intervenções efectuadas na unidade de origem bem como as complicações surgidas no hospital e no transporte e os motivos da transferência.

3 – INTERVENÇÃO HOSPITALAR

As pessoas vítimas de TVM são infelizmente uma realidade com a qual temos que contar. E, se é um facto que nos últimos anos muitos passos se deram, não é menos verdade que há outros maiores ainda por dar ao nível da prevenção (legislação, condição das vias rodoviárias, educação, condições sociais) e tratamento.

No serviço de urgência, na fase crítica, o objectivo fundamental é prevenir as complicações que ponham em risco a vida, optimizando ao mesmo tempo o funcionamento de todos os sistemas orgânicos (Consultar Anexo 7).

A – Sala de Reanimação / Emergência

Oxigenação⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Aspirar vias aéreas se necessário.
- Preparar material para intubação (SOS).
- Ligar ao ventilador (SOS); o modo ventilatório será de acordo com a situação clínica de cada pessoa.
- Administrar O₂ em alta concentração, numa lesão acima de T6 (no choque neurogénico – previne a bradicardia ou assistolia).

Imobilização⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Alinhar a coluna.
- Colocar colar cervical com apoio de mento e tamanho adequado.
- Colocar plano duro com aranhas.

Monitorização dos Sinais Vitais⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Manter a TA sistólica = 90 mmHg (previne a hipotensão no choque medular).
- Hidratar com cuidado (risco de sobrecarga cardíaca e / ou agravamento de edema cerebral).
- Administrar terapêutica de acordo com prescrição clínica.
- Repor electrólitos (em função dos resultados laboratoriais).
- Manter ou iniciar o protocolo da Metilprednisolona.
- Administrar vacinação antitetânica (se necessário).

Sonda Gástrica com Aspiração Contínua⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Previne vómitos, aspiração do conteúdo gástrico, distensão gástrica e abdominal.
- Fornece indicações de outras lesões internas (ex. hemorragia interna).

Drenagem Vesical⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Avaliar débitos urinários e prevenir a distensão da bexiga.

Vigilância e Regulação da Temperatura⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Cobrir a pessoa de preferência com mantas isotérmicas. A diminuição do tónus simpático leva a uma vasodilatação permanente, com perda de temperatura em ambientes frios e incapacidade de transpirar, como defesa, quando há aumento da temperatura.

Exames Radiológicos (excepto se já tiverem sido efectuados)⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

- Radiograma da coluna cervical frente e perfil (permite identificar cerca de 90% das lesões cervicais).
- Radiograma para visualização da transição de C7 e T1 (em casos excepcionais).
- Radiograma da coluna dorsal e lombar, frente e perfil, tórax e bacia (de acordo com a situação).
- Se a pessoa se encontra inconsciente, pode ser necessário o estudo completo da coluna.
- TAC, para esclarecimento ou confirmação da lesão.
- RM, em situações específicas.

Estabelecidas as medidas de reanimação cardiopulmonar e observada a normalização das funções vitais, procede-se a uma *avaliação «secundária»*, ou seja, exame físico completo, avaliação neurológica e recolha de todas as informações sobre a vítima e circunstâncias do acidente:

- a) História – mecanismo da lesão, perda de consciência, dormência ou formigueiros, diminuição ou ausência de força nos membros;
- b) Avaliação da coluna, equimoses, deformidades, alterações da sensibilidade, dor;
- c) Avaliação do nível sensitivo para determinar o nível da LM (picada com agulha);
- d) Avaliação do nível motor (avaliação do movimento e da força nos quatro membros e do esfíncter anal);
- e) Avaliação dos reflexos (de distensão abdominal, cutâneos, bulbocavernoso e anal)⁽¹⁶⁾⁽²⁰⁾⁽²²⁾⁽²⁴⁾⁽²⁸⁾⁽³⁰⁾⁽⁴³⁾ (Consultar Anexo 4).

Colaborar na realização de tracção, na colocação de compasso craniano e na transferência da pessoa para cama tipo *Stryker*, de acordo com indicação clínica.

Apoiar a pessoa e os seus familiares com isenção e verdade.
Justificar todos os procedimentos a efectuar.

B – Unidade de Cuidados Intensivos (UCI)

As intervenções dos profissionais de saúde são no sentido de prevenir o agravamento das lesões da medula espinhal, complicações cardiovasculares e respiratórias e estabilizar a pessoa do ponto de vista hemodinâmico. Como quase todos os sistemas são afectados, as intervenções incluem necessariamente a nutrição, eliminação, integridade da pele, mobilidade e apoio psicológico.⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁹⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾

A prevenção de todas e quaisquer complicações que possam atrasar ou impedir a reabilitação é também um dos objectivos da prestação de cuidados de Enfermagem em cuidados intensivos (Consultar Anexo 7).

3.1 – Ventilação

A respiração é uma necessidade vital e um processo complexo que se divide em ventilação pulmonar, difusão e transporte de gases, controlo da respiração.

Qualquer situação que altere uma destas etapas vai afectar a função respiratória.

Nas pessoas com TVM em que há paralisia de músculos respiratórios (consoante o nível da lesão), surge a estase e a acumulação de secreções por ineficácia dos mecanismos de limpeza (drenagem mucociliar e tosse).

Os movimentos respiratórios pouco amplos ou ausentes, com consequente diminuição da ventilação e baixa hidratação, tornam as secreções espessas e estas acumulam-se, constituindo um meio ideal para o desenvolvimento de bactérias⁽¹⁶⁾⁽²²⁾⁽²⁶⁾⁽³⁰⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾ (Consultar Anexo 7, Anexo 9, Anexo 10 e Anexo 11).

A diminuição dos movimentos respiratórios e a ineficácia do movimento das secreções leva a uma ventilação ineficaz e à alteração da difusão de O₂ e de CO₂. Com o aumento do CO₂ no sangue, pode surgir a hipóxia e, se não houver intervenção eficaz, pode ocorrer paragem respiratória e até morte.

As complicações pulmonares são das mais importantes causas de morte nas pessoas com TVM.⁽¹⁶⁾⁽²²⁾⁽²⁶⁾⁽³⁰⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾

Há quatro grupos musculares envolvidos na respiração que podem ser afectados todos ou em parte, dependendo do nível da lesão: músculos acessórios do pescoço, diafragma, músculos da parede torácica, músculos abdominais.⁽¹⁹⁾⁽²⁴⁾⁽²⁹⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾⁽³⁴⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾⁽⁴⁹⁾

O nível da LM dita o grau de alteração do padrão respiratório e das trocas gasosas: uma lesão completa acima de C4 paralisa o diafragma e é inevitável a ventilação mecânica; lesões mais baixas, embora não interfiram nos movimentos diafragmáticos, podem levar a dificuldade respiratória por perda da actividade dos músculos intercostais, necessários à estabilização da caixa torácica. Também a disfunção dos músculos abdominais pode interferir com a dinâmica expiratória.⁽¹⁴⁾⁽¹⁶⁾

A avaliação permanente da função respiratória é essencial na prestação de cuidados para despistar alterações e prevenir complicações nos traumatizados vértebro-medulares.

Avaliação da Função Respiratória Inclui⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³¹⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵¹⁾

- Frequência e ritmo respiratório.
- Oximetria de pulso (SaO₂).
- Simetria e expansão torácica.
- Utilização dos músculos respiratórios acessórios. (Se observarmos a respiração de um tetraplégico, veremos uma elevação do abdómen na inspiração, conforme o diafragma desce. Existe ao mesmo tempo retracção da parede do tórax, o que indica uma resposta passiva à pressão intra-torácica negativa, causada pela descida do diafragma.)
- Avaliação da quantidade e qualidade das secreções.
- Auscultação pulmonar.
- Estado da pele e mucosas.
- Gasimetrias arteriais seriadas.
- Alteração do estado de consciência.

A insuficiência respiratória, em geral, é devida a problemas de ventilação e de oxigenação. O problema imediato após a lesão vértebro-medular é a insuficiência ventilatória: hipoventilação devida à paralisia dos músculos respiratórios, embora uma pneumonia pré existente, um aumento de secreções brônquicas e atelectasias secundárias à depressão do reflexo da tosse possam contribuir para a insuficiência de oxigenação.

Deve ser dada atenção especial às alterações hidroelectrolíticas por alterações do pH:

- Acidose respiratória, devida à hipoventilação;
- Alcalose metabólica, por perda do ácido clorídrico;
- Acidose metabólica, que surge por acidose láctica nas situações de esmagamento e choque.⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾⁽²⁹⁾⁽³²⁾⁽³⁴⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁵²⁾

Em todas as pessoas com lesões vértebro-medulares agudas deve ser despidado o desenvolvimento de insuficiência respiratória.

Se a pessoa não está submetida a ventilação mecânica, deve ser avaliada sistematicamente a capacidade respiratória, através de gasimetrias seriadas e de exames radiológicos, de forma a prevenir complicações e excluir lesões associadas à parede torácica.

Nas pessoas com fractura da coluna cervical e com LM é preferida efectivamente uma intubação endotraqueal.⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²⁵⁾⁽²⁸⁾⁽³⁶⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁵⁰⁾

Cerca de 20 a 30% das pessoas com LM necessitam de suporte ventilatório. Os que têm lesões ao nível da C4 ou abaixo podem normalmente fazer o desmame do ventilador. Este processo é muito difícil pela dependência física e psíquica, envolvendo uma abordagem multidisciplinar muito bem coordenada.

O traumatizado com LM acima da T6 tem alto risco de aspiração do conteúdo gástrico devido à depressão do reflexo da tosse e diminuição da motilidade gástrica. Deve ser realizada intubação gástrica e esvaziado o conteúdo gástrico. Após a estabilização definitiva da fractura, elevar a cabeceira da cama e iniciar a alimentação oral de acordo com a tolerância da pessoa.

A RFR (Reeducação Funcional Respiratória) é uma medida terapêutica essencial nos traumatizados vertebrais e / ou medulares. As técnicas melhoram comprovadamente a ventilação, beneficiam a relação ventilação / perfusão, difusão dos gases respiratórios e a própria função circulatória. É particularmente indicada nas pessoas com traumatismos torácicos, fractura de costelas, deformações da coluna, da parede torácica e patologias da pleura (pneumotórax e derrames pleurais).

Nas pessoas ventiladas é necessário fazer uma higiene brônquica eficaz, com prévia oxigenação a 100% antes de cada aspiração.

Nas pessoas com aporte de O₂ (óculos nasais, máscara) além da aspiração de secreções, deve-se hidratar e fazer higiene oral cuidada.

Se aplicadas regularmente, estas medidas diminuirão significativamente a morbidade e a mortalidade.⁽¹⁷⁾⁽²⁵⁾⁽²⁹⁾⁽³¹⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾⁽⁵³⁾

Outras técnicas podem ser utilizadas, mas não na fase aguda (Consultar 4.2.1 e 4.2.2).

3.2 – Circulação

O risco de instabilidade cardiovascular nas pessoas com lesões entre C3 e C5 é elevado, embora possam também surgir alterações na maioria das lesões acima de T6, conduzindo a uma hipertonia vagal relativa, a bradicardia e a perda do tónus simpático arterial, responsável pela hipotensão (Consultar Anexo 7).

Pode ser tolerada uma pressão sistólica de 90 mmHg, mas as alterações na perfusão dos tecidos, secundária à hipotensão, exigem uma administração de líquidos IV. É necessária uma avaliação rigorosa do volume de líquidos pelo perigo de surgir edema pulmonar. Por vezes, é necessário cateterizar a artéria pulmonar para despiste desta complicação (com uma pressão de encravamento da artéria pulmonar de 12-15 mmHg, estamos perante uma função ventricular boa e uma melhoria significativa da perfusão), ou proceder à monitorização da PVC.⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²⁵⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁵⁰⁾

Nas pessoas com LM alta, surgem com frequência bradisritmias que podem evoluir para paragem cardíaca durante a aspiração traqueal, por diminuição do PO₂. Para prevenir esta complicação é necessário hiper-oxigenar a pessoa (O₂ a 100%), imediatamente antes e após a aspiração de secreções.

Pensa-se que a hipóxia e as alterações do centro termo-regulador presentes são factores predisponentes a bradisritmias e paragem sinusal. É necessário fazer o uso racional da temperatura ambiente como medida terapêutica e de conforto, evitando as grandes alterações da temperatura corporal.

Nunca usar sacos de água quente devido à perda de sensibilidade; se necessário recorrer a outras formas de aquecimento.

As bradisritmias podem ser corrigidas com terapêutica adequada ou *pace-maker* provisório.⁽⁵⁰⁾

Segundo alguns autores, a diminuição da capacidade de exercício físico, presente nestas pessoas, pode contribuir para baixar o nível de HDL (Lipoproteínas de Alta Densidade) e, desta forma, aumentar o risco de doença cardiovascular.⁽⁵⁰⁾

Do mesmo modo, a ausência da capacidade de exercício físico também afecta o sistema cardiovascular. Verifica-se uma diminuição da resistência vascular periférica (TA sistólica) e um aumento do ritmo cardíaco.

O débito cardíaco aumenta na posição horizontal em relação à posição de pé ou sentado, calculando-se, nestas duas últimas, um aumento do trabalho cardíaco em 30%, devido à alteração na distribuição de sangue a nível corporal.⁽⁵⁰⁾

A hipotensão postural é um dos efeitos mais significativos da imobilidade no leito e revela uma incapacidade do sistema circulatório em se adaptar à posição de pé.

Trombose Venosa Profunda

A trombose venosa profunda é uma causa muito importante de morbidade e mortalidade precoce após o TVM.

O período de maior risco é a seguir ao trauma mas pode surgir após dias ou meses. A causa parece ser atribuída à imobilidade durante a paralisia flácida, em fase de choque medular. Alguns autores referem uma menor incidência quando surge a espasticidade.

A estase do fluxo sanguíneo nos membros inferiores, devido à ausência de contracções musculares, e o aumento da coagulabilidade sanguínea, aliado à pressão externa sobre os vasos em algumas posições, provoca edema e frequentemente fenómenos tromboembólicos.

Nestas pessoas surgem também alterações do factor VIII e das funções plaquetárias, predispondo a trombose.

Outros problemas comuns a estas pessoas podem também levar a trombose venosa profunda (fractura ou hemorragia dos membros inferiores, edemas).⁽²²⁾⁽²⁹⁾⁽³²⁾⁽³⁴⁾⁽⁴⁴⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾

<i>Como Realizar Diagnóstico</i>
<ul style="list-style-type: none">• Exame físico regular dos membros inferiores.• Exames laboratoriais.• Eco-Doppler.

A incidência da doença e os riscos muito elevados têm estimulado muitos profissionais na procura da profilaxia efectiva com:

- Aplicação de meias compressivas;
- Administração preventiva de heparina de baixo peso molecular;
- Administração de antiagregantes plaquetários, se indicado.

Tratamento⁽²²⁾⁽²⁹⁾⁽³²⁾⁽³⁴⁾⁽⁴⁴⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾

- Repouso no leito.
- Elevação dos membros inferiores.
- Se não houver contra-indicação à anticoagulação inicia-se heparina e varfarina até atingir o tempo de protrombina desejado.
- Anticoagulação poderá ser mantida 6 meses após a trombose venosa profunda.

3.3 – Mobilidade

A actividade física é indispensável para o funcionamento normal do corpo humano.⁽³⁷⁾

A actividade neuromuscular restrita, devido a paralisia, é um tipo de inactividade que pode levar a situações de imobilidade.⁽⁵⁴⁾

A imobilidade conduz a uma conseqüente redução da actividade muscular com a redução da capacidade funcional do sistema músculo-esquelético⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾ (Consultar 4.3.1 e Anexo 7).

Todos os estudos efectuados até hoje têm um denominador comum e salientam os benefícios da actividade física por melhorar a circulação sanguínea, linfática e as trocas celulares.

As articulações, músculos, ossos e esqueleto são estruturas atingidas pelas alterações provocadas pela imobilidade.⁽³⁰⁾⁽³⁷⁾⁽⁵⁴⁾

As articulações que permanecem imóveis durante longos períodos perdem amplitude articular, surgem contracturas articulares e musculares devido a fibrose, ficam rígidas e os músculos encurtam.⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾⁽⁵⁵⁾

A força muscular diminui até 15% por semana. A redução de actividade muscular compromete a irrigação sanguínea e a actividade metabólica, com diminuição do débito de O₂ e atrofia muscular.⁽⁵⁰⁾

É do conhecimento geral que a força da gravidade e as forças exercidas pelas tracções dos tendões são fundamentais para a manutenção da massa esquelética. Encontrando-se a acção destas duas forças reduzida na imobilidade, verifica-se um aumento da actividade osteoclástica e diminuição da osteoblástica, diminuição da massa óssea: os ossos ficam fragilizados e a osteoporose confirmada. A imobilidade prolongada conduz a alterações do metabolismo cálcico.⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾

Em função das sequelas resultantes da imobilidade, inevitável nos traumatizados vértebro-medulares, toda a equipa de saúde e sobretudo os enfermeiros devem estar atentos para dar a melhor resposta a cada situação (Consultar 4.3).

UP (Úlceras de Pressão)

Além das consequências físicas, devemos ter presentes os elevados custos sociais e económicos, entre outros, das UP.

No nosso país, a incidência de UP nas pessoas com TVM é desconhecida, ou, se existe, é apenas restrita a algum serviço ou a uma pequena parcela geográfica.

No passado, estudos efectuados noutros países indicavam que cerca de 80% das pessoas com lesão vértebro-medular desenvolviam UP e cerca de 10% não sobreviviam.⁽³⁷⁾⁽⁵³⁾⁽⁵⁸⁾

Existem factores de risco de UP intrínsecos e extrínsecos. Pela pertinência do tema serão particularizados os factores neurológicos.

Independentemente dos riscos, devemos ter em conta que em situações de TVM está comprometida a oxigenação dos tecidos e conseqüentemente poderá surgir isquémia, anóxia, necrose e infecção (Consultar Anexo 7).

Aos factores neurológicos (alterações de sensibilidade e da motricidade) outros factores tópicos se associam como: pele fragilizada com perda de elasticidade, perda de gordura subcutânea, perda de massa muscular, obesidade, emagrecimento.⁽³³⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾

Também as diferentes forças físicas (compressão prolongada, fricção) associadas à imobilidade têm conseqüências fisiopatológicas graves e rapidamente vão aumentar o risco de UP⁽³³⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁶⁾ (Consultar Anexo 7).

- Alterações Neurológicas
 - Alterações Circulatórias
 - Compressão Prolongada
 - Alterações do turgor e elasticidade cutânea
- } Diminuição do débito de O₂ → Anóxia → Isquémia → Necrose → Infecção nos tecidos

A Tolerância à Isquémia é Determinada Por: ⁽³⁷⁾⁽⁵⁴⁾	
Tipo de Tecido	<ul style="list-style-type: none"> - À temperatura axilar de 37° C (Centígrados), a fibra nervosa morre após 1 hora de anóxia; - Músculos morrem após 2 horas de anóxia; - Ossos morrem após 30 horas de anóxia.
Temperatura	- Aumentando o metabolismo aumentam as necessidades de O ₂ (aumenta 14,5% por cada grau centígrado acima dos 37° C).

A pressão exercida na superfície corporal das pessoas imobilizadas não é uniforme. A sua distribuição depende das proeminências ósseas, do tecido adiposo, do peso corporal e da superfície de apoio.

As zonas atingidas estão relacionadas com os decúbitos realizados, sendo frequentemente atingidas a região *sacro-coccígea*, ílaca, isquiática, calcânea, maléolar, occipital, trocanteriana, auricular, cotovelo, omoplata e ombro.⁽³⁷⁾

Face ao que foi exposto, conclui-se facilmente que a *prevenção* é o modo mais fácil, mais barato e mais eficaz de prevenir as UP.⁽⁵⁸⁾

É um dos principais indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados de Enfermagem e é da responsabilidade dos enfermeiros a sua prevenção.

A ordem pela qual são enumerados os princípios e as actuações é arbitrária, na medida em que, em função de cada pessoa, algumas destas acções serão mais ou menos adequadas do que outras. Assim, para maximizar a mobilidade e a integridade da pele, os cuidados de Enfermagem aos traumatizados vértebro-medulares devem incidir em quatro áreas:

- Alinhar a coluna vertebral;
- Avaliar a melhoria ou deterioração da integridade cutânea;
- Facilitar progressivamente a mobilidade;
- Prevenir complicações decorrentes da imobilidade.

Princípios para a Prevenção de UP
<ul style="list-style-type: none"> • Repartição do peso corporal. • Alternância de posicionamentos. • Manutenção do leito limpo, seco e sem rugas. • Alimentação e hidratação adequada. • Eliminação de outros factores de risco.

No sentido de preservar a integridade cutânea, os cuidados devem começar no momento da admissão na UCI, durante a fase aguda, e continuam através do processo de reabilitação. Na fase do choque medular, devido a alterações de sensibilidade, mobilidade e vasculares, as UP poderão surgir em poucas horas após o acidente, o que irá complicar ou impedir a recuperação e a reabilitação.

Estas pessoas imobilizadas devem estar posicionadas de modo a que o seu peso corporal esteja repartido por toda a superfície da cama, respeitando o alinhamento da coluna e dos segmentos atingidos.

A cama deve estar limpa, seca, sem rugas e sem corpos estranhos que podem rapidamente desencadear uma UP (telemóvel, rádio, tampa do sistema de soros, relógio).

A pele deve ser cuidada, limpa, seca mas hidratada, evitando a proliferação de bactérias.

A massagem suave com creme hidratante é benéfica porque estimula a circulação local. A massagem com gelo não é aconselhada porque o objectivo é reduzir o metabolismo e este processo só tem esse efeito superficialmente e não nos tecidos mais profundos. Por outro lado, pode provocar necrose capilar e mini-tromboses.

O uso apropriado de superfícies redutoras de pressão, como colchões, almofadas, almofadas de gel, colchões de gel, são essenciais à prevenção de UP e devem permitir o correcto alinhamento e estabilidade da coluna vertebral.

Em situações específicas de TVM da coluna cervical, poderá o seu tratamento ser efectuado sujeitando a pessoa a uma tracção esquelética realizada em cama tipo *Stryker* (Consultar Anexo 8).



Fig. 4 – Cama tipo *Stryker* com apoios dos membros superiores e com almofadas redutoras de pressão colocadas no plano inferior ao nível da região occipital e *sacro-coccígea*.

Quando uma pessoa estiver sobre tracção mecânica, deve ser realizada uma observação cuidadosa do local de inserção dos pinos, os mecanismos para manter a eficácia da tracção e prevenir ou despistar complicações.

Alternância de Decúbitos / Posicionamentos na Pessoa com TVM

Os processos de alternância de decúbitos nas pessoas imobilizadas no leito exigem respeito por alguns princípios que assegurem a esta e aos profissionais um percurso sem incidentes na execução técnica e a sua máxima rentabilização⁽⁵³⁾⁽⁵⁸⁾ (Consultar 4.3.1; 4.3.2).

Existem contra indicações na utilização de alguns decúbitos, dando prioridade àqueles que não impliquem agravamento das lesões.

Na fase aguda, os posicionamentos utilizados são os de estabilidade (decúbito dorsal e decúbitos laterais), excepto quando a pessoa está colocada em cama tipo Stryker (pode fazer decúbito ventral, se não existirem contra-indicações).

Composição da Cama Tipo Stryker⁽⁵⁹⁾

- Uma base que inclui:
 - Um sistema de rodas que permite a sua deslocação;
 - Um pedal travão;
 - Um pedal que permite subir e descer o plano da cama;
 - Um pedal que permite a inclinação vertical do tabuleiro.
- Dois tabuleiros, um dorsal e um ventral (com apoio para a região frontal).
- Um arco que permite a rotação lateral dos planos (com sistema de segurança).
- Um sistema que permite realizar tracção longitudinal.
- Um sistema de fixação dos tabuleiros e de segurança.
- Dois apoios laterais móveis de braços.
- Um apoio móvel para a pessoa, quando se encontra em decúbito ventral.



Fig. 5 – Componentes de cama tipo Stryker.

Definido que a pessoa com TVM cervical pode ser sujeita a tracção em cama tipo Stryker, quer tenha défices neurológicos ou não, procede-se à sua transferência para o tabuleiro dorsal, mantendo o alinhamento da coluna. Posteriormente, ser-lhe-á aplicado o compasso craniano, aplicada a tracção e retirado o colar cervical.

Se antes da transferência for identificada a necessidade de serem utilizadas superfícies redutoras de pressão (almofadas de gel), estas deverão ser colocadas antes da sua realização.

Procedimento no Decúbito Dorsal em Cama Tipo Stryker⁽⁵⁹⁾

- Explicar clara e sucintamente todo o procedimento à pessoa para que possa colaborar na realização dos procedimentos e na manutenção do alinhamento da coluna.
- Colocar, se necessário, superfícies redutoras de pressão (almofadas de gel) na região occipital, *sacro-coccígea*, cotovelos, mantendo sempre o eixo de tracção.
- Posicionar a pessoa em dorsal, no centro do colchão, sobre o tabuleiro dorsal da cama, com a coluna alinhada seguindo o eixo axial imaginário traçado pela tracção que passa pela ponta do nariz, umbigo e termina entre os membros inferiores.
- Colocar apoios laterais móveis.
- Apoiar os membros superiores nos apoios laterais móveis de braços, em ligeira abdução e flexão do cotovelo, com as mãos apoiadas e o polegar em posição funcional, em particular se a pessoa apresenta défices motores e/ou sensitivos a este nível.
- Colocar os antebraços sobre uma almofada pequena que os eleve a um nível superior ao dos braços para prevenção de edema, com o cotovelo livre, podendo fazer-se uma ligeira flexão do mesmo, em particular se a pessoa apresenta défices motores e/ou sensitivos a este nível.
- Colocar os membros inferiores em extensão, caso a pessoa apresente défices neurológicos a este nível, com almofadas pequenas sob a região trocanteriana, de modo a prevenir a rotação externa.

(Continua)

Procedimento no Decúbito Dorsal em Cama Tipo Stryker⁽⁵⁹⁾ (Continuação)

- Pedir à pessoa para evitar movimentos de flexão e/ou rotação da região cervical.
- Solicitar à pessoa, se esta não apresentar défices motores ao nível dos membros inferiores, para evitar movimentos de rotação do corpo e movimentos que promovam a progressão do corpo no sentido cefálico, de forma a não anular a força exercida pela tracção.

A alternância de decúbitos, em cama tipo *Stryker*, pode comprometer gravemente a função respiratória em pessoas com défices neurológicos, por diminuição da amplitude dos movimentos respiratórios, paralisia de músculos respiratórios, choque medular, associados às implicações a nível dos centros nervosos medulares, função do músculo cardíaco e circulação de retorno.⁽⁵⁹⁾

Nas pessoas com défices neurológicos deverá realizar-se monitorização cardíaca e avaliação permanente da oxigenação periférica durante o procedimento de alternância de decúbito.

Colocar disponível e de fácil acesso todo o material necessário para os procedimentos inerentes a uma paragem cárdio-respiratória.

Avaliar permanentemente o estado de consciência da pessoa, solicitando o diálogo durante todo o procedimento.

Reposicionar de imediato a pessoa em decúbito dorsal, na presença de alteração do estado de consciência, bradicardia, ou diminuição da saturação de O₂ periférico.

Para a execução da mobilização, alternância de decúbito e posicionamento é necessária a presença de pelo menos dois enfermeiros.

Os dois enfermeiros posicionam-se um de cada lado da cama conjugando gestos, tornando o procedimento mais rápido e seguro.⁽⁵⁹⁾

É fundamental uma observação atenta e permanente ao estado da pele, características das lesões (se as houver), condições de eliminação vesical e intestinal, sinais de compressão.

Procedimento no Decúbito Ventral em Cama Tipo Stryker⁽⁵⁹⁾

- Explicar à pessoa o procedimento a que vai ser submetido, assegurando-se que as suas necessidades fisiológicas imediatas estão satisfeitas.
- Retirar apoios laterais móveis de braços.
- Posicionar a pessoa com os membros inferiores em extensão e os membros superiores junto ao corpo, com as palmas das mãos debaixo das coxas.
- Colocar, se necessário, superfícies reductoras de pressão (almofadas de gel) na região frontal, ombros, cristas ilíacas e joelhos, mantendo sempre o eixo de tracção. Antes de realizar a mudança de decúbito é o momento ideal para colocar estas superfícies sobre as áreas a proteger, pois não será necessário correr o risco de alterar o eixo de tracção para as colocar quando a pessoa já se encontrar em ventral.
- Colocar o tabuleiro ventral em cima da pessoa e fixá-lo à base da cama, enroscando a porca do sistema de fixação dos tabuleiros.
- Assegurar que os ombros serão apoiados pelo tabuleiro superior.
- Assegurar que a região frontal será apoiada pelo apoio específico do tabuleiro superior.
- Reposicionar sistemas de drenagem de modo a permitir a rotação dos tabuleiros.
- Adaptar o arco que permite a rotação lateral dos planos, fechá-lo e travá-lo.
- Retirar espigão do sistema de segurança, travão do plano da cama.
- Rodar lateralmente e de forma contínua os tabuleiros da cama, até travar o arco.
- Colocar espigão do sistema de segurança.
- Destruar o arco e retirá-lo.
- Retirar o tabuleiro dorsal de cima da pessoa.
- Posicionar a pessoa em decúbito ventral atendendo particularmente ao alinhamento da coluna, ao apoio da região frontal, ombros, e ao posicionamento dos pés (devem ultrapassar o tabuleiro e cair livremente sem qualquer tipo de apoio).
- Colocar apoios laterais móveis de braços.
- Apoiar os membros superiores em abdução, flexão do cotovelo, com as mãos apoiadas e o polegar em posição funcional nos apoios laterais móveis de braços, em particular se a pessoa apresenta défices motores e/ou sensitivos a este nível. Caso não apresente défices, esta pode preferir ficar com os braços livres para realizar actividades como higiene oral, alimentação, leitura, utilizando o apoio móvel que se encontra sob o tabuleiro.
- Confirmar que a pessoa se encontra confortável.
- Pedir à pessoa para *evitar movimentos de flexão e/ou rotação da região cervical*.
- Solicitar à pessoa, se esta não apresentar défices motores ao nível dos membros inferiores, para evitar movimentos de rotação do corpo e que promovam a progressão do corpo no sentido cefálico de forma a não anular a força exercida pela tracção.
- Acordar o período de decúbito ventral, atendendo à tolerância da pessoa e aos cuidados a prestar.

Mobilizações

As mobilizações devem ser implementadas dentro das potencialidades da pessoa (Consultar 4.3.3).

Para além das mobilizações resultantes da realização de posicionamentos, da prestação de cuidados de higiene, é necessário desenvolver um programa de mobilizações passivas, activas assistidas ou activas. A sua execução depende da capacidade da pessoa, limitações, imposições terapêuticas.⁽³⁷⁾⁽⁵³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁵⁵⁾⁽⁵⁶⁾

Um programa de mobilizações passivas e activas assistidas (da responsabilidade da Enfermagem de Reabilitação) poderá ser efectuado desde que não existam contra-indicações e atendendo a algumas excepções.

Excepções na Fase Aguda
<ul style="list-style-type: none"> • Quando há <i>fractura cervical instável, não fazer flexão e abdução do ombro ultrapassando os 90º</i>, porque implica a mobilização da musculatura cervical e pode provocar instabilidade da coluna. • Quando a <i>fractura é lombar, na flexão da coxofemoral, não se devem ultrapassar os 90º</i>, porque se ultrapassar implica «desfazer» a lordose.

3.4 – Eliminação

O controle da eliminação vesical e intestinal aumenta a auto-estima e facilita a reintegração social e familiar.

A Enfermagem tem o papel principal neste campo e goza de autonomia pelos conhecimentos que lhe são próprios e pela relação com a pessoa. Esta é o móbil de toda a actuação e, por isso, merece da parte de todos respeito pelos seus valores e crenças e, muito em especial, pela sua privacidade.

Eliminação Vesical

Para que haja uma eliminação vesical eficaz, é fundamental que haja integridade anatómica bem como comunicação entre as conexões e os centros nervosos que regulam o aparelho urinário baixo (bexiga).

Ao estado patológico caracterizado pela perda da função da bexiga, devido à interrupção total ou parcial das vias, dos centros da micção ou dos nervos que a irrigam, chama-se disfunção neurogénica da bexiga ou bexiga neurogénica.⁽⁵⁰⁾⁽⁵¹⁾⁽⁵²⁾⁽⁶⁰⁾

Esta disfunção é uma situação complexa que exige conhecimentos próprios para se estabelecer um plano, desde o momento da lesão, que permita um melhor potencial de reabilitação, ou seja, a reeducação vesical o mais próximo

possível da normalidade para a pessoa. Se o plano de reabilitação vesical não for devidamente orientado e cuidado, pode levar a complicações que ameaçam a própria vida e dificultam a reintegração social.

Existem vários tipos de bexigas neurogénicas na LM: reflexas, autónomas, mistas (esta designação não é consensual para todos os autores). Esta classificação está relacionada com as manifestações clínicas e com as causas que lhe deram origem (Consultar Anexo 7).

Nos próximos capítulos serão abordados os diversos tipos de bexigas neurogénicas. Neste será abordado em particular a bexiga átona, que surge na fase do choque medular.

Fase de Choque Medular

Independentemente do nível (cervical, dorsal, lombar) da LM e do grau completo ou incompleto, o choque medular surge quando ocorre uma lesão aguda da medula espinhal e por um período de tempo variável.

Ao nível da bexiga, há abolição de toda a actividade voluntária ou reflexa: não há contracção do músculo detrusor; este funciona como um «saco» sem capacidade para reagir às diferenças de pressão. A bexiga distende-se passivamente o que leva à retenção urinária. A urina só é eliminada por regurgitação.

Nesta fase, a bexiga só se esvazia na totalidade realizando algaliação.⁽³¹⁾⁽³⁴⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵¹⁾⁽⁵²⁾⁽⁶⁰⁾

<i>Objectivos Terapêuticos na Fase de Choque Medular</i> ⁽⁵⁰⁾⁽⁵¹⁾⁽⁵²⁾⁽⁶⁰⁾
<ul style="list-style-type: none">• Evitar a hiperdistensão vesical que poderá lesar de forma irreversível a parede muscular da bexiga, impossibilitando o retorno do seu controlo voluntário ou reflexo, lesar os ureteres e rins.• Evitar complicações genito-urinárias resultantes da hiperdistensão vesical.

Fase Aguda Clinicamente Instável

Nesta fase, o ideal é a pessoa permanecer com algaliação permanente atendendo às características da bexiga átona e, ainda, porque é necessário administrar fluidos (soros) e monitorizar constantemente os sistemas orgânicos.⁽³¹⁾⁽⁵⁰⁾

Cuidados especiais devem ser redobrados no sentido de evitar complicações.

Procedimento na Fase Aguda Clinicamente Instável

- Usar técnica asséptica rigorosa para prevenir as infecções. A infecção urinária, a dilatação das vias urinárias superiores (rim, ureteres) e a imobilidade são as causas mais frequentes de estase da urina nas vias urinárias superiores, litíase, pielonefrite e insuficiência renal, o que implica aumento das taxas de morbidade e mortalidade.
- Usar algálias de baixo calibre (12,14,16 no adulto) evita mais traumatismos.
- Fixar no homem o pénis e sonda vesical ao abdómen desfazendo o ângulo escrotal; nas mulheres fixar a sonda vesical na face interna da coxa com o objectivo de evitar fístulas uretrais.
- Promover a higiene do meato urinário, para diminuir o risco de infecção ascendente.
- Substituir a algália periodicamente, cumprindo as indicações do fabricante, e quando há suspeita de exteriorização ou obstrução.
- Utilizar sondas de látex siliconada (diminui os riscos de falsos trajectos), excepto nas pessoas sensíveis ao látex. São mudadas num intervalo de tempo inferior às de *Silastic*, factor que contribui para a prevenção da obstrução do circuito e infecção.
- Usar circuito fechado na recolha de urina e avaliar as características da mesma, para prevenir a contaminação na mudança do saco e poder identificar quaisquer alterações.
- Realizar uroculturas com antibiograma sempre que se suspeita de infecção urinária e segundo as normas das comissões de controlo de infecção hospitalar. Segundo alguns autores, a bacteriúria assintomática não deve ser tratada com antibioterapia sistémica e a profilaxia antimicrobiana do aparelho urinário não é recomendada.

Eliminação Intestinal

O trânsito intestinal é feito através do cólon e recto, que elimina os produtos residuais da digestão.

A motilidade peristáltica impulsiona as fezes para o ânus que são expulsas para o exterior através do reflexo de defecação. Este reflexo é controlado pelo centro sacral do SNPS (Sistema Nervoso Parassimpático) que, por sua vez, é controlado pelo cérebro.

Além deste centro do SNPS, existem na parede do intestino os plexos nervosos vegetativos de Meissner e Anerbach que, em circunstâncias apropriadas, podem assumir o papel de centro reflexogénio (ex.: um lactente quando come, evacua). Estes reflexos não são habituais no adulto, excepto em situações de ingestão de álcool, gorduras, TVM. Este e outros centros têm a função de desencadear o reflexo de esvaziar o intestino.⁽¹⁰⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽²¹⁾

Na pessoa com LM, depois de um período inicial de atonia e retenção no choque medular, surge o intestino neurogénico reflexo, se a LM for acima do centro sacral do SNPS, e intestino neurogénico autónomo, se a LM for ao nível deste ou abaixo dele⁽²⁸⁾⁽³⁸⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾ (Consultar Anexo 7).

Fase de Choque Medular

Na fase de choque medular ocorre o íleos paralítico, a complicação gastrointestinal mais frequente nas pessoas com TVM.

Procedimento na Fase de Choque Medular

- Realizar a aspiração nasogástrica activa, para prevenir a dilatação gastrointestinal e complicações respiratórias.
- Efectuar a monitorização constante do equilíbrio hídrico.
- *Nunca* deixar uma pessoa com *atonía e retenção de fezes*, por períodos muito prolongados (3, 4, 5 dias).
- Recorrer à administração de supositórios de bisacodil ou glicerina para estimular a ampola rectal e, em alguns casos, à extracção manual de fecalomas.
- Limpar o intestino, antes de qualquer exame, *nunca recorrendo a enemas de limpeza*, pelo risco de retenção do líquido.

Logo que os ruídos hidroaéreos surjam (peristaltismo), pode ser iniciada dieta líquida e, ao mesmo tempo, iniciar um programa regular de esvaziamento intestinal (reeducação intestinal) (Consultar 4.4.2).

É essencial, por parte dos profissionais de Enfermagem de Reabilitação, motivar a pessoa e promover o ensino, sobre a importância da dieta rica em fibras com reforço hídrico, o uso de massagens, conforme cada situação, análise de características das fezes e das terapêuticas utilizadas.⁽²⁸⁾⁽³⁸⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁵²⁾

4 – REABILITAÇÃO DA PESSOA COM TVM

Ultrapassada a fase em que a pessoa necessita de permanecer numa UCI, em que está estável do ponto de vista hemodinâmico e já não necessita de ventilação mecânica, com estabilização das lesões associadas, está em condições de ser transferida para uma Unidade / Serviço, onde uma equipa multidisciplinar lhe irá continuar a prestar os cuidados inerentes à sua situação e onde prosseguirá o seu processo de reabilitação, que culminará na transferência para um centro de reabilitação.

4.1 – Comunicação – alguns aspectos psicológicos da pessoa com TVM

Os acidentes com TVM são um flagelo social que pode atingir o ser humano em qualquer altura da vida, penalizando as idades mais jovens.

A reacção psicológica na pessoa vítima de TVM é tão desastrosa quanto inesperada. Por isso, o acidente e as alterações irreversíveis provocadas na medula provocam um choque emocional imensurável.

Na fase pré-hospitalar, a abordagem, ainda sem diagnóstico definitivo, depende da postura dos profissionais de saúde. Além do respeito pelos princípios básicos da ressuscitação, a atenção e cuidados têm de ser dirigidos também ao apoio à vítima e familiares, sem formular prognósticos e com respeito total pelos valores da vida e da pessoa. O quadro de valores de uns não pode ser imposto a outros.

O acidente é sempre um momento emocionalmente perturbador para todos os envolvidos, por isso os técnicos de saúde têm de ter verticalidade profissional e humana compatível.⁽³³⁾⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽³⁸⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶²⁾⁽⁶⁵⁾

As alterações psicológicas nestas pessoas assumem uma vertente, se não igual, muitas vezes superior à lesão física na fase hospitalar.

Os profissionais de saúde, fruto da sua preparação teórica e clínica específica, olham estas pessoas com muita frequência de forma estereotipada, devido a teorias e concepções acerca do comportamento humano. Por outro lado, o contacto com os serviços de saúde é marcante para as pessoas com LM, tanto na fase aguda como em internamentos posteriores relacionados com complicações.

Durante a fase aguda, a pessoa com LM começa a aperceber-se das limitações, dos tratamentos que são efectuados, das perguntas que não são respondidas ou respostas incompletas e evasivas.

Para enfrentar esta nova situação, a pessoa desenvolve mecanismos de defesa que a protegem da realidade e lhe dão tempo para se adaptar. Algumas reacções psicológicas possíveis de serem encontradas são: negação, ansiedade, tristeza, depressão, luto, frustração, raiva, choro, regressão, culpabilização, desespero, agitação psicomotora.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶²⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾

A identificação dos mecanismos de defesa ajuda os profissionais de saúde a melhor compreenderem as atitudes e os comportamentos das pessoas vítimas de TVM, a direccionarem o seu relacionamento de modo a estabelecer uma relação assertiva e terapêutica e o confronto adaptativo com a situação clínica.

Comportamento da Pessoa Vítima de TVM

O sentimento de choque e negação, na fase do diagnóstico, e por vezes no momento da alta, pode aumentar o risco de suicídio. Não menos importante são os comportamentos de autodestruição, com recurso frequente ao consumo de álcool e fármacos.⁽³⁹⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾

Negação

Ocorrem situações de negação da perda de capacidades. Corresponde a uma fuga e a uma defesa, ao não conseguir encarar a realidade por ser tão dolorosa, apesar dos resultados a confirmarem.

A pessoa utiliza frequentemente expressões: «nada me vai acontecer», «vou ficar bem».

É fundamental não confundir com a «esperança», importante para a pessoa e família. Deve-se estar atento quando surge uma reacção excessivamente adaptada à situação.⁽³⁹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Agressividade

A agressividade é traduzida por atitudes de zanga, ressentimento ou fúria, podendo surgir a auto-culpabilização porque a pessoa assume a situação como uma punição.

É a resposta a sentimentos de impotência, medo de perder todo o controlo sobre si e o meio, medo de ser abandonado, ansiedade. É importante que se proporcione um ambiente saudável e se estimule a expressão verbal e não verbal (expressão emocional), verbalizando à pessoa que é natural este sentimento.⁽³⁹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Regressão

A pessoa apresenta comportamentos imaturos, perdendo comportamentos que já tinha adquirido, por exemplo independência, tornando-se infantil, fraco, menos determinado e passivo, apelativo e exigindo assistência superior à que precisa.

A hospitalização, o isolamento e o confronto com as consequências da lesão favorecem este comportamento. Os profissionais de saúde têm um papel fundamental para contrariar esta atitude. O carinho, a afectividade, o respeito pela individualidade de cada pessoa, a compreensão e a capacidade de escuta ajudarão certamente cada um a mobilizar as suas capacidades no sentido de ultrapassar as dificuldades inerentes a cada situação.⁽³⁹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Ansiedade

Habitualmente traduz-se por uma preocupação exagerada com a saúde, por fraca resposta ao tratamento, por sensibilidade excessiva à dor e difícil adaptação. Por vezes surgem situações de pesadelo que não acabam, contrastando com desespero e mutismo total. Estes comportamentos são apenas tentativas de lidar com o que percebem como catastrófico e os imobilizam física e emocionalmente.⁽³⁹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Depressão

É também uma reacção psicológica à perda e surge mais cedo ou mais tarde em todas as pessoas com LM. Varia de acordo com a gravidade da lesão e a personalidade da pessoa anterior ao acidente.

Por vezes a depressão manifesta-se sob a forma de «depressão mascarada», através de sintomas como dor, fraqueza, cansaço. Esta fase associa-se ao luto, que a pessoa tem de fazer e que corresponde à tentativa de se ajustar à perda do seu «Eu» e das capacidades que desenvolveu ao longo da sua vida.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽³⁸⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷¹⁾⁽⁷²⁾

Após a assunção da perda de capacidades físicas, surge quase sempre uma grande tristeza. No entanto, a tristeza nem sempre é depressão, como muitos profissionais teimam em afirmar; está presente o processo de luto.⁽⁷²⁾

O sujeito com deficiências físicas adquiridas vê-se obrigado a fazer o luto por si próprio, procurando no entanto uma linha condutora e íntegra da sua identidade – vê-se obrigado a transformar-se para continuar a ser quem era, mesmo que fisicamente diferente.⁽⁶⁹⁾

Algumas Diferenças entre o Quadro Clínico de Luto e Depressão

A pessoa que faz o luto adapta-se à perda das suas capacidades físicas e consciencializa-se de que não pode realizar os projectos anteriores, o que a conduz à elaboração de um novo projecto compatível com as suas capacidades actuais. Por outro lado, se deprimida, é por vezes incapaz de aceitar a perda das capacidades físicas e de elaborar um projecto futuro.⁽⁵⁴⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

Na depressão, há sentimentos de culpa e de inferioridade, porque a perda de amor do objecto provoca uma baixa de auto-estima; a pessoa é incapaz de realizar o que se propõe, há apatia e desmotivação. Na situação de luto, apesar de existirem sentimentos de inferioridade, não há baixa da auto-estima considerável; a pessoa, apesar de triste, é capaz de realizar os seus projectos.⁽⁷¹⁾

Após uma perda de capacidades, é comum surgir a tristeza durante algum tempo que só poderá ser considerada anormal se esta for demasiado prolongada ou grave.⁽⁴⁵⁾⁽⁶⁴⁾

No período de ajustamento à incapacidade, o luto e a depressão surgem como reacções frequentes, diferindo apenas no período de tempo em que se manifestam.

É fundamental oferecer um espaço para que este processo se dê e *nunca fazer interpretações erradas* acerca da desmotivação da pessoa.

Para além dos aspectos referidos e que ajudam os profissionais a compreender melhor a pessoa vítima de LM, há que ter em conta também as diferentes estruturas de personalidade e formas de reagir:

- *Pessoas autoritárias* – é complicada a perda de controlo, aceitar os compromissos e a empatia dos profissionais de saúde.
- *Pessoas com o «Eu» rígido* – dificilmente conseguem manter a auto-estima.

- *Pessoas impulsivas* – com dificuldades em aceitar as restrições hospitalares, têm dificuldades em aceitar o tratamento e falham na sua colaboração.
- *Pessoas hipersensíveis* – estão sempre atentas aos procedimentos dos profissionais, desconfiando constantemente das suas intenções.
- *Pessoas com personalidades agressivas* – exprimem-se passivamente, desmoralizando a equipa de saúde.⁽⁵⁴⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷¹⁾

É importante que os profissionais estejam atentos às necessidades de cada pessoa e que tenham presente que os diferentes tipos de personalidade condicionam o rumo de cada situação.

A Consciencialização e o Ajustamento

Foram referidos alguns mecanismos de defesa que surgem no processo de adaptação da pessoa à lesão física. Mas como se consciencializam da sua deficiência e como se dá o ajustamento psicológico?

No início surge sempre uma depressão, com maior ou menor intensidade, no momento em que a pessoa se apercebe da gravidade da lesão. Depois, um período de alguma esperança na recuperação das funções perdidas.

Os profissionais de saúde devem falar todos a mesma linguagem, evitando discordâncias entre os diferentes elementos da equipa e *nunca permitir ambiguidades* que certamente poderão comprometer a esperança que a pessoa deposita nos técnicos e na sua reabilitação.⁽³⁹⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾

Na fase seguinte, há uma dependência da instituição. Se a pessoa permanece muito tempo internada, o desejo de sair do hospital ou do centro de reabilitação é menor porque entende que estes locais podem dar a melhor resposta às suas necessidades.⁽³⁹⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾

A consciencialização da deficiência tem um percurso heterogéneo. Umhas pessoas assumem-no logo no momento do acidente, outros muito mais tarde, enquanto algumas não acreditam na sua situação, fazendo uma «fuga» à realidade. Comum é a esperança duma solução num futuro próximo, não só na resolução de alguns aspectos ligados às alterações fisiopatológicas e incapacidades, mas também na hipótese de uma evolução da ciência que permita uma técnica terapêutica que trate a lesão.⁽³⁹⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁶⁾⁽⁶⁷⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾

Um processo de ajustamento passa sempre por períodos de negação, agressividade, depressão, reconhecimento, adaptação e aceitação.

Atitude dos Profissionais

O apoio psicológico e a informação com verdade sobre as perspectivas futuras não podem, em momento algum, ser negligenciados. A informação deve ser clara, objectiva, tendo em conta os aspectos culturais de cada pessoa.

Devemos admitir que a pessoa com LM tenta não aceitar ou valorizar um conjunto de informações que vão sendo transmitidas pelos profissionais, no sentido de aclarar as perspectivas futuras. Este comportamento de negação ou fuga torna-se muito doloroso a médio prazo, e torna-se mais doloroso se a pessoa reconhece que os outros se aperceberam da sua fuga; por sua vez, a auto-estima diminui. Por outro lado, se a fuga se torna uma reacção habitual (fuga crónica), a pessoa nunca pode obter o que quer, ou seja, os objectivos atingidos serão sempre em função da fuga e nunca em função dos seus verdadeiros objectivos.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷¹⁾⁽⁷²⁾

Cabe aos profissionais de saúde prestar a ajuda necessária. Se a pessoa enfrentar a situação, por mais dolorosa que seja, significa que responde de uma forma activa e não passiva, ou seja, mantém o controlo da situação. A abordagem à pessoa com LM, a propósito da sua perspectiva futura, deverá ser discutida e preparada, evitando discordância entre os elementos da equipa.

É essencial que toda a equipa envolvida no tratamento fale a mesma linguagem e opte pela «verdade», embora todos reconheçam que nem sempre é possível. A verdade deve ser dita o mais cedo possível e nunca de uma forma brusca. Não existem momentos «ideais» nem receitas para dizer a verdade. Deve-se escolher o momento apropriado. A equipa deve estar atenta para aceitar e valorizar todas as manifestações emocionais da pessoa com lesão. A abordagem poderá ser progressiva ou poderá ser necessário confrontar a pessoa com a situação definitiva.

Para compreenderem a reacção da pessoa vítima de TVM, os profissionais devem conhecer um pouco os seus interesses e objectivos antes da instalação da doença. Se esta gostar de actividades intelectuais, mais orientada cognitivamente, esses interesses serão provavelmente mais compatíveis com a deficiência física. Se a sua orientação for relacionada com actividades manuais (agricultor, atleta), as dificuldades serão outras.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶²⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁴⁾

Mesmo que, por vezes, não se consiga encontrar palavras de apoio e não se consiga ser um «porto de abrigo», basta um sorriso, um aperto de mão, uma escuta atenta, como bons princípios de um relacionamento que não deve ser descuidado.

É também importante que os profissionais dêem reforço positivo, no sentido de que haverá muitas capacidades que poderão ser desenvolvidas.

Não menos importante é a atenção que os profissionais devem dar à sua própria postura. O trabalho com estas pessoas exige um envolvimento a longo prazo, muita dedicação, grande tolerância ao stress e à frustração de não ver resultados imediatos. A relação constante com a incapacidade física destas pessoas é emocionalmente perturbadora na medida em que os profissionais têm de lidar também com as suas necessidades de afecto, atenção, muitas vezes não resolvidas.⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾⁽⁶¹⁾⁽⁶³⁾⁽⁶⁵⁾⁽⁶⁸⁾⁽⁶⁹⁾⁽⁷¹⁾⁽⁷²⁾

O fenómeno de transferência e projecção de sentimentos dos profissionais provoca, muitas vezes, ansiedade e culpa nas equipas (o simples facto de estar de pé junto de uma pessoa em cadeira de rodas).

A preparação dos técnicos de saúde, sobretudo dos enfermeiros que contactam com a pessoa 24h por dia na fase aguda, deve ser orientada no sentido de que todos os profissionais saibam:

- *Desenvolver uma relação de ajuda* – a neutralidade dos profissionais pode ser uma defesa contra a proximidade do sofrimento. A relação de ajuda só existe com um efectivo empenho pessoal. *O sofrimento dos outros não nos pode ser indiferente.*
- *Compreender as necessidades individuais* – cada pessoa é única.
- *Ajudar sem substituir, ensinar e corrigir* – em ambiente hospitalar nem sempre é promovida e motivada a autonomia e independência da pessoa. A principal causa é a centralidade na realização dos cuidados. A própria organização de cuidados é pouco centrada na pessoa e mais na organização. A família e amigos, com atitudes de superprotecção, utilizam esforços inadequados, com frequência contrários à promoção da autonomia e independência, embora o estímulo e afecto familiar sejam importantes.
- *Tocar.*
- *Informar com a verdade e comunicar.*
- *Dar reforço positivo.*

- *Dar poder para decidir.*
- *Contribuir como redutores de ansiedade e angústia.*
- *Dar resposta às questões sobre alterações (sexuais, vesicais, intestinais).*
- *Contribuir para o processo de consciencialização.*^{(35)(36)(61)(63) (65)(68)(69)(71)(72)}

A reabilitação é um processo dinâmico e varia ao longo das diferentes etapas. Na primeira fase dá-se todo o apoio e compreensão. Posteriormente é desejável que os técnicos encorajem à autonomia.

As pessoas aprendem várias técnicas úteis, aprendem a lidar com muitas dificuldades, estão informadas da sua deficiência, desenvolvem as suas capacidades físicas. A sua reabilitação física depende sobretudo das atitudes e motivações da pessoa com lesão e esta só será eficaz e terá sucesso se existir reabilitação psicológica.

Sem a conjugação destas duas vertentes, física e psicológica, não haverá sucesso na reabilitação nem a prática profissional será eficaz e humana.

As pessoas com LM necessitam de apoios e ajudas, mas necessitam fundamentalmente de uma sociedade integradora, para a qual os políticos, o cidadão comum e sobretudo os profissionais de saúde, enfermeiros, médicos e outros, têm de contribuir.

4.2 – Respiração

4.2.1 – Reeducação Funcional Respiratória

A Reeducação Funcional Respiratória(RFR) consiste num conjunto de procedimentos terapêuticos que têm como objectivo ensinar a pessoa a respirar de forma adequada, utilizando para tal o padrão respiratório diafragmático com menor esforço da musculatura acessória da respiração, recrutada progressivamente à medida que a pessoa experimenta crescente dificuldade para respirar, desencadeando o comprometimento do intercâmbio gasoso e fadiga muscular⁽²⁵⁾⁽⁴⁷⁾ (Consultar Anexo 9, Anexo 10 e Anexo 11).

Todo o planeamento da RFR na pessoa com TVM, além de ter por fundamento os princípios da dinâmica corporal, deverá ter em atenção a manutenção do alinhamento da coluna vertebral, atender ao tipo e nível de lesão vértebro-medular, fixação ou não da fractura vertebral, défices sensitivos / motores, choque medular, espasticidade e patologias associadas.

Objectivos dos Exercícios de RFR⁽²⁵⁾⁽⁴⁷⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a ventilação. • Prevenir limitações e corrigir alterações esqueléticas e musculares. • Corrigir assinerias e deficiências ventilatórias, proporcionando um maior ajuste na respiração. • Recuperar a dinâmica torácica e diafragmática. • Fortalecer as actividades dos músculos respiratórios, minimizando o excesso de utilização dos músculos acessórios na respiração. • Auxiliar na drenagem brônquica e na eficácia da tosse, aumentando a permeabilidade das vias aéreas. • Promover a reexpansão pulmonar, melhorando a distribuição e ventilação alveolar. • Reduzir a tensão psíquica. • Reeducar para o esforço.

Limitações na RFR⁽⁴⁷⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Alterações cognitivas e comportamentais. • Hemoptises. • Hemorragias gástricas. • Edema agudo do pulmão. • Estado de choque. 	<ul style="list-style-type: none"> • SDRA (Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda). • Embolia pulmonar. • Tuberculose pulmonar activa. • Cancro do pulmão e da pleura.

É imprescindível um trabalho em equipa, em que cada caso deverá ser ponderado criteriosamente, segundo uma correcta avaliação, prescrição e orientação do tratamento, pois, se as técnicas não forem bem aplicadas, não têm uma acção positiva, podendo mesmo ser nociva para a pessoa (Consultar Anexo 7).

Na pessoa paraplégica, em que se encontra preservada a função dos músculos respiratórios e a função dos membros superiores, os exercícios de RFR poderão, numa fase inicial, ser executados de forma individual, o que facilitará a aprendizagem. Posteriormente, poderão ser executados com a pessoa integrada num grupo.⁽⁷⁴⁾

Na pessoa paraplégica, em que o nível de LM acima de T12 determina alterações importantes na função dos músculos envolvidos na ventilação, e na pessoa tetraplégica, em que também se encontra comprometida a função dos membros superiores, todo o programa de procedimentos terapêuticos de RFR é desenvolvido atendendo à maior dependência da pessoa.

O papel do enfermeiro é fundamental na identificação das necessidades da pessoa, na avaliação do limite e da sua capacidade de esforço, na avaliação do grau de dependência, na ajuda prestada na execução de programa indivi-

dualizado e adaptado. É igualmente fundamental o seu papel na identificação e envolvimento da família / cuidador em todo o programa de reeducação respiratória, pois irá ter um papel importante na prevenção de complicações respiratórias após a alta hospitalar.

A RFR inicia-se pela tomada de consciência sobre o que é a respiração para uma maior cooperação por parte da pessoa.⁽⁴⁷⁾

Através da orientação e minimização da ansiedade e da angústia, a RFR torna-a mais independente no que diz respeito ao controlo da respiração, melhoria da função respiratória e tolerância ao esforço.⁽⁷⁴⁾

Em reabilitação é essencial dar-se especial atenção à aprendizagem da dissociação dos tempos respiratórios e do padrão respiratório diafragmático, devendo cada pessoa adoptar a frequência, a amplitude e o ritmo respiratório de forma adequada à sua patologia e ao menor dispêndio de energia.

A pessoa com LM, se não conseguir tossir nem libertar as secreções, poderá entrar em dispneia e ansiedade, agravando a sua situação. Para se evitarem situações de hipoxémia crónica, deficiências e complicações respiratórias, há que melhorar a ventilação através de um ensino bem orientado sobre os exercícios a realizar e sobre a utilização de incentivos respiratórios, com continuidade assegurada no domicílio.⁽⁷⁴⁾

Atendendo ao nível, sequelas e fase de evolução da LM, os exercícios de RFR podem ser realizados pela pessoa na posição de deitado, sentado ou em posição ortostática. Podem utilizar-se vários meios auxiliares como bastões, faixas, inspirómetro, expirómetro e outros.

Principais Procedimentos na RFR⁽⁷⁴⁾
<p>A – Relaxamento Geral e Respiratório No início e no final dos exercícios de RFR, deverá proceder-se ao relaxamento corporal para libertar e reduzir a tensão muscular, facilitar a colaboração e consciencialização.</p>
<p>B – Orientação Respiratória Consiste na adequação dos tempos inspiratórios / expiratórios e no padrão respiratório adequado a cada pessoa, quer à frequência quer ao nível do volume corrente. A orientação tem ainda como objectivo ensinar a pessoa a utilizar correctamente a musculatura respiratória e a compreender os diferentes padrões respiratórios através de exercícios práticos. É essencial que realize a dissociação dos tempos respiratórios inspirando pelo nariz e expirando pela boca.</p>
<p>C – Coordenação e Controle da Respiração Consiste essencialmente em coordenar o tempo e a profundidade da respiração, associada à deglutição e à fala, associando movimentos rítmicos do tronco e dos membros.</p>
<p>D – Exercícios Passivos e Localizados Consistem em localizar ou inibir a respiração em determinado segmento do pulmão, direccionando a respiração para região específica torácica ou abdominal onde é necessário actuar com maior incidência.</p>
<p>E – Exercícios de Fortalecimento Muscular Respiratório Nestes, o fortalecimento da musculatura respiratória realiza-se através da respiração em contra-resistência, utilizando o meio possível ao seu alcance, tal como a resistência efectuada pela mão do enfermeiro ou do técnico, ou com um peso, estando a pessoa em decúbito dorsal ou outro. Devem sempre associar-se os exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal. Pode ainda usar-se, para maior eficácia como ganho de força e resistência muscular respiratória, os incentivadores respiratórios (inspirómetro / expirómetro).</p>

Princípios Gerais no Ensino de Exercícios de RFR⁽⁷⁵⁾

- Utilizar um local calmo e silencioso onde se possa interagir com a pessoa, sem factores ambientais que possam interferir no processo de ensino.
- Procurar estabelecer uma relação assertiva, que permita à pessoa confiar no enfermeiro, esclarecer dúvidas, aderir ao programa proposto, perceber os ensinamentos e rentabilizar eficazmente as suas energias.
- Avaliar o padrão respiratório da pessoa.
- Realizar avaliação da função respiratória.
- Explicar os princípios e os objectivos dos exercícios.
- Solicitar a colaboração da pessoa atendendo ao tipo de TVM, lesões associadas e fase de evolução.
- Posicionar a pessoa atendendo ao tipo de exercício a executar, de forma confortável, relaxada e com roupa adequada (nem justa nem apertada).
- Demonstrar o padrão respiratório desejado à pessoa.
- Utilizar indicações claras para as diferentes fases de realização dos exercícios, para que a pessoa identifique o que se pretende que realize.
- Fazer com que a pessoa demonstre se interiorizou a técnica, praticando a mesma.
- Corrigir sempre que necessário, mas dando tempo para que a pessoa se sinta capaz de evoluir e confiante nas suas capacidades.
- Incentivar a pessoa a repetir os exercícios ao longo do dia.

Precauções na Execução dos Exercícios de RFR⁽⁷⁵⁾

- Orientar o tempo inspiratório para a utilização do diafragma.
- Promover um padrão expiratório passivo e relaxado, não devendo ser demasiado prolongado, de modo a prevenir a exaustão e o broncospasma.
- Realizar 3 a 4 ciclos de respiração profunda (inspiração / expiração), controlados voluntariamente e relaxados para evitar a hiperventilação.

Técnicas e Posições de Relaxamento

As técnicas e posições de relaxamento são utilizadas antes e depois da realização de um programa de RFR para diminuir a tensão psíquica e muscular, facilitar a consciencialização do padrão respiratório, sendo particularmente importantes na pessoa com LM que apresenta grau moderado ou severo de espasticidade.⁽³³⁾

Objectivos das Posições de Descanso e Relaxamento⁽²⁵⁾

- Reduzir a tensão psíquica e muscular.
- Facilitar o controlo da pessoa.
- Facilitar o controlo da respiração.
- Reduzir a sobrecarga muscular.
- Reduzir a dispneia.

Orientações Gerais para as Técnicas de Relaxamento⁽²⁵⁾

- Escolher a hora do dia mais adequada para a pessoa realizar a técnica, sempre que possível.
- Promover o uso de roupas amplas; se necessário desapertar botões e sapatos.
- Adoptar um posicionamento confortável para a pessoa e que não apresente contra-indicações relativamente à sua situação clínica. Inicialmente poderá ser adoptado o decúbito dorsal e mais tarde, se preferir, poderá ser utilizada a posição de sentado.
- Promover ambiente calmo e acolhedor com temperatura ambiente agradável, música suave e com volume baixo que proporcione ritmo aos exercícios, luz moderada de forma a facilitar a indução da sonolência, ar o mais despoluído possível.
- Utilizar nos posicionamentos almofadas de material de textura mole e de preferência anti-alérgico.
- Incentivar a pessoa a fechar os olhos, a realizar mentalização de todos os movimentos envolvidos no relaxamento, que deverão ser lentos, acompanhados de contracção e relaxamento de grupos musculares isoladamente (atendendo ao seu potencial sensitivo e motor).
- Enfatizar a respiração diafragmática, realizando inspirações profundas e lentas segundo as suas capacidades (dependente do nível de lesão).

Sempre que a pessoa inicia as sessões, deve beneficiar de ensino personalizado para melhor consciencialização e controlo da respiração. Só depois desta fase deverá integrar um grupo.

O relaxamento pode ser obtido através da combinação de utilização de métodos globais (da corrente psicoterapêutica, com utilização de técnicas de concentração mental, visualização de imagens e experiência de sensações) e de métodos analíticos (da corrente biológica, baseando-se na consciencialização da distinção entre contracção e relaxamento de grupos musculares).

Nas pessoas com LM é importante a utilização de técnicas e posições de relaxamento na prevenção de crises de dispneia, que surgem muitas vezes associadas a elevados níveis de ansiedade.⁽³³⁾

Também após crise de dispneia, apesar de ser difícil, poderão ser utilizadas estas técnicas e posicionamentos que promovem o relaxamento, o conforto e a diminuição da ansiedade, da tensão psíquica e muscular.

Estas técnicas associam-se aos procedimentos de higiene brônquica e estendem-se às fases de maior estabilidade da doença.

Posições de Relaxamento

Posição em Decúbito Dorsal

Posicionar a pessoa em decúbito dorsal, almofada na região popliteia, para que a coxa faça um ângulo de aproximadamente 40° relativamente à perna (para que os músculos abdominais se mantenham relaxados), e os pés apoiados na cama.

Se a pessoa se encontrar dispneica e não existirem contra-indicações relativamente à lesão vertebral, poderá elevar-se a cabeceira da cama ou colocar-se uma almofada sob a cabeça para maior conforto.

Posicionar os membros superiores ao longo do corpo.⁽²⁵⁾⁽³³⁾



Fig. 6 – Posição de relaxamento em decúbito dorsal em pessoas não dispneicas.



Fig. 7 – Posições de relaxamento em decúbito dorsal em pessoas com dispneia.

Posição de Sentado

O relaxamento também poderá ser realizado na posição de sentado. Esta posição poderá ser adoptada em pessoas com LM dorsal baixa ou lombar, numa fase mais tardia de evolução no processo de reabilitação. Exige uma estabilização da patologia de base, equilíbrio estático e dinâmico, domínio da correcta posição de sentado e da própria técnica de relaxamento.

O ensino correcto da posição de sentado poderá ser realizado em frente a um espelho quadriculado, contribuindo para melhorar a consciencialização, prevenir e corrigir defeitos posturais.

Posicionar a pessoa com a coluna cervical em extensão e alinhada com a restante coluna vertebral que se deve encontrar bem apoiada no espaldar da cadeira, membros inferiores flectidos, em ligeira abdução e pés bem apoiados no chão ou no apoio de pés da cadeira, ombros simétricos e alinhados, membros superiores em ligeira flexão apoiando as mãos no colo.⁽²⁵⁾⁽³³⁾



Fig. 8 – Posição de relaxamento sentado.

Exercícios de Reeducação Funcional Respiratória

Respiração Diafragmática

Técnica utilizada para melhorar a ventilação, prevenir crises de dispneia e mobilizar secreções pulmonares.

Envolve retreinamento da pessoa para o uso do seu diafragma, enquanto se relaxam os músculos acessórios, tendo como benefícios o aumento do V_c (Volume Corrente), diminuição da C_{RF} (Capacidade Residual Funcional) e aumento da capacidade máxima de oxigénio⁽⁷⁵⁾ (Consultar Anexo 9 e Anexo 10).

Procedimento na Respiração Diafragmática⁽⁴²⁾⁽⁷⁵⁾

- Posicionar a pessoa de modo confortável e que promova o relaxamento.
- Demonstrar o método de execução da respiração diafragmática.
- Colocar as mãos da pessoa na região epigástrica ou na região costal inferior, para permitir verificar se o padrão respiratório se realiza correctamente.
- Centrar a atenção da pessoa, visualizando / sentindo a elevação do abdómen sob as mãos ou expansão das costelas inferiores durante a inspiração, e a contracção / retracção dos músculos abdominais na expiração, assim como o abaixamento das costelas inferiores.
- Pedir à pessoa que:
 - Inspire lenta e profundamente pelo nariz, mantendo os ombros relaxados e o tórax superior imóvel de forma a permitir que o abdómen relaxado se eleve e o diafragma desça;
 - Sustenha a respiração por 1 a 2 segundos;
 - Expire lentamente pela boca, contraindo simultaneamente os músculos abdominais, se possível, favorecendo a elevação do diafragma e esvaziamento dos pulmões.
- Repetir o exercício 6 a 10 vezes e depois permitir à pessoa descansar.
- Confirmar se a pessoa inspira pelo nariz e expira pela boca depois desta interiorizar o exercício e entender que já é capaz de respirar usando o padrão diafragmático.
- Encorajar a realização do exercício cerca de 10 minutos, de 4 em 4 horas ao longo do dia.
- Estimular inicialmente a realização destes exercícios, aplicando uma força na região abdominal da pessoa.
- Incentivar a pessoa a realizar, se possível, esta pressão e / ou utilizar sacos de areia (de 1 a 4 Kg) ou uma faixa abdominal (faz contenção diafragmática e abdominal para intensificar o exercício).



Fig. 9 – Respiração diafragmática com estímulo abdominal.



Fig. 10 – Respiração diafragmática com consciencialização.



Fig. 11 – Respiração diafragmática com contra resistência.

Respiração com os Lábios Franzidos

Na respiração com os lábios parcialmente franzidos, existe um aumento da resistência à saída do ar através dos lábios, provocando um aumento da pressão nas vias aéreas, permitindo que as de menor calibre permaneçam abertas mais tempo durante a expiração e seja eliminado mais ar. Ajuda a pessoa a prevenir o aprovisionamento de ar devido ao colapso das pequenas vias aéreas durante a expiração, promovendo maior intercâmbio gasoso nos alvéolos.⁽³³⁾⁽⁷⁵⁾

É útil para ajudar a lidar com crises de dispneia.

A respiração diafragmática e os lábios franzidos poderão ser combinados, devendo a pessoa, no tempo expiratório, franzir os lábios levemente humedecidos, como se fosse assobiar, e expirar suavemente contando de 2 a 6 (duração de duas a três vezes a fase da inspiração), evitando a expiração forçada.⁽³³⁾⁽⁷⁵⁾



Fig. 12 – Inspiração pelo nariz e expiração pela boca com lábios franzidos.

Respiração Glossofaríngea

Respiração glossofaríngea, em pessoas com paralisia ou parésia dos músculos respiratórios, proporciona um mecanismo para manter a ventilação alveolar.⁽⁷⁵⁾

A pessoa deve usar a língua, mandíbula, bochechas e faringe de forma a actuarem como bomba de pressão, forçando o ar para a porção posterior da orofaringe e daí para os pulmões. A laringe, na fase da inspiração, proporciona um mecanismo valvular para reter o ar. A expiração é efectuada de forma passiva.

Esta técnica pode aumentar a C_v (Capacidade Vital), permitindo um aumento na tolerância à respiração independente, proporcionando um mecanismo para suspirar ou aumentar a tosse. É utilizada nas pessoas com paralisia dos músculos respiratórios quando passam pela fase de desconexão ao ventilador, conseguindo tolerar curtos períodos sem suporte ventilatório. Para tal ser possível, é necessário que haja alguma força muscular na língua antes de iniciar este tipo de respiração. Também serve para aumentar o volume da voz nas pessoas com problemas a esse nível e que não sejam dependentes de ventiladores.⁽³³⁾

Respiração Segmentar

Nas pessoas com TVM, ocorre hipoventilação em certas áreas do pulmão, variando com o tipo e nível de lesão, a idade e antecedentes pessoais. Esta situação pode ocorrer com alguma frequência como defesa à dor, em situação de atelectasia, pneumonia, pneumotórax, derrames pleurais e situações pós-cirurgia.⁽⁷⁵⁾

O facto da pessoa com problemas do foro respiratório aprender a expandir áreas localizadas do pulmão, enquanto deixa outras imóveis, continua a ser questionável. Contudo, nas situações referidas é importante enfatizar a expansão das áreas problemáticas do pulmão e caixa torácica.

A respiração segmentar é importante nas fases em que a pessoa necessita permanecer no leito, prevenindo a acumulação de secreções.⁽⁷⁵⁾

Expansão Costal Lateral ou Basal Lateral

Podem fazer-se unilateralmente ou bilateralmente.

Procedimento na Expansão Costal Lateral ou Basal Lateral⁽⁷⁵⁾

- Demonstrar o método de execução.
- Posicionar a pessoa deitada em decúbito dorsal, com os joelhos flectidos e os pés apoiados, ou sentada (posição de relaxamento).
- Colocar as mãos na face lateral das costelas inferiores da pessoa.
- Fixar a atenção da pessoa para as áreas onde o movimento deve ocorrer.
- Pedir à pessoa para expirar, sentindo a caixa torácica mover-se no sentido descendente e para dentro.
- Colocar uma pressão firme no sentido descendente, com as palmas das mãos nas costelas, à medida que a pessoa vai expirando.
- Bloquear o movimento torácico, mantendo a pressão com as mãos, antes do início da inspiração.
- Pedir à pessoa que, enquanto inspira pelo nariz, expanda as costelas inferiores contra as suas mãos, ao mesmo tempo que lhe aplica uma leve resistência nessa área e o tórax se expande.
- Pedir à pessoa que expire pela boca, enquanto lhe aplica uma leve pressão com a palma das mãos, para comprimir a caixa torácica no sentido descendente e para dentro.
- Incentivar a pessoa, com potencial motor e sensitivo, a colocar as mãos sobre as suas costelas e a aplicar a resistência ou a realizar o exercício, utilizando uma cinta para aplicar resistência.



Fig. 13 – Expansão costal lateral.

Nos restantes tipos de expansão, a variação do procedimento reside no posicionamento da pessoa e na colocação das mãos para aplicação da resistência.

Expansão Basal Posterior

Esta forma de respiração segmentar é importante para pessoas confinadas ao leito por longo período de tempo em posição *semi-fowler*, facilitando o acumular de secreções nos segmentos posteriores dos lobos inferiores.

Posicionar a pessoa sentada com ligeira inclinação para a frente, se a lesão vertebral já se encontrar estabilizada e o equilíbrio estático e dinâmico o permitir, ou em decúbito ventral, se tolerar.

Colocar as mãos sobre a face posterior das costelas inferiores da pessoa.⁽⁷⁵⁾

Expansão do Lobo Médio e da Língua

É executada unilateralmente, devendo-se posicionar a pessoa em decúbito semi-dorsal esquerdo ou direito, se a lesão vertebral se encontrar estabilizada.

Colocar as mãos no hemitórax contra-lateral, imediatamente abaixo da axila sobre a face anterior das costelas, evitando a compressão da mama.⁽⁷⁵⁾

Expansão Apical

Pode ser executada com a pessoa em posição de relaxamento em decúbito dorsal e sentada, se não existirem contra-indicações e se apresentar equilíbrio estático e dinâmico.

Pressionar com as mãos abaixo da clavícula.⁽⁷⁵⁾

Este padrão aplica-se à pessoa com TVM se associado tiver alguma intercorrência referente a pneumotórax apical.

Exercícios de Reeducação Costal

Com a realização destes exercícios pretende-se tonificar a musculatura inspiratória, corrigindo assinergias e deficiências ventilatórias globais, prevenir limitações, melhorar a mobilidade costal, fortalecer e coordenar a actividade muscular, recuperar a dinâmica torácica e diafragmática ao mesmo tempo.

Poderão ser efectuados de forma global (ao nível dos dois hemitórax) ou de forma selectiva (ao nível de um hemitórax).⁽⁴⁷⁾⁽⁷⁵⁾

Exercício de Reeducação Costal Global

Este exercício, realizado com bastão, usado para prover assistência à uniformidade e simetria do movimento, só poderá ser realizado por pessoas cuja LM tenha preservado a sensibilidade e força dos membros superiores, não tendo lesões associadas ao nível das estruturas dos mesmos.⁽⁴⁷⁾⁽⁷⁵⁾⁽⁷⁶⁾

Procedimento na Reeducação Costal Global⁽⁷⁵⁾

- Demonstrar o método de execução.
- Posicionar a pessoa em decúbito dorsal, com os joelhos flectidos e os pés apoiados, ou sentada (posição de relaxamento).
- Fixar a atenção da pessoa para a necessidade de coordenar os movimentos.
- Pedir para inspirar de forma lenta e profunda através do nariz, realizando ao mesmo tempo um movimento uníssono de flexão dos ombros a 90°, com os cotovelos em extensão, elevando o bastão ao nível da cabeça.
- Pedir que, enquanto realiza uma expiração lenta com lábios franzidos, simultaneamente realize um movimento de extensão dos ombros, com os cotovelos em extensão, baixando o bastão até à região abdominal e vencendo a acção da gravidade.
- Respeitar a tolerância ao esforço.
- Repetir o exercício 6 a 10 vezes, permitindo o descanso, sempre que necessário.



Fig. 14 – Exercício de reeducação costal global, utilizando bastão.

Exercício de Abertura Costal Selectiva

Procedimento na Abertura Costal Selectiva⁽⁴⁷⁾⁽⁷⁵⁾⁽⁷⁶⁾

- Demonstrar o método de execução.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral com o membro inferior do lado do decúbito flectido sob o membro inferior contra-lateral que deverá encontrar-se em extensão.
- Fixar a atenção da pessoa para a necessidade de coordenar os movimentos.
- Pedir para inspirar de forma lenta e profunda através do nariz, realizando ao mesmo tempo um movimento de abdução do ombro contra-lateral, com o cotovelo em extensão.
- Pedir que, enquanto realiza uma expiração lenta com lábios franzidos, realize um movimento de adução do mesmo ombro, vencendo a acção da gravidade.
- Respeitar a tolerância ao esforço.
- Repetir o exercício 6 a 10 vezes e depois permitir o descanso.



Fig. 15 – Exercício de abertura costal selectiva.

Incentivadores Respiratórios

São recursos mecânicos que fundamentam o seu funcionamento no oferecimento de uma resistência (carga) à respiração espontânea.

A sua utilização tem por objectivos fortalecer o desempenho muscular respiratório, auxiliar a eficiência do trabalho mecânico da ventilação pulmonar, reexpandir áreas pulmonares, promover a higiene brônquica, proporcionar aumento da oxigenação arterial e melhorar a performance nas actividades diárias, encorajando a participação individual no processo de recuperação.⁽⁷⁴⁾

<i>Vantagens dos Incentivadores Respiratórios⁽⁷⁴⁾⁽⁷⁷⁾</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar o desempenho muscular respiratório. • Tornar eficaz o trabalho mecânico da ventilação pulmonar. • Proporcionar aumento da oxigenação arterial. • Melhorar a resistência muscular. • Facilitar a insuflação pulmonar. • Práticos, leves, portáteis (normalmente de matéria plástica e de baixo custo económico). • Utilizarem-se em adultos e crianças.

Os mais utilizados são sobretudo os inspirómetros e utilizam o conceito de inspiração máxima mantida.⁽⁷⁴⁾⁽⁷⁷⁾

Cada dispositivo tem um meio de realizar um reforço visual indicador do atingir do objectivo, com o controlo visual do esforço inspiratório ou expiratório, através de bolas a subir numa coluna, ou com luzes.⁽⁷⁷⁾

A espirometria de incentivo exige uma respiração profunda, espontânea, lenta e voluntária pelo que está contra-indicada em pessoas incapazes de cooperar, que não possam utilizar adequadamente o dispositivo após instrução ou que sejam incapazes de efectuar a inspiração.

Procedimento na Utilização de Incentivadores Respiratórios Inspiratórios⁽⁷⁴⁾⁽⁷⁷⁾

- Explicar o funcionamento do incentivador respiratório.
- Explicar os objectivos e as vantagens da sua utilização, realçando o facto de que lhe proporcionará verificar o seu desempenho e a sua evolução diariamente, sobretudo se aumenta a sua capacidade pulmonar.
- Realizar ensino da técnica e estabelecer quais os objectivos a atingir.
- Solicitar à pessoa que:
 - Realize uma expiração dentro dos limites de conforto;
 - Coloque o bocal entre os dentes e feche os lábios;
 - Inicie uma inspiração lenta e mantida, pela boca, até o marcador do dispositivo atingir o ponto pré-fixado;
 - Sustenha a respiração por 3 segundos, com o tórax expandido, quando o objectivo é alcançado;
 - Expire lentamente pelo nariz.
- Estimular a pessoa a realizar 10 a 20 ciclos, 3 a 4 períodos por dia.
- Supervisionar a realização do exercício.
- Despistar sintomas de vertigem e tremores que poderão ser indicativos da descida súbita da PaCO₂, sendo indicadores de que as inspirações não estão a ser efectuadas de forma lenta.

Técnicas de Limpeza das Vias Aéreas – Tosse

No aparelho respiratório é fundamental uma boa permeabilidade das vias aéreas, para uma respiração eficaz e saudável.

A limpeza das vias aéreas é feita através do sistema mucociliar.

A produção de muco portador de poluentes inicia-se nos alvéolos, com a secreção do surfactante (acção dos macrófagos alveolares e outras células imunocompetentes, continuando a sua acção nos bronquíolos, pelas células de Clara) e de muco que têm origem nas pequenas e grandes vias aéreas.⁽³³⁾⁽⁴⁷⁾

A mucostase resultante de alterações do volume ou composição do muco surge quando o mecanismo de *clearence* brônquica está alterado (Consultar Anexo 11).

Causas de Falência da Drenagem Mucociliar⁽⁴⁷⁾

<i>Alterações do Muco</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Aumento de volume – Aumento de viscosidade – Diminuição do surfactante
<i>Alteração dos Cílios</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Destruição – Paralisia – Falência relativa

Na presença de secreções ou poluentes nas vias aéreas que ultrapassem determinados limites, aparece a tosse e o espirro.

O reflexo da tosse inicia-se quando os receptores sensoriais existentes nos brônquios e traqueia detectam substâncias irritantes, gerando impulsos nervosos que passam através do nervo vago até ao bulbo raquidiano que o desencadeia.⁽⁷⁸⁾

<i>Mecanismo da Tosse⁽⁴⁷⁾⁽⁷⁵⁾</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Irritação de receptores sensoriais. • Inspiração profunda. • Encerramento da glote e tensão das cordas vocais. • Contração dos músculos abdominais e elevação do diafragma. • Compressão com aumento da pressão intratorácica e intra-abdominal. • Abertura da glote. • Expulsão de ar e secreções.

O reflexo do espirro assemelha-se ao da tosse, iniciando-se nas cavidades nasais, sendo os impulsos nervosos conduzidos através dos nervos trigémeos até ao bulbo.⁽⁷⁸⁾

<i>Causas da Ineficácia da Tosse⁽⁴⁷⁾</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Alterações do arco reflexo. • Alterações da sensibilidade tussígena. • Impossibilidade na passagem do ar na inspiração. • Impossibilidade de criar débitos expiratórios elevados.

<i>Factores que Inibem ou Diminuem o Mecanismo da Tosse⁽⁷⁵⁾</i>
<p>◊ <i>Inabilidade da pessoa para realizar respiração profunda por:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dor <ul style="list-style-type: none"> – Doença pulmonar aguda – Fractura de costelas – Traumatismo torácico – Cirurgia torácica ou abdominal recente • Fraqueza muscular específica que afecta o diafragma ou musculatura acessória da inspiração <ul style="list-style-type: none"> – Lesão medular alta – Síndrome de <i>Guillan– Barré</i>

(Continua)

Factores que Inibem ou Diminuem o Mecanismo da Tosse⁽⁷⁵⁾ (Continuação)
◊ <i>Inabilidade da pessoa para expelir o ar de forma forçada por:</i> <ul style="list-style-type: none">• Lesão medular acima de T10• Doença miopática e fraqueza• Traqueostomia• Doenças críticas que causam fadiga excessiva
◊ <i>Diminuição na acção ciliar normal da árvore brônquica secundária a:</i> <ul style="list-style-type: none">• Anestesia geral e intubação• DPOC• Fumo
◊ <i>Aumento da quantidade e espessura do muco por:</i> <ul style="list-style-type: none">• Fibrose quística• Bronquite crónica• Infecções pulmonares

Todas as pessoas com tetraplegia, tal como as que apresentam patologias crónicas e se encontrem imunodeprimidas, devem fazer a vacinação da gripe anualmente para prevenção de complicações respiratórias.

Para assegurar a permeabilidade das vias aéreas podem utilizar-se medidas terapêuticas pela via inalatória e sistémica, que contribuem para assegurar a permeabilidade brônquica, quer através da fluidificação das secreções, quer combatendo a infecção, o edema e o espasmo brônquico.⁽²⁵⁾

Estas medidas são coadjuvantes à realização de uma tosse efectiva para eliminar obstruções respiratórias e manter os pulmões limpos, parte integrante no tratamento de pessoas com alterações respiratórias agudas ou crónicas.

Algumas das manobras podem ser utilizadas no domicílio, quer pela própria pessoa, quer por familiares ou cuidadores devidamente ensinados.

Tosse Assistida

É uma ajuda terapêutica ao acto de tossir, usada em pessoas com diminuição ou ausência da força dos músculos expiratórios, secundária a TVM, entre outras situações clínicas, ou ao alto limiar de irritabilidade das vias aéreas.⁽³³⁾⁽⁷⁴⁾

A técnica pode desenvolver-se através de compressão diafragmática, posicionando as mãos abaixo do apêndice xifóide e comprimindo rapidamente a região epigástrica na direcção cefálica, ao mesmo tempo que a pessoa realiza

uma expiração forçada e de forma coordenada tenta tossir. Pode ainda ser realizada através de uma manobra de compressão na base do tórax, simultaneamente à expiração forçada.⁽³³⁾

Sempre que a pessoa apresente potencial motor e sensitivo deve ser ensinada e estimulada a realizá-la.

Caso apresente uma LM alta, que afecta totalmente os músculos respiratórios, pode recorrer à respiração glossofaríngea para aumentar a capacidade vital e aumentar a força da tosse.



Fig. 16 – Tosse assistida.

Tosse com Técnica Huff

É uma forma de tosse controlada, realizada com a glote aberta, reduzindo a compressão das vias aéreas e o dispêndio de energia.

A pessoa cruza os braços imediatamente abaixo da grelha costal, ao mesmo tempo que faz uma inspiração profunda e se inclina para a frente sobre uma almofada e expira bruscamente, murmurando o som *huff* várias vezes.

Logo em seguida relaxa os ombros, deixando cair os braços junto ao corpo, e realiza respiração diafragmática no intervalo dos episódios de tosse.⁽³³⁾

Tosse Efectiva, Dirigida, Controlada ou em Cascata

É uma tosse voluntária eficiente, capaz de arrastar vigorosamente as secreções pulmonares para fora da árvore brônquica.⁽⁷⁴⁾⁽⁷⁵⁾

Procedimento na Tosse Efectiva, Controlada ou em Cascata⁽⁷⁴⁾⁽⁷⁵⁾

- Proporcionar ambiente calmo e com privacidade.
- Efectuar o ensino e demonstração do procedimento.
- Posicionar a pessoa em *fowler*, com os joelhos flectidos e apoiados em almofadas, pescoço levemente flectido, relaxada e confortável. Se possível, posicionar a pessoa sentada, inclinada para a frente e com os pés apoiados.
- Aconselhar a pessoa a promover extensão do tronco durante a inspiração e flexão do tronco no decorrer do acto tussígeno, se não existirem contra-indicações.
- Incentivar a pessoa a realizar várias inspirações profundas diafragmáticas para que o ar atinja as porções distais dos pulmões onde o muco está retido, e expirações com lábios franzidos.
- Incentivar a pessoa a realizar uma inspiração diafragmática profunda máxima, seguida por uma tosse dupla aguda, usando os músculos abdominais e não a orofaringe (a segunda tosse durante uma única expiração é mais produtiva).
- Aconselhar a pessoa a não aspirar ar ofegantemente após o episódio de tosse, pois poderá ocorrer um gasto energético superior que irá provocar cansaço, aumentar a turbulência e resistência nas vias aéreas que poderá originar broncoespasmo, ou empurrar muco profundamente na árvore brônquica.



Fig. 17 – Tosse dirigida.

4.2.2 – Drenagem Postural

A drenagem postural é um meio adjuvante da RFR, útil sobretudo para mobilizar as secreções, colocando a pessoa em várias posições para que a força da gravidade promova o fluxo do muco.⁽³³⁾⁽⁷⁵⁾

Os posicionamentos baseiam-se na anatomia dos pulmões e configuração da árvore traqueobrônquica e têm como objectivo drenar áreas específicas dos pulmões.

O muco é removido desde os bronquíolos afectados para os brônquios maiores, até à traqueia, onde pode ocorrer a tosse ou ser aspirado.⁽³³⁾⁽⁷⁵⁾

A drenagem postural é importante na mobilização das secreções periféricas, devendo ser executada por enfermeiros especialistas ou técnicos habilitados para o efeito.

Consoante a localização das secreções nos respectivos segmentos, assim se coloca a pessoa nos respectivos posicionamentos, pelo que é imprescindível realizar consulta prévia de indicações clínicas e de relatórios, observação de radiograma do tórax e auscultação pulmonar para determinar o ou os lobos a drenar.

Objectivos da Drenagem Postural⁽²⁵⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁷⁴⁾

- Assegurar a permeabilidade das vias aéreas.
- Drenar as secreções que provêm dos variados segmentos dos pulmões.
- Prevenir e corrigir os défices ventilatórios.
- Melhorar a distribuição e ventilação alveolar.
- Melhorar a difusão dos gases inspiratórios.
- Activar a função circulatória.
- Melhorar a circulação sistémica.
- Melhorar a respiração tecidual.
- Melhorar a performance dos músculos respiratórios.
- Prevenir e corrigir alterações músculo-esqueléticas.
- Reduzir a tensão psíquica e muscular.
- Reeducar no esforço.

As drenagens podem realizar-se em sessões individuais (inicialmente) ou em grupo.

As sessões não devem ir além de 1 hora e devem efectuar-se respeitando o tempo de tolerância de cada pessoa.

Princípios Gerais na Drenagem Postural⁽⁴⁷⁾

- Organizar o material necessário: toalhetes de papel, saco plástico para sujos, luvas e máscara (atendendo à situação clínica de cada pessoa e às normas de infecção hospitalar).
- Preparar todo o equipamento de oxigenoterapia e material para aspiração de secreções.
- Verificar se as roupas da pessoa são largas para facilitar os movimentos e a tosse.
- Explicar à pessoa o procedimento.
- Ensinar a reconhecer as características das secreções e a forma de actuação quando estas se apresentam com aspecto modificado/alterado (Consultar Anexo 11).
- Executar as *técnicas* tendo em atenção que *não devem efectuar-se imediatamente antes das refeições e no período pós-prandial*.
- Administrar qualquer tipo de nebulização prescrita, com soro fisiológico ou com broncodilatadores, 15 minutos antes de se iniciarem as técnicas de drenagem postural; o seu objectivo é a facilitação da drenagem através das vias aéreas.
- Incentivar a ingestão hídrica nas 24 horas para fluidificar secreções.
- Monitorizar os valores de saturação periférica de O₂ e de TA.
- Atender às prioridades observadas, iniciar-se sempre pelo segmento que possa apresentar infecção e posteriormente pelo segmento contra-lateral. Fazer de imediato a elevação do tronco, se a pessoa demonstrar dificuldade respiratória.
- Manter cada segmento pulmonar no respectivo posicionamento de drenagem durante 5 a 10 minutos, *não ultrapassando o limite da fadiga*, tendo em atenção o estado clínico da pessoa e a sua tolerância.

Na drenagem postural, além das posições modificadas que têm por objectivo maximizar o efeito da gravidade, podem ser associadas outras técnicas que maximizam a limpeza de secreções como os diferentes tipos de respiração, de tosse e de vibração.⁽⁷⁵⁾

As vibrações são exercidas sobre a parede torácica enquanto a pessoa expira lentamente, após uma inspiração profunda.

Têm como objectivo alternar a tensão e a contracção dos músculos, produzindo movimentos finos vibratórios que se vão transmitindo à parede torácica, mobilizando e facilitando a progressão das secreções para vias aéreas mais amplas, culminando em tosse espontânea ou em tosse assistida, dependendo da capacidade clínica da pessoa com LM.

Aplica-se colocando as duas mãos na parede torácica ou sobrepostas, comprimindo-a levemente, ao mesmo tempo que se imprime um movimento vibratório no sentido ascendente da árvore brônquica.⁽⁷⁵⁾

Na pessoa com TVM não se executa a percussão torácica, pelo risco de estimular broncospasmo e aumentar a dificuldade respiratória.

Uma das indicações da realização da drenagem são situações em que, existindo alterações neuromusculares e esqueléticas, existe retenção de secreções, não se observando uma tosse efectiva⁽⁷⁵⁾ (Consultar Anexo 7).

A drenagem postural deverá ser executada com ponderação, respeitando a tolerância da pessoa, os limites do alinhamento e da estabilização da coluna vertebral, podendo ter de ser modificadas.⁽⁴⁷⁾

Será possível verificar na descrição dos posicionamentos que nem todos poderão ser executados em pessoas com TVM.

No planeamento e execução da drenagem nestes casos, à semelhança do que já foi mencionado na RFR, é condição expressa o alinhamento da coluna, atender ao tipo e nível de lesão vértebro-medular, fixação ou não da fractura vertebral, défices sensitivos / motores, existência ou não de choque medular, existência ou não de espasticidade, presença de dificuldade respiratória, existência ou não de patologias associadas.

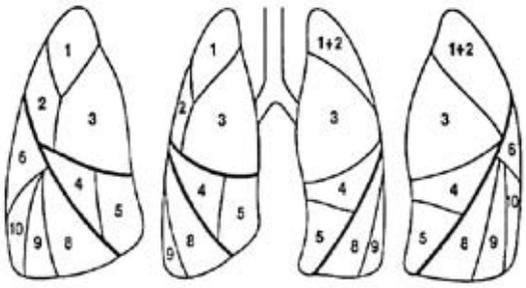
Contra-indicações das Posições de Drenagem em Declive⁽²⁵⁾⁽⁷⁴⁾

- Tetraplegia.
- Dispneia.
- Insuficiência cardíaca direita.
- Edema pulmonar.
- Embolia pulmonar.
- Hipertensão arterial.
- Idade avançada.
- Ansiedade.
- Mau estado geral.
- Hipertensão intracraniana e edema cerebral.
- Aneurisma aórtico e cerebral.
- Hérnia do hiato e refluxo gastro-esofágico.
- Uso de sonda nasogástrica clampada.
- Pós-operatórios imediatos.
- Situações de intolerância à posição.

Dado que a pessoa com TVM necessita ter um esquema de alternância de decúbito com intervalos de tempo regulares, pode aproveitar-se esses momentos para drenar as secreções acumuladas nos segmentos, realizando posições de drenagem modificadas.

As posições de drenagem postural modificadas realizam-se com a pessoa colocada em plano horizontal, ou com tronco elevado conforme a situação clínica e tolerância individual.

Nos quadros seguintes descrevem-se a árvore brônquica e as posturas modificadas a adoptar para drenar os diferentes segmentos dos pulmões direito e esquerdo (Consultar 4.3.2).



Pulmão Direito⁽⁴⁷⁾		Pulmão Esquerdo⁽⁴⁷⁾	
Lobo Superior	Apical 1) Posterior 2) Anterior 3)	Lobo Superior	Apico-posterior 1) 2) Anterior 3)
Lobo Médio	Externo 4) Interno 5)	Língua	Superior 4) Inferior 5)
Lobo Inferior	Apical 6) Basal Posterior 10) Basal Externo 9) Basal Anterior 8) Basal Interno	Lobo Inferior	Apical 6) Basal Anterior 8) Basal Externo 9) Basal Posterior 10)

Procedimento na Drenagem do Pulmão Direito⁽⁴⁷⁾		
Segmentos		Posições Modificadas
<i>Lobo Superior</i>	Apical	Semi-ventral esquerdo
	Posterior	Semi-ventral esquerdo
	Anterior	Relaxamento em dorsal
<i>Lobo Médio</i>	Externo	Semi-dorsal esquerdo
	Interno	Semi-dorsal esquerdo
<i>Lobo Inferior</i>	Apical	Ventral
	Basal Anterior	Relaxamento em dorsal
	Basal Externo	Lateral esquerdo
	Basal Posterior	Ventral
	Basal Interno	Lateral esquerdo

Procedimento na Drenagem do Pulmão Esquerdo⁽⁴⁷⁾		
Segmentos		Posições Modificadas
<i>Lobo Superior</i>	Apico-Posterior	Semi-ventral direito
	Anterior	Relaxamento em dorsal
<i>Língua</i>	Superior	Semi-dorsal direito
	Inferior	Semi-dorsal direito
<i>Lobo Inferior</i>	Apical	Ventral
	Basal Anterior	Relaxamento em dorsal
	Basal Externo	Lateral direito
	Basal Posterior	Ventral

4.3 – Mobilidade

4.3.1 – Síndrome de Imobilidade

A imobilidade poderá ser considerada como a qualidade do que é imóvel, do que não tem movimento, do que não é capaz de se deslocar; como restrição prescrita ou inevitável de movimento em qualquer aspecto da vida da pessoa

e não de reduções transitórias de mobilidade que ocorram em pessoas normalmente saudáveis (ex.: repouso a seguir a um trabalho intenso).⁽³³⁾⁽⁷⁹⁾⁽⁸⁰⁾

Áreas e Causas de Imobilidade⁽⁸⁰⁾	
Física	<ul style="list-style-type: none"> • Inerentes à pessoa: <ul style="list-style-type: none"> – Diminuição da energia – isquémia, hipóxia, mal nutrição, desequilíbrio electrolítico; – Perda de inervação – traumatismos do SNC ou periférico; – Diminuição da força músculo esquelética – doenças endócrinas, falta de utilização da força muscular, formação de tecido de cicatrização; – Dor – que inibe os movimentos e o desejo de se movimentar. • Inerentes a restrição a um espaço físico particular quer seja uma área pequena (Cama tipo <i>Stryker</i>) ou grande (UCI).
Emocional	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de paralisia emocional que pode ocorrer em situações de tensão, quando o stress ultrapassa a capacidade de adaptação a factores imobilizantes (mudança forçada no auto-conceito, papel ou imagem corporal). • Por vezes a imobilidade emocional verifica-se no processo de tomada de decisão principalmente quando se trata de uma decisão importante e difícil.
Intelectual	<ul style="list-style-type: none"> • O não conseguir fazer face ao processo de reabilitação pode ocorrer por: <ul style="list-style-type: none"> – Falta de conhecimentos face à sua doença ou processo de reabilitação; – Por limitação nas capacidades de aprendizagem; – Doenças que afectem o intelecto (alterações do processo de pensamento); – Normas e valores da cultura da pessoa que formam uma barreira à compreensão da doença e do tratamento.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Refere-se às restrições feitas nos padrões de interacção social normal da pessoa, em consequência da: <ul style="list-style-type: none"> – Sua doença; – Natureza do tratamento; – Acessibilidade aos cuidados de saúde; – Sua resposta à experiência da doença.

A síndrome da imobilidade engloba um conjunto de alterações funcionais e / ou bioquímicas. Manifesta-se por um conjunto de sinais e sintomas que formam uma entidade identificável, ocorrendo, devido à imobilidade, por um período prolongado.⁽³³⁾⁽⁷⁹⁾

As alterações são particularmente relevantes na pessoa com TVM, pela restrição abrupta e severa de mobilidade física a que a situação condiciona.

A fisiopatologia das alterações produzidas pela imobilidade começam cedo e evoluem rapidamente, podendo afectar os sistemas cardiovascular, respira-

tório, gastrointestinal, urinário e músculo-esquelético, repercutindo-se ainda sobre o equilíbrio psicossocial⁽³³⁾ (Consultar Anexo 7).

Muitas das desordens poderão ser prevenidas, sendo fundamental o papel do enfermeiro no avaliar do potencial da pessoa e dos obstáculos, no planejar intervenções precoces e prestar cuidados, atendendo a factores importantes da imobilidade como: causa (doença, tratamento, factores próprios da pessoa e do seu meio); área (aspectos físicos, emocionais, intelectuais e sociais da vida); extensão (pode variar entre pessoas em circunstâncias semelhantes e em relação a uma mesma pessoa em diferentes momentos); orientação (ter potencial para mudar ou para uma melhoria ou para um agravamento); sequelas (podendo aumentar desnecessariamente a duração ou mesmo mudar a direcção de resposta da pessoa); volição (pode ser prescrita ou inevitável e desejada ou indesejada).⁽³³⁾

O enfermeiro deverá interpretar a situação da pessoa com TVM, prever problemas em potência, estabelecer objectivos de actuação para reduzir os efeitos dos factores de imobilidade, aumentar a capacidade da pessoa para fazer face à imobilidade inevitável e intervir adequadamente.⁽³³⁾

4.3.2 – Posicionamentos / Alternância de Decúbitos

Para mover e posicionar uma pessoa é necessário que os executantes conheçam e usem a mecânica corporal adequada.

Referiremos em seguida alguns destes princípios a adoptar para deslocar uma pessoa dependente na cama, para fora ou em torno dela.⁽³³⁾

Princípios de Mecânica Corporal⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾

- Ajustar a base de trabalho aproximadamente ao nível da anca, o que coincide com o centro de gravidade do executante.
- Colocar o centro de gravidade do executante sobre uma base de apoio alargada, com pés afastados aproximadamente 45 cm e joelhos ligeiramente flectidos.
- Colocar a carga a levantar perto do corpo, na medida em que é mais fácil levantar um objecto perto do centro de gravidade do corpo.
- Usar a flexão dos joelhos para baixar e levantar cargas, evitando sempre a rotação da coluna.
- Assumir a «cintura interna», contraindo os músculos abdominais e glúteos, o que permite a protecção dos discos intervertebrais da coluna lombar.
- Utilizar os grandes músculos das pernas, nádegas e braços para mover cargas (princípios das alavancas). São cerca de 10 vezes mais fortes, devendo ser os responsáveis pela força necessária, e não os músculos paravertebrais, mais fracos.
- Usar a mão toda para realizar um movimento em vez de utilizar apenas os dedos, pois a mão tem uma área mais vasta e os seus músculos são mais fortes.
- Utilizar, sempre que possível, o peso corporal para reduzir a necessidade de força, transferindo o peso de uma perna para a outra, no sentido do movimento em linha recta e evitando movimentos de torção.
- Usar o movimento de puxar para mover uma carga numa superfície horizontal em vez de empurrar, pois é criado menor atrito e o esforço é menor.
- Usar o movimento de puxar ou de empurrar, em substituição do levantar uma carga, pois na última hipótese, além do atrito, teremos que vencer também a força da gravidade.
- Puxar ou empurrar uma carga através de uma superfície, utilizando uma superfície de contacto e deslizamento suficientemente lisa que reduza o atrito (resguardo, tábua de transferência).
- Modificar, se possível, o grau de inclinação quando se pretende movimentar uma carga no sentido ascendente num plano inclinado, para melhor tirar partido da gravidade.
- Usar movimentos suaves, contínuos e rítmicos que permitam o uso eficiente dos músculos, permitem mais tempo para a contração muscular, além de requererem menor dispêndio de energia.
- Mudar de posição e alternar os grupos musculares que são utilizados nas tarefas mais demoradas, para diminuir a fadiga muscular.

«Posicionamentos» são as posições ideais e mais adequadas à pessoa em causa, tendo presente o nível da lesão vértebro-medular e consequentes alterações sensitivas e motoras, que permitam de algum modo promover a sua recuperação.

São as posturas em que se coloca a pessoa, quando esta não tem capacidade para mudar de decúbito sozinha, e / ou quando a situação clínica não o

permite, visando distribuir o peso pela maior área possível, evitando sobrecargas nas proeminências ósseas.⁽³³⁾

Os posicionamentos permitem prevenir complicações resultantes da imobilidade: cutâneas, músculo-esqueléticas, respiratórias, circulatórias, gastrointestinais, urinárias.

Princípios Gerais na Execução dos Posicionamentos na Pessoa com TVM⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾

- Organizar o espaço.
- Disponibilizar no mínimo 2 enfermeiros para posicionar / alternar decúbitos.
- Explicar o procedimento e informar sobre as vantagens e a hora planeada para a mudança de decúbito.
- Pedir a colaboração nas actividades que possa executar.
- Personalizar, atendendo às necessidades individuais.
- Observar cuidadosamente o revestimento cutâneo; não realizar um dado decúbito sempre que na presença de alterações cutâneas, estas se mantenham, entre esse decúbito e o seguinte.
- Promover o conforto da pessoa, estimulando-a a comunicar se sentir desconforto.
- Alternar, em média, de 3 em 3 horas ou de acordo com a especificidade de cada pessoa.
- Manter superfície de apoio íntegra (cama, plano inclinado, cadeira), sem rugosidades, humidade ou artefactos.
- Utilizar superfícies reductoras de pressão adaptadas à condição da pessoa e presença de défices neurológicos.
- Utilizar almofadas de apoio.
- Posicionar cateteres de modo a manter a sua funcionalidade, sem que sejam agentes agressores.
- Manter o alinhamento de todos os segmentos do corpo e articulações em posição neutra e funcional.
- Distribuir equitativamente o peso corporal pelas superfícies de apoio.
- Permitir adequada estimulação motora e sensorial.
- Confirmar que se sente confortável e segura.

Posicionamentos na Pessoa com TVM⁽⁸¹⁾

- Todas as pessoas com TVM podem alternar decúbitos, excepto os casos com indicação clínica expressa para não o realizar, geralmente em presença de:
 - Fractura muito instável;
 - Fractura-luxação instável.
- Caso não haja indicação médica para alternar decúbitos:
 - Posicionar a pessoa em decúbito dorsal;
 - Vigiar zonas susceptíveis de alterações cutâneas de 3 em 3 horas e sempre que necessário.
- Pessoas não submetidas a fixação definitiva da fractura vertebral são posicionadas em decúbitos de estabilidade:
 - Decúbito dorsal;
 - Decúbito lateral direito e esquerdo.
- Pessoas submetidas a fixação definitiva da fractura vertebral, após confirmação da estabilização por TAC, podem ser posicionadas nos decúbitos de estabilidade e ainda em:
 - Decúbito semi-dorsal direito e esquerdo;
 - Decúbito semi-ventral direito e esquerdo, evoluindo progressivamente;
 - Decúbito ventral.

Dispositivos Auxiliares de Posicionamento da Pessoa com TVM no Leito⁽⁸¹⁾

- ◇ Colchões redutores de pressão com características técnicas que permitem o alinhamento da coluna vertebral.
- ◇ Almofadas de gel.
- ◇ Sobre-colchão – Só após fixação da fractura vertebral.
- ◇ Almofadas de posicionamento de vários tamanhos que permitem estabilização, apoio ou assegurar uma ponte numa zona de pressão (o número depende do tamanho, enchimento das almofadas, bem como da estatura da pessoa).
 - *Nas pessoas sem défices neurológicos* são necessárias:
 - 2 médias
 - 1 grande
 - *Nas pessoas com défices neurológicos* são necessárias:
 - Paraplegia
 - 2 médias
 - 2 grandes
 - 6 pequenas
 - Tetraplegia
 - 2 médias
 - 1 grande
 - 8 pequenas

Posicionamentos na Pessoa com Incapacidade de Paraplegia

Procedimento no Decúbito Dorsal⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Retirar todas as almofadas e material de apoio, excepto a almofada da cabeça. • Colocar a pessoa em decúbito dorsal no centro do colchão com a coluna alinhada (traçar uma linha imaginária que passa pela ponta do nariz, umbigo e termina entre os membros inferiores). • Colocar uma almofada pequena sob a região trocateriana, prevenindo a rotação externa dos membros inferiores que devem estar em extensão, ligeiramente afastados. • Colocar uma almofada pequena sobre a região popliteia direita e esquerda, para prevenção de hiperextensão ao nível do joelho. • Colocar uma almofada pequena sob a região aquiliana, deixando livre a região calcaneana. • Posicionar os pés em dorsiflexão a 90°, apoiados numa superfície firme (almofada colocada entre a região plantar e a barra inferior da cama).
<p>Nota: Na pessoa com espasticidade deve-se <u>evitar este decúbito</u> pelo facto de a estimular (Consultar Anexo 7).</p>



Fig. 18 – Posicionamento em decúbito dorsal.

Nos procedimentos relativos ao decúbito lateral, semi-dorsal e ventral na pessoa com incapacidade por paraplegia não são apresentadas imagens exemplificativas. Poderão ser consultadas, para os mesmos decúbitos, as imagens relativas à pessoa com incapacidade por tetraplegia. A diferença entre estes procedimentos reside no manter os membros superiores «livres» e maior flexibilidade no posicionamento da cabeça na pessoa paraplégica.

Procedimento no Decúbito Lateral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio, excepto a almofada da cabeça.
- Colocar a pessoa em decúbito dorsal.
- Deslocar a pessoa para o lado oposto ao do decúbito a realizar.
- Colocar uma almofada grande junto do membro inferior do decúbito, para posterior apoio e estabilização do membro inferior contralateral.
- Fazer a flexão do membro inferior contralateral.
- Pedir para colocar o membro superior contralateral sobre o abdómen, realizando movimento de impulso para o lado do decúbito.
- Colocar uma mão sob a omoplata e outra sob a anca contralateral.
- Rodar a pessoa para si em bloco, posicionando o membro inferior sobre a almofada, em flexão ao nível da coxofemoral e joelho (aproximadamente 85°), e pé em posição neutra.
- Posicionar o membro inferior apoiado na base da cama com o joelho em ligeira flexão.
- Colocar almofada média na região dorsal, ligeiramente em cunha, para estabilização e manutenção do alinhamento corporal, se necessário com saco de areia.
- Na cabeça, a almofada é de acordo com o conforto da pessoa.

Nota: Na fase de sequelas, não colocar almofada na região dorsal permite maior autonomia na alternância de decúbitos.

Procedimento no Decúbito Semi-dorsal⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Deslocar a pessoa para o lado oposto ao do decúbito a realizar.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral, com almofada sob a cabeça.
- Colocar uma almofada média, em cunha, para apoio do tronco desde o ombro até à região *sacro-coccígea*, deixando esta livre.
- Colocar uma almofada grande junto do membro inferior contralateral, para apoio e estabilização do mesmo.
- Deixar descair o tronco aproximadamente a 40°.
- Posicionar os membros inferiores ligeiramente afastados, apoiando o membro inferior contralateral em extensão, inclusive o pé, sobre a almofada grande; membro inferior que fica sobre a base da cama semi-flectido.

Procedimento no Decúbito Ventral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Colocar a pessoa em decúbito dorsal.
- Deslocar a pessoa para a beira do leito e no sentido da barra inferior da cama, de modo que os pés ultrapassem a extremidade inferior do colchão, se a cama o permitir.
- Colocar os membros superiores da pessoa junto ao corpo e com a região palmar sob as ancas.
- Colocar a almofada média, se o colchão não for redutor de pressão (variante opcional):
 - Nas mulheres, na parte inferior do tórax e abdómen, não comprimindo as mamas;
 - Nos homens, sob a região abdominal e terço médio das coxas, para prevenção de traumatismo do escroto e prepúcio.
- Cruzar o membro inferior mais afastado sob o mais próximo.
- Colocar uma mão sob a omoplata e a outra sob a anca contralateral mais afastada.
- Rodar a pessoa para si em bloco, sobre o membro superior.
- Colocar a pessoa em ventral sem almofada na cabeça.
- Ajustar, se necessário, as almofadas para distribuir igualmente o peso do corpo.
- Colocar uma almofada em cunha sob as pernas, se necessário, deixando liberta a articulação tíbio-társica, de modo que os dedos dos pés não toquem no colchão.
- Os membros superiores serão posicionados livremente atendendo ao conforto da pessoa.

Nota: O decúbito ventral, por ser o que menos proeminências ósseas atinge em apoios, proporciona um descanso de mais horas, quando bem tolerado.
 Diminui o risco de limitações articulares provocadas pela espasticidade em flexão dos membros inferiores.

Procedimento no Decúbito Semi-ventral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral (deslocando-a para o lado contrário ao decúbito), ou em ventral.
- Colocar uma almofada média em cunha sob o hemitórax.
- Posicionar os membros inferiores ligeiramente afastados, apoiando o membro inferior contralateral semi-flectido sobre a almofada grande; membro inferior que fica sobre a base da cama em extensão.

Posicionamentos na Pessoa com Incapacidade de Tetraplegia

Procedimento no Decúbito Dorsal⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio, excepto a da cabeça, se a pessoa se encontrar em decúbito lateral ou semi-dorsal.
- Colocar a pessoa em decúbito dorsal no centro do colchão, com a coluna alinhada (traçar uma linha imaginária que passa pela ponta do nariz, umbigo e termina entre os membros inferiores).
- Colocar uma almofada pequena sob a região trocanteriana, prevenindo a rotação externa dos membros inferiores que devem estar em extensão, ligeiramente afastados.
- Colocar uma almofada pequena sobre a região popliteia direita e esquerda, para prevenção de hiperextensão ao nível do joelho.
- Colocar uma almofada pequena sob a região aquiliana, deixando livre a região calcaneana.
- Posicionar os pés em dorsiflexão a 90°, apoiados numa superfície firme (almofada colocada entre a região plantar e a barra inferior da cama).
- Posicionar os braços apoiados no leito.
- Posicionar os antebraços sobre uma almofada pequena que os eleve a um nível superior ao dos braços para prevenção de edema, com o cotovelo livre, podendo fazer-se uma ligeira flexão do mesmo.
- Colocar as mãos apoiadas com o polegar em posição funcional, se necessário colocar um rolo.

Nota: *Na fase aguda, não colocar almofadas sob a cabeça*, mantendo o alinhamento.

Se não houver contra-indicações, pode-se elevar a cabeceira do leito progressivamente, podendo evoluir até à posição de semi-fowler.

Na fase de sequelas, poderá colocar-se uma almofada sob a cabeça, de altura adequada, que não provoque a hiperextensão ou flexão.



Fig. 19 – Posicionamento em decúbito dorsal.

Procedimento no Decúbito Lateral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Colocar a pessoa em decúbito dorsal.
- Deslocar a pessoa para o lado oposto ao do decúbito a realizar.
- Colocar uma almofada grande junto do membro inferior do lado do decúbito, para posterior apoio e estabilização do membro inferior contralateral.
- Colocar a almofada pequena ou média lateralmente (no lado do decúbito) de modo a preencher a altura do ombro, mantendo o alinhamento.
- Colocar o membro superior contralateral sobre o abdómen.
- Rodar a pessoa para si em bloco, colocando uma mão sob a omoplata contralateral e outra sob a cabeça, proporcionando apoio; o outro enfermeiro coloca uma mão sob a anca, posicionando o membro inferior sobre a almofada, em flexão ao nível da coxofemoral e joelho (aproximadamente 85°), e pé em posição neutra.
- Posicionar o membro inferior apoiado na base da cama com o joelho em ligeira flexão.
- Colocar almofada média na região dorsal, ligeiramente em cunha, para estabilização e manutenção do alinhamento corporal, se necessário com saco de areia.
- Posicionar cuidadosamente o ombro inferior em protração, o cotovelo em flexão, para que a mão fique à altura do rosto, se necessário, apoiada em pequena almofada ou na almofada da cabeça.
- Posicionar o membro superior contralateral sobre almofadas pequenas (aproveitando o apoio da almofada média colocada na região dorsal) para que este fique à altura do ombro, com cotovelo em ligeira flexão e mão em posição funcional.
- Ajustar a almofada da cabeça, permitindo o apoio e alinhamento na região cervical.



Fig. 20 – Posicionamento em decúbito lateral.

Procedimento no Decúbito Semi-dorsal⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Deslocar a pessoa para o lado oposto ao do decúbito a realizar.
- Colocar uma almofada grande junto do membro inferior contralateral.
- Colocar almofada pequena junto à cabeça, do lado do decúbito.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral.
- Colocar uma almofada média, em cunha, para apoio do tronco desde o ombro até a região *sacro-coccígea*, deixando esta livre.
- Deixar descair o tronco aproximadamente 40°.
- Posicionar os membros inferiores ligeiramente afastados, apoiando o membro inferior contralateral em extensão, inclusive o pé, sobre a almofada grande; membro inferior que fica sobre a base da cama semi-flectido.
- Posicionar cuidadosamente o ombro inferior em protração, cotovelo em flexão, para que a mão fique à altura do rosto e apoiada; alternar com membro superior ao longo do corpo, ligeira flexão do cotovelo e mão em posição funcional.
- Posicionar o membro superior contralateral sobre almofadas pequenas (aproveitando o apoio da almofada média colocada na região dorsal) para que este fique à altura do ombro, com cotovelo em ligeira flexão e mão em posição funcional.



Fig. 21 – Posicionamento em decúbito semi-dorsal.

Procedimento no Decúbito Ventral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Colocar a pessoa em decúbito dorsal.
- Deslocar a pessoa para a beira do leito e no sentido da barra inferior da cama, de modo que os pés ultrapassem a extremidade inferior do colchão, se a cama o permitir.
- Colocar os membros superiores da pessoa junto ao corpo e com a região palmar sob as ancas.
- Colocar a almofada média, se o colchão não for redutor de pressão (variante opcional):
 - Nas mulheres, na parte inferior do tórax e abdômen, não comprimindo as mamas;
 - Nos homens, sob a região abdominal e terço médio das coxas, para prevenção de traumatismo do escroto e prepúcio.
- Cruzar o membro inferior mais afastado sob o mais próximo.
- Colocar uma mão sob a omoplata contralateral da pessoa e a outra sob a anca mais afastada.
- Rodar a pessoa para si em bloco, sobre o membro superior.
- Colocar a pessoa em ventral sem almofada na cabeça.
- Ajustar, se necessário, as almofadas para distribuir igualmente o peso do corpo.
- Colocar uma almofada em cunha sob as pernas, se necessário, deixando liberta a articulação tíbio-társica, de modo que os dedos dos pés não toquem no colchão.
- Posicionar um dos membros superiores com o ombro em extensão, cotovelo em ligeira flexão e antebraço em pronação.
- Posicionar o outro membro superior com o ombro e cotovelo em flexão, mão em posição funcional e alinhada com o cotovelo.

Nota: Na pessoa tetraplégica, o decúbito ventral só deverá ser realizado quando se encontrar estabilizada a lesão vértebro-medular, a função respiratória e a própria referir tolerância ao mesmo.

O decúbito ventral, por ser o que menos proeminências ósseas atinge em apoios, será o que proporciona um descanso de mais horas quando bem tolerado.

Diminui o risco de limitações articulares provocadas pela espasticidade em flexão dos membros inferiores.



Fig. 22 – Posicionamento em decúbito ventral.

Procedimento no Decúbito Semi-ventral⁽³³⁾⁽⁸¹⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾

- Retirar todas as almofadas e material de apoio.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral, deslocando-a para o lado contrário ao decúbito, ou em ventral.
- Colocar uma almofada média em cunha sob o hemitórax.
- Posicionar os membros inferiores ligeiramente afastados, apoiando o membro inferior contrário ao do decúbito semi-flectido sobre almofada grande; o membro inferior que fica sobre a base da cama em extensão.
- Posicionar o membro inferior com o ombro em extensão, cotovelo em ligeira flexão e antebraço em pronação.
- Posicionar o membro superior contralateral com o ombro e cotovelo em flexão, mão em posição funcional e alinhada com o cotovelo.



Fig. 23 – Posicionamento em decúbito semi-ventral.

O momento de posicionar a pessoa é a altura oportuna para realizar ensino sobre os procedimentos e sua justificação à pessoa, família e cuidadores, tornando-os participantes activos no processo.

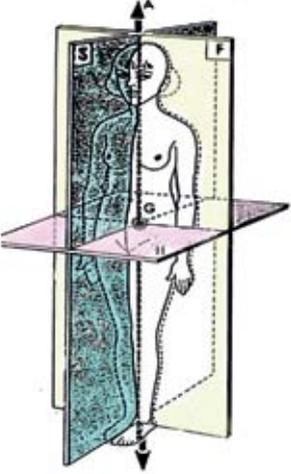
Ensino

- Complicações da imobilidade.
- Manutenção de superfície de apoio íntegra, sem rugosidades, humidade e artefactos.
- Manutenção do alinhamento corporal utilizando dispositivos auxiliares adequados ao posicionamento a efectuar.
- Observação cuidadosa da pele, incidindo nas proeminências ósseas.
- Utilização de superfícies redutoras de pressão, se necessário.
- Tempo de permanência em cada decúbito de acordo com tolerância e indicação clínica.
- Necessidade de evitar o decúbito em que se observem alterações cutâneas.

4.3.3 – Exercícios de Mobilidade Articular

A pessoa, ao interagir com o meio de um modo flexível e adaptável, produz o movimento normal. Inicia um padrão de movimento coordenado, adaptando a força e velocidade de forma a contrariar a resistência e condições sensoriais com que se depara para executar cada tarefa, mantendo o equilíbrio corporal.⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾

O movimento consiste na acção dos músculos sobre os ossos e articulações em planos de referência, podendo envolver uma acção involuntária e reflexa ou uma escolha consciente e voluntária.⁽³³⁾

Planos de Referência do Movimento ⁽⁵⁴⁾⁽⁸⁶⁾	
<p>A Eixo do Corpo ou Linha de Gravidade – Força que atrai os corpos para o centro da terra;</p> <p>F Plano Frontal – Divide o corpo em parte anterior e posterior;</p> <p>G Centro de Gravidade – Ponto imaginário que representa o centro de um objecto em relação ao seu peso;</p> <p>H Plano Horizontal – Divide o corpo em parte superior e inferior;</p> <p>S Plano Sagital – Divide o corpo em hemicorpo direito e esquerdo.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁸⁶⁾.</p>

Tipos de Movimento⁽³³⁾	
<i>Flexão</i>	Movimento angular, realizado sobre um plano sagital, em torno de um eixo frontal, em que a face anterior do segmento móvel se aproxima do segmento fixo.
<i>Extensão</i>	Movimento através do qual dois segmentos contínuos do membro tendem a colocar-se no mesmo eixo.
<i>Abdução</i>	Movimento angular, sobre um plano frontal, e eixo sagital, em que o segmento móvel se afasta da linha média do segmento fixo.
<i>Adução</i>	Movimento que tende a aproximar o membro ou parte dele do plano médio imaginário do corpo.
<i>Circundação</i>	Movimento circular.
<i>Rotação Interna</i> <i>Rotação Externa</i>	Movimento angular realizado no plano horizontal, em torno de um eixo vertical.

Tipos de Mobilizações⁽³³⁾	
<i>Passivas</i>	São técnicas específicas de padrões de movimento dentro das amplitudes fisiológicas e terapêuticas adequadas à pessoa que não é capaz de os realizar activamente.
<i>Activas Assistidas</i>	A pessoa tem diminuição da mobilidade em alguns segmentos corporais, inicia os movimentos mas não os consegue terminar na sua amplitude máxima, sendo ajudada para completar o movimento.
<i>Activas</i>	A pessoa, depois de ensinada, inicia o movimento de segmentos corporais e mobiliza articulações autonomamente até à sua amplitude máxima.

Um programa de mobilizações deve ser estabelecido de modo individualizado e adaptado. Deve ser planeado atendendo ao tipo e nível de lesão vértebro-medular, fixação ou não de fractura vertebral, à presença de choque medular, espasticidade, dor, lesões associadas e evolução clínica.

O enfermeiro deve incentivar a pessoa na execução de mobilizações activas dos segmentos corporais em que a força e sensibilidade se encontram mantidas. Deve ensinar a pessoa a realizar o movimento respeitando o alinhamento corporal e as amplitudes máximas adequadas à sua situação clínica. Posteriormente deverá supervisionar a execução das mesmas e corrigir movimentos inadequados.

Nos segmentos corporais em que se observe diminuição da força / sensibilidade, o papel do enfermeiro será o de ensinar e incentivar a pessoa a iniciar e realizar o movimento que é capaz, ajudando-a a completá-lo até atingir a amplitude máxima adequada à situação clínica. A mobilização activa assistida aumenta a utilização do músculo, da massa e força muscular, ajudando a flexibilidade articular e a melhoria da capacidade proprioceptiva.⁽⁷⁷⁾

A dependência nesta actividade é tanto maior quanto mais alta é a LM. Na pessoa tetraplégica, o grau de dependência de segunda pessoa na realização desta actividade é maior pois implica défices neurológicos ao nível dos membros inferiores e superiores.

Nos segmentos corporais em que a pessoa não consegue realizar o movimento, deve ser planeado e executado pelo enfermeiro um programa individualizado e adaptado de mobilizações passivas.

Independentemente do tipo de programa de mobilizações a executar, é fundamental sensibilizar e motivar a pessoa com LM, família, cuidador, à sua implementação e manutenção, reforçando os seus objectivos e realizando ensino sobre a técnica de execução.

Objectivos das Mobilizações⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸⁵⁾

- Manter a mobilidade articular;
- Prevenir contracturas muscularto-articulares;
- Prevenir deformidades que limitem a função;
- Estimular a circulação e as terminações nervosas sensoriais;
- Restaurar a perda da função articular;
- Aumentar a resistência;
- Promover conforto e bem-estar;
- Diminuir ou prevenir limitações articulares;
- Manter o trofismo muscular e vascular;
- Preservar a noção de movimento e a propriocepção;
- Diminuir a espasticidade;
- Prevenir alterações cutâneas.

Princípios Gerais na Execução das Mobilizações na Pessoa com TVM⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸⁵⁾

- Proporcionar um ambiente calmo e temperatura agradável.
- Adequar a altura da cama de forma a proporcionar uma postura ergonómica ao enfermeiro.
- Explicar o procedimento à pessoa e pedir a sua atenção e colaboração.
- Colocar a pessoa em posição de relaxamento:
 - Decúbito dorsal, com almofada pequena ou baixa na cabeça e média na região popliteia.
 - Decúbito ventral, sem almofada na cabeça.
- Libertar as articulações a mobilizar de roupa.
- Executar movimentos suaves, lenta e ritmicamente 5 a 10 vezes.
- Mobilizar com especial cuidado na fase aguda, no choque medular, para prevenir ruptura de ligamentos, luxação ou fractura.
- Iniciar sempre a mobilização pelas articulações proximais e evoluir para as distais.
- Imobilizar as articulações adjacentes.
- Executar cada movimento no seu plano sagital, frontal, horizontal.
- *Não ultrapassar o limiar da dor nem a amplitude articular* (Consultar Anexo 12).
- *Não realizar mobilizações combinadas nas pessoas com lesões instáveis ou submetidas a intervenção recente.*
- Agrupar as mobilizações a executar em cada decúbito (estabelecer um plano de mobilizações rentabiliza o esforço da pessoa e do enfermeiro).

Técnicas de Mobilização – Membro Superior

Ombro

Extensão / Flexão⁽²⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹⁸⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Colocar o membro superior da pessoa a mobilizar ao longo do corpo em adução, extensão e palma da mão virada para o corpo realizando a <i>extensão</i>. Imobilizar a articulação do punho e cotovelo da pessoa a mobilizar, cruzando os braços, colocando uma mão no punho e outra mão sob o cotovelo. 	
<ul style="list-style-type: none"> Elevar o membro superior 180° no plano frontal acima da cabeça realizando a <i>flexão</i>. <u>A flexão do ombro não deve ultrapassar os 90°, se a fractura não é estável ou se a fixação da fractura é recente.</u> <u>Não realizar movimentos conjugados de flexão do cotovelo e ombro, se a fractura não é estável ou se a fixação da fractura é recente.</u> Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: Se não houver espaço para completar o movimento, flectir o cotovelo realizando um movimento conjugado de flexão do cotovelo e ombro.</p>	

Adução / Abdução⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Colocar o membro superior a mobilizar ao longo do corpo em extensão e palma da mão virada para o corpo, realizando a <i>adução</i>. Imobilizar a articulação do punho e cotovelo da pessoa a mobilizar, colocando uma mão no punho e a outra mão sob o cotovelo. 	
<ul style="list-style-type: none"> Afastar o membro superior da linha média do corpo até aos 90°, realizando a <i>abdução</i>. Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: Esta técnica pode ser realizada com o membro superior a mobilizar apoiado na base do leito, cotovelo em flexão a 90° e palma da mão virada para o corpo. Imobilizar a articulação do punho e cotovelo da pessoa, colocando uma mão no punho e a outra mão sob o cotovelo.</p>	

Rotação Externa / Rotação Interna⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾

- Colocar o membro superior a mobilizar em abdução a 90°, flexão do cotovelo a 90°, braço apoiado no leito e palma da mão virada para o corpo.
- Imobilizar a articulação do punho, colocando uma mão no punho e a outra sob o cotovelo.



- Mover o antebraço num eixo vertical no sentido superior (*rotação externa*) e inferior (*rotação interna*).
- Alternar com o movimento anterior.



Nota: Pode ser necessário estabilizar o ombro, no caso de pessoas muito flácidas ou com limitações articulares, para ter a percepção das amplitudes existentes. Nesse caso uma mão será colocada no punho e outra no ombro.

Cotovelo

Extensão / Flexão ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Colocar o membro superior a mobilizar ao longo do corpo em ligeira abdução e antebraço em supinação, realizando a <i>extensão</i>. Imobilizar a articulação do punho da pessoa com uma mão. O ombro poderá ser imobilizado com a outra mão (opcional). 	
<ul style="list-style-type: none"> Mover o antebraço e mão no sentido superior, realizando a <i>flexão</i>. Alternar com o movimento anterior. 	

Antebraço

Pronação / Supinação ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> Colocar o membro superior a mobilizar ao longo do corpo em ligeira abdução, cotovelo em ligeira flexão e a palma da mão virada para o corpo. Colocar uma mão sobre o braço da pessoa para evitar a mobilização associada do mesmo (opcional). Apoiar a mão da pessoa (posição de aperto de mão), mantendo o punho imobilizado com ajuda do indicador. 	
<ul style="list-style-type: none"> Rodar a mão no sentido dos ponteiros do relógio, realizando a <i>pronação</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> Rodar a mão no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio, realizando a <i>supinação</i>. Alternar com o movimento anterior. 	

Punho

<i>Flexão / Extensão</i> ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none">• Colocar o membro superior a mobilizar em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e antebraço em supinação.• Apoiar a mão da pessoa, com o polegar no dorso da mão e os restantes quatro dedos na face palmar, neutralizando a flexão das falanges.• Manter o polegar em posição livre.• Imobilizar o antebraço com a outra mão.	
<ul style="list-style-type: none">• Mover a mão na direcção da face anterior do antebraço, efectuando a <i>flexão</i>.	
<ul style="list-style-type: none">• Mover a mão na direcção da face posterior do antebraço, efectuando a <i>extensão</i>.• Alternar com o movimento anterior.	

Desvio Radial / Desvio Cubital⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾

- Colocar o membro superior a mobilizar em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e antebraço em supinação.
- Apoiar a mão da pessoa, com o polegar no dorso da mão e os restantes quatro dedos na face palmar, neutralizando a flexão das falanges.
- Manter o polegar em posição livre.
- Imobilizar o antebraço da pessoa com a outra mão.



- Mover a mão lateralmente na direcção do polegar, efectuando o *desvio radial*.



- Mover a mão lateralmente na direcção do quinto dedo, efectuando o *desvio cubital*.
- Alternar com o movimento anterior.



Dedos

Flexão / Extensão⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none">• Colocar o membro superior a mobilizar em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e mão em supinação.• Colocar a palma da mão sobre o dorso da mão da pessoa, ficando as extremidades dos dedos um pouco além dos desta.	
<ul style="list-style-type: none">• Imobilizar a articulação do punho com a outra mão.• Flectir os dedos começando pelas falanges (movimento de enrolar), realizando a <i>flexão</i>.	
<ul style="list-style-type: none">• Executar o movimento de retorno à posição inicial, realizando a <i>extensão</i>.• Alternar com o movimento anterior.	
Nota: O polegar é mobilizado separadamente.	

Adução / Abdução ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro superior a mobilizar ao longo do corpo, em ligeira abdução. • Manter o punho a mobilizar apoiado e imobilizado na base do leito. • Mover cada dedo lateralmente, aproximando-o da linha média da mão, realizando a <i>adução</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar com o polegar e o indicador cada falange distal do dedo a mobilizar. • Mover cada dedo lateralmente, afastando-o da linha média da mão no sentido do polegar e quinto dedo, realizando a <i>abdução</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: Esta técnica pode ser realizada com o membro superior a mobilizar apoiado na base do leito, em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e antebraço em supinação. Apoiar os dedos a mobilizar pela falange distal, com as duas mãos, realizando um movimento de afastamento e aproximação da linha média da mão (movimento de abrir ou fechar leque). O polegar também pode ser mobilizado, em adução e abdução, em conjunto com os outros dedos.</p>	

Polegar

Flexão / Extensão ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro superior a mobilizar em ligeira abdução, cotovelo flectido a 90° e antebraço em supinação. • Imobilizar os dedos, do segundo ao quinto, com a mão esquerda. • Segurar o polegar a mobilizar pela falange distal, com o indicador e o polegar. <p>Mover o polegar em direcção ao 5º dedo, flectindo-o sob a mão, realizando a <i>flexão</i>.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Voltar à posição inicial, realizando a <i>extensão</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	

Adução / Abdução⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾

- Colocar o membro superior a mobilizar ao longo do corpo, em ligeira abdução.
- Manter a região palmar apoiada e imobilizada na base do leito.
- Mover o polegar lateralmente no sentido do segundo dedo, realizando a *adução*.



- Mover o polegar lateralmente, afastando-o da linha média da mão, realizando a *abdução*.
- Alternar com o movimento anterior.



Nota: Esta técnica pode ser realizada com o membro superior a mobilizar apoiado na base do leito, em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e antebraço em supinação. Imobilizar do segundo ao quinto dedo da pessoa, com a mão esquerda (polegar na face palmar e os restantes quatro dedos no dorso da mão), realizando com a mão direita o movimento lateral de afastamento ou aproximação da linha média da mão.

Oponência⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾

- Colocar o membro superior a mobilizar em ligeira abdução, cotovelo em flexão a 90° e palma da mão virada para o corpo.
- Imobilizar do segundo ao quinto dedo da pessoa, com a mão esquerda.
- Segurar o polegar pela falange distal, com a mão direita.
- Mover em direcção ao quinto dedo, flectindo o dedo sob a mão, num movimento de semicírculo e tocando alternadamente com o polegar na raiz de cada dedo.



Nota: Como complemento, utiliza-se a oponência com todos os dedos semi-flectidos, levando a extremidade do polegar até à extremidade de cada um dos outros dedos.

Técnicas de Mobilização – Membro Inferior

Coxofemoral

Extensão / Flexão ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • A flexão e extensão do joelho realizam-se em simultâneo com a flexão e extensão da coxofemoral. • Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito. • Apoiar o membro inferior a mobilizar com uma mão sob a região popliteia e a outra sob a região calcaneana, realizando a <i>extensão</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevar o membro inferior, flectindo o joelho. • Rodar simultaneamente a mão, apoiando a face externa do joelho, evitando a rotação externa da coxa. • Mover o membro inferior na direcção do tronco, realizando a <i>flexão</i> da coxofemoral aproximadamente 90° a 110°. • <u>A flexão da coxofemoral não deve ultrapassar os 90°, se a fractura não é estável ou se a fixação da fractura é recente.</u> • Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: Quando a pessoa a mobilizar apresenta flacidez nos membros inferiores, a flexão da coxofemoral pode executar-se com o joelho em extensão, contudo a amplitude máxima é realizada numa amplitude menor.</p> <p>Quando se verifica espasticidade nos membros inferiores, para executar a extensão do joelho pode ser necessário fazer ligeira pressão sobre o mesmo.</p>	

Adução / Abdução ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro inferior a mobilizar apoiado no leito. • Apoiar o membro inferior da pessoa a mobilizar com uma mão na região poplíteia e outra na aquiliana. • Colocar o membro inferior na direcção da linha média, realizando a <i>adução</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Afastar o membro inferior da linha média aproximadamente 45°, realizando a <i>abdução</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: Na pessoa espástica, a mão apoia o joelho. Pode ser necessário fixar a coxa contrária com faixa ou com ajuda de outra pessoa.</p>	

Rotação Interna / Rotação Externa ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito. • Colocar uma mão no terço inferior da coxa e a outra no terço inferior da perna da pessoa a mobilizar. • Rodar o membro inferior na direcção da linha média, realizando a <i>rotação interna</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Rodar o membro inferior na direcção oposta à linha média, realizando a <i>rotação externa</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: No membro espástico, flectir a coxofemoral e joelho a 90°.</p> <p>Colocar o antebraço sob a perna da pessoa a mobilizar, imobilizando a articulação do joelho com as duas mãos.</p> <p>Rodar em direcção da linha média, realizando a <i>rotação externa</i>.</p> <p>Rodar afastando da linha média, realizando a <i>rotação interna</i>.</p>	

Joelho

Extensão / Flexão⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • A flexão e extensão do joelho realizam-se em simultâneo com a flexão e extensão da coxofemoral. • Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito. • Apoiar com uma mão a articulação tíbio-társica e com a outra mão a região popliteia da pessoa a mobilizar, com o joelho em <i>extensão</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mover o membro inferior na direcção do tronco, realizando a <i>flexão</i> do joelho aproximadamente 90°. • Elevar o membro inferior com flexão do joelho. • Alternar com o movimento anterior. 	
<p>Nota: A flexão passiva do joelho, quando o calcanhar é movido na direcção da região nadegueira, pode atingir os 130° a 140°.</p>	

Tíbio-társica

Dorsiflexão / Flexão Plantar⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito, com uma almofada pequena sob a região aquiliana, de forma a deixar o calcanhar livre. • Segurar a região metatarsalângica com uma mão. • Colocar a outra mão sobre a face anterior do terço inferior da perna. • Mover o pé no sentido da face anterior da perna, realizando a <i>dorsiflexão</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Voltar à posição inicial e continuar o movimento, afastando o dorso do pé da face anterior da perna, realizando a <i>flexão plantar</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	

Eversão / Inversão ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none">• Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito, com uma almofada pequena sob a região aquiliana, de forma a deixar o calcanhar livre.• Colocar uma mão no bordo externo do pé, ficando o polegar sobre o dorso.• Colocar a outra mão sobre a face anterior do terço inferior da perna.• Rodar o pé no sentido do quinto dedo, realizando a <i>eversão</i>.	
<ul style="list-style-type: none">• Rodar o pé no sentido do hálux, realizando a <i>inversão</i>.• Alternar com o movimento anterior.	

Dedos

Flexão / Extensão ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none">• Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito, com uma almofada pequena sob a região aquiliana, de forma a deixar o calcanhar livre.• Imobilizar a articulação tíbio-társica com uma mão.• Fixar os dedos da pessoa com a outra mão (polegar no dorso do pé e os restantes dedos na região plantar).• Mover os dedos do pé na direcção da região plantar, realizando a <i>flexão</i>.	
<ul style="list-style-type: none">• Mover os dedos na direcção do dorso do pé, realizando a <i>extensão</i>.• Alternar com o movimento anterior.	

Adução / Abdução ⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾⁽⁸⁵⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o membro inferior a mobilizar em ligeira abdução, apoiado no leito, com uma almofada pequena sob a região aquiliana, mantendo o pé apoiado e imobilizado no leito, com o calcanhar livre. • Apoiar com o polegar e o indicador cada falange distal do dedo a mobilizar, fixando os restantes dedos com a outra mão. • Mover cada dedo lateralmente aproximando-o da linha média do pé, realizando a <i>adução</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mover cada dedo lateralmente afastando-o da linha média do pé no sentido do hálux e quinto dedo, realizando a <i>abdução</i>. • Alternar com o movimento anterior. 	

Ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de manutenção do alinhamento corporal. • Objectivos da mobilização. • Princípios gerais da mobilização. • Execução da técnica.

4.3.4 – Actividades Terapêuticas

Plano Inclinado

A adaptação ao ortostatismo é fundamental em pessoas que permaneçam no leito por longo período de tempo, sendo esta necessidade mais premente nas pessoas com LM, em especial nas lesões dorsais altas e cervicais.⁽¹⁸⁾⁽⁵⁰⁾

Nestes casos, antes de iniciar levantar para a cadeira de rodas ou cadeirão, deve colocar-se a pessoa em pé passivamente, fazer-se plano inclinado para preparar o sistema cardiovascular face às diferentes exigências circulatórias entre a posição de deitado e a erecta.

O plano inclinado consiste numa prancha ortostática com apoio de pés, preferencialmente com goniómetro, que avalia o ângulo do plano, e de um

dispositivo manual ou eléctrico que permite, a partir do plano horizontal, fazer a elevação gradual na vertical e baixar.⁽³³⁾

Objectivos do Plano Inclinado⁽³³⁾⁽⁸²⁾

- Melhorar a circulação arterial e venosa;
- Preparar a pessoa para o levante, restaurando a tolerância ao ortostatismo;
- Melhorar a função respiratória;
- Facilitar a eliminação vesical e intestinal;
- Contribuir para a inibição da atrofia muscular, do pé equino e da espasticidade;
- Prevenir a osteoporose.

Procedimento no Plano Inclinado⁽⁸⁷⁾

- Organizar material necessário e espaço.
- Explicar à pessoa o procedimento.
- Colocar ligaduras ou meias de contenção nos membros inferiores, da raiz dos dedos do pé até ao terço superior da coxa, para prevenção de estase venosa nos membros inferiores, tromboflebites e hipotensão. A)
- Vestir e calçar a pessoa, se possível.
- Colocar superfícies redutoras de pressão, se necessário, ao nível da região occipital e sagrada.
- Realizar a transferência para o plano, mantendo o alinhamento corporal. B)
- Centrar a pessoa e posicionar bem os pés no suporte. C)
- Colocar almofadas pequenas sob a região aquiliana e popliteia. C) e D)
- Imobilizar a pessoa no plano, através da colocação e ajuste das faixas de segurança a nível da zona infra-mamária e dos joelhos.
- Colocar sob as faixas de segurança almofada ou outro material redutor de pressão. D)
- Monitorizar a tensão arterial, frequência cardíaca, saturação periférica de O₂: antes, durante e após a realização do procedimento.
- Iniciar a inclinação do plano entre 15° a 20°, durante 5 a 10 minutos.
- Fazer a elevação gradual e progressiva, através do dispositivo de controlo (manual ou eléctrico). A meta desejada é que a pessoa atinja os 75° a 80°, durante 20 minutos, sem mudanças ortostáticas.
- Registar as intervenções e reacções.



A)



B)



C)



D)

Exercícios no Leito

Objectivos⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Permitir à pessoa com LM colaborar na deslocação para um dos lados da cama.
- Permitir à pessoa tetraplégica colaborar na alternância de decúbitos.
- Permitir à pessoa paraplégica realizar a alternância de decúbitos e posicionamentos.
- Preparar a pessoa para o exercício de outras actividades.

Procedimento para Deslocação Lateral da Pessoa Tetraplégica⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Explicar a técnica a realizar.
- Pedir para flectir a cabeça e colocar os cotovelos ligeiramente flectidos apoiados no leito e mãos junto à anca.
- Colocar a mão direita do enfermeiro na omoplata esquerda da pessoa e a mão esquerda na omoplata direita.
- Puxar, com um impulso, o tronco da pessoa, de forma a movê-lo lateralmente.
- Colocar as mãos sob as ancas, alinhando a bacia com o tronco.
- Colocar uma mão sob a região popliteia e a outra sob a região aquiliana, movendo e alinhando os membros inferiores.

Procedimento para Deslocação Lateral da Pessoa Paraplégica⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Explicar a técnica a realizar.
- Pedir para colocar os cotovelos flectidos, apoiados no leito.
- Pedir para flectir a cabeça e elevar os ombros, procedendo à deslocação do tronco lateralmente.
- Pedir que coloque as mãos sob as ancas, deslocando-as no mesmo sentido.
- Colaborar com a pessoa no alinhamento dos membros inferiores.

Procedimento para Realização de Decúbito Lateral da Pessoa Paraplégica⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Explicar a técnica a realizar.
- Pedir que realize a deslocação lateral no leito, cruze o membro inferior contrário ao decúbito sobre o outro (para facilitar a técnica) e proceda à colocação da almofada do membro inferior.
- Pedir que segure a beira do colchão, do lado para o qual vai realizar o decúbito, com a mão proximal.
- Pedir para flectir a cabeça e imprimir um impulso rápido de rotação do tronco, no sentido do decúbito, com o membro superior contralateral erguido.
- Colaborar no posicionamento dos membros inferiores da pessoa, se necessário.

Exercícios de Equilíbrio⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Sentar a pessoa com os membros inferiores fora da cama e pés apoiados no chão ou em banco de apoio.
- Posicionar-se em frente à pessoa.
- Ajudar a pessoa a manter:
 - Cabeça e tronco em extensão;
 - Membros superiores em ligeira abdução, com os cotovelos em extensão;
 - Palmas das mãos apoiadas na cama.
- Imprimir movimentos oscilantes, impulsionando e apoiando ao nível dos ombros. A pessoa, progressivamente, irá contrariando este movimento e retirando o apoio das mãos até à abdução do ombro.

Nota: Numa fase mais precoce, estes exercícios devem ser iniciados na cadeira de rodas.

Exercícios na Cadeira de Rodas

Objectivos Gerais dos Exercícios em Cadeira de Rodas⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Melhorar o equilíbrio estático e dinâmico do tronco.
- Fortalecer a musculatura dos membros superiores.
- Facilitar uma maior independência à pessoa na realização das actividades de vida.
- Proporcionar medidas preventivas de alterações da integridade cutânea.

Exercício de Equilíbrio Estático e Dinâmico Sentado⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Posicionar a pessoa em cadeira de rodas, preferencialmente em frente a um espelho para correcção postural, com o enfermeiro colocado atrás.
- Transmitir segurança à pessoa, demonstrando disponibilidade e colaboração para a execução do exercício.
- Travar a cadeira de rodas.
- Pedir para afastar a região dorsolumbar do encosto da cadeira de rodas.
- Apoiar o tronco, com os antebraços sob as axilas da pessoa e mãos à frente das mesmas.
- Solicitar a execução progressiva de movimentos de abdução dos ombros, com os cotovelos em extensão, até aos 90°.
- Supervisionar a execução do exercício.
- Pedir que corrija a postura observada no espelho, ajudando-a se necessário.

Nota: Introduzir a variante de inclinação lateral do tronco à direita e esquerda, quando a pessoa já se sentir mais confiante (exercício do avião).



Fig. 24 – Exercício de equilíbrio em cadeira de rodas.

Exercício Inclinação Lateral do Tronco⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Posicionar a pessoa em cadeira de rodas, preferencialmente em frente a um espelho para correção postural, com o enfermeiro colocado atrás.
- Transmitir segurança à pessoa, demonstrando disponibilidade e colaboração para a execução do exercício.
- Travar a cadeira de rodas.
- Demonstrar o exercício.
- Pedir para apoiar o antebraço, do lado para o qual vai realizar a inclinação lateral do tronco, apoiado no braço da cadeira, e que execute um movimento de preensão com a mão contralateral no braço da cadeira de rodas.
- Solicitar que realize progressivamente o movimento de inclinação lateral do tronco com transferência do peso corporal.
- Solicitar que retorne à posição de sentado.
- Repetir o exercício para o lado contralateral.
- Realizar o exercício com periodicidade, de acordo com a capacidade e necessidades da pessoa.
- Supervisionar a execução do exercício.

Nota: Solicitar progressivamente à pessoa que apresenta uma melhoria do equilíbrio do tronco o aumento do ângulo de inclinação lateral:

- Apoio da mão, do lado para o qual realiza a inclinação do tronco, no bordo lateral do assento da cadeira de rodas;
- Preensão, com a mão contralateral, do braço da cadeira de rodas, contornando com o seu braço o punho da cadeira e posteriormente preensão do punho da mesma.



Fig. 25 – Exercício de inclinação lateral do corpo.

Exercício do Avião⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Posicionar a pessoa em cadeira de rodas, preferencialmente em frente a um espelho para correção postural, com o enfermeiro colocado atrás.
- Transmitir segurança à pessoa, demonstrando disponibilidade e colaboração para a execução do exercício.
- Travar a cadeira de rodas.
- Demonstrar o exercício.
- Pedir para afastar a região dorsolumbar do encosto da cadeira de rodas.
- Solicitar que execute movimentos de abdução dos ombros, com os cotovelos em extensão, progressivamente até aos 90° e que alternadamente realize inclinação do tronco para a direita e esquerda.
- Repetir o exercício com periodicidade, de acordo com a capacidade e necessidades da pessoa.
- Supervisionar a execução do exercício.



Fig. 26 – Exercício do avião em cadeira de rodas.

Exercício de Push-Up⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Posicionar a pessoa sentada em cadeira de rodas de frente para o enfermeiro.
- Transmitir segurança à pessoa, demonstrando disponibilidade e colaboração para a execução do exercício.
- Travar a cadeira de rodas.
- Demonstrar o exercício.
- Pedir para apoiar as mãos nos braços da cadeira ou nas rodas de forma segura.
- Elevar o tronco utilizando a força dos membros superiores que progressivamente atingem a extensão.
- Repetir o exercício com periodicidade de acordo com a capacidade e necessidades da pessoa.
- Supervisionar a execução do exercício.

Nota: Caso a pessoa não tenha movimentos ou força suficiente para realizar os *push-up*, poderá fazer inclinações do tronco laterais, inclinações posteriores do tronco, flexões do tronco com ou sem apoio em superfície e, se necessário, recorrer a segunda pessoa para, periodicamente, realizar a inclinação da cadeira de rodas, modificando os pontos de apoio do peso corporal e permitindo o alívio das áreas submetidas a pressão.



Fig. 27 – Exercício de *push-up*.



Fig. 28 – Exercício de inclinação posterior do tronco.



Fig. 29 – Exercício de flexão do tronco com apoio em superfície.



Fig. 30 – Exercício de inclinação de cadeira de rodas recorrendo a segunda pessoa.

Exercício de Flexão do Tronco⁽³³⁾⁽⁸⁸⁾

- Posicionar a pessoa sentada em cadeira de rodas de frente para o enfermeiro.
- Travar a cadeira de rodas.
- Transmitir segurança, demonstrando disponibilidade e colaboração para a execução do exercício.
- Demonstrar o exercício.
- Pedir para afastar a região dorsolumbar do encosto da cadeira de rodas.
- Solicitar que, com os membros superiores em extensão, execute progressivamente o movimento de flexão do tronco, tentando aproximar as mãos do chão.
- Supervisionar a execução do exercício.

Nota: Progressivamente, quando a pessoa apresentar uma melhoria do equilíbrio do tronco, solicitar que aumente o ângulo de flexão e realize exercícios de:

- Retirar pedais da cadeira de rodas e apoiar os pés no chão;
- Colocar os pedais da cadeira e apoiar os pés nos mesmos.

Por uma questão de segurança, numa fase inicial, a pessoa deverá colocar o membro superior por trás do braço da cadeira e com a mão contralateral realizar o exercício.



Fig. 31 – Exercício de flexão do tronco em cadeira de rodas.



Fig. 32 – Exercício de flexão do tronco, combinado com exercício de retirar pedais da cadeira de rodas e apoiar pés no chão, em paraplégico em fase de treino avançado.

Mesa de Verticalização

A mesa de verticalização é usada quer durante o internamento quer no domicílio após a alta, pelo que é muito importante motivar e ajudar a pessoa a utilizá-la uma a duas vezes por dia. Na sua utilização deverá ser observada a tolerância da pessoa, não ultrapassando numa fase inicial os 45 minutos e alargando progressivamente até aos 60 minutos, pois trata-se de um posicionamento em ortostatismo estático.⁽³³⁾

Objectivos

- Melhorar a função cardio-vascular.
- Melhorar as estruturas osteoarticulares.
- Inibir a espasticidade.
- Melhorar a função reno-vesical e intestinal.
- Melhorar a mecânica ventilatória.
- Permitir a liberdade dos membros superiores para actividades ocupacionais e recreativas, favorecendo a auto-estima.

Procedimento na Mesa de Verticalização

- Explicar a técnica a realizar.
- Ajustar os componentes da mesa de verticalização:
 - faixa anterior para estabilização do joelho e posterior para estabilização da região coccígea (no paraplégico e tetraplégico);
 - faixa posterior para estabilização da região dorsal (no tetraplégico);
 - mesa de suporte dos membros superiores.
- Colocar a cadeira de rodas numa posição posterior em relação à mesa.
- Travar a cadeira.
- Ajudar a pessoa a assumir a posição de verticalização.
- Fixar as faixas de imobilização, corrigindo a postura.
- Registar as intervenções e reacções.



4.3.5 – Transferências

São um conjunto de técnicas coerentes, organizadas e padronizadas que visam facilitar a deslocação da pessoa de uma superfície para outra.⁽³³⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁸²⁾⁽⁸³⁾⁽⁸⁴⁾⁽⁸⁹⁾

Todas as intervenções têm como objectivo:

- Ensinar a pessoa / família / cuidador para que a pessoa se torne o mais autónoma possível;
- Treinar a pessoa de acordo com as suas necessidades motoras ou ajudá-la, na falta de potencial.

Princípios a Ter na Escolha e Adaptação da Cadeira de Rodas⁽⁸⁹⁾

- ◇ Atender que o encosto da cadeira deve ser confortável, adaptado ao nível de lesão medular e ao estágio de equilíbrio em que se encontra a pessoa:
 - Se *tetraplégica*, necessita de cadeira de espaldar alto na fase aguda e até adquirir equilíbrio sentado;
 - Se *paraplégica e tetraplégica com equilíbrio* sentado, necessita de cadeira universal.
- ◇ Observar que a cadeira de rodas universal deve ser adaptada à pessoa e obedecer a características próprias relativamente a:
 - *Altura do encosto* – deve terminar abaixo da omoplata, permitindo à pessoa passar o membro superior por trás do manípulo, facilitando os exercícios de equilíbrio;
 - *Largura do assento* – os apoios laterais devem distar 3 a 5 centímetros da região trocateriana, para que não a pressionem;
 - *Profundidade do assento* – deve permitir a região popliteia ficar liberta e a coxa ficar com o máximo de apoio;
 - *Pedais* – devem facilitar o posicionamento dos pés, com a articulação tíbio-társica a 90°, com as articulações coxofemoral e joelho em flexão a 90°.



Princípios na Transferência para Cadeira de Rodas⁽³³⁾⁽⁸²⁾

- Organizar o material necessário:
 - Cadeira de rodas adaptada;
 - Almofada redutora de pressão;
 - Tábua de transferências.
- Vestir e calçar a pessoa, tendo presente que se com LM necessita de meias elásticas ou ligaduras de contenção como profilaxia das tromboflebitas e hipotensão ortostática.
- Retirar pedais da cadeira de rodas ou afastá-los.
- Retirar ou rebater o braço da cadeira de rodas mais próximo da cama.
- Posicionar a cadeira de rodas em relação à cama:
 - Com o espaldar no sentido da cabeceira;
 - Aproximadamente a meio;
 - Formando um ângulo de aproximadamente 35°.
- Travar a cadeira.
- Nivelar a superfície, de onde a pessoa se vai transferir, com altura da cadeira de rodas, sempre que possível.
- Avaliar sinais vitais nos primeiros levantamentos.

Transferência Cama / Cadeira de Rodas da Pessoa Tetraplégica com Tábua⁽³³⁾⁽⁸²⁾

- Explicar a técnica a realizar.
- Avaliar o estado de consciência, sinais vitais e nível de conforto antes da pessoa sair de uma posição de *fowler* alta.
- Aplicar os princípios na transferência para cadeira de rodas.
- Deslocar ligeiramente a pessoa no leito, para o lado da realização da transferência.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral, para o lado da realização da transferência.
- Colocar uma mão sob a região popliteia e a outra sob a face posterior da tíbio-társica, deslocando os membros inferiores para fora da cama.
- Ajudar a pessoa a sentar-se na cama, colocando a mão direita sob a omoplata esquerda, a mão esquerda sob a omoplata direita, imprimindo um movimento lateral contínuo de verticalização.
- Ajudar a pessoa a assumir a posição de equilíbrio sentada na cama, posicionando os antebraços e mãos em pronação sob a cama, se possível, e pés calçados apoiados no chão ou em apoios de pés.
- Ajudar a inclinar o tronco para o lado oposto ao da cadeira, pedindo-lhe para apoiar o cotovelo sobre a cama, se possível, amparando-a pelo hemitórax.
- Colocar uma das extremidades da tábua de transferências sob a coxa e a outra extremidade da tábua sobre a cadeira / almofada (realizando ponte).
- Ajudar a retomar a posição de sentada na cama.
- Posicionar-se com os membros inferiores em ligeira abdução, de modo a que se for necessário se possa realizar bloqueio dos membros inferiores da pessoa ao nível dos joelhos (os pés da pessoa ficam colocados entre os pés do enfermeiro, encontrando-se o pé do lado para o qual se vai transferir a pessoa ligeiramente avançado).
- Cruzar os membros superiores da pessoa à frente, se esta não poder colaborar.
- Pedir para fazer flexão do tronco, se possível, apoiando a cabeça no ombro do enfermeiro.
- Ajudar a pessoa a deslizar sobre a tábua, segurando com os polegares no cós das calças ou cinto (se é muito dependente será necessário que uma terceira pessoa ajude, colocando-se no ângulo entre a cadeira e a cama).
- Retirar a tábua, elevando ligeiramente a coxa, ou fazendo movimentos de *zig-zag* com a tábua.
- Recolocar os pedais e os braços na cadeira.
- Posicionar os pés nos pedais.
- Avaliar o posicionamento, deixando a pessoa em equilíbrio e em segurança.
- Colocar almofada ou superfície de trabalho para suporte e posicionamento dos membros superiores, se necessário.

O processo de transferência da cadeira para a cama, na pessoa tetraplégica e na paraplégica, segue o processo inverso.

O procedimento apresentado para a transferência cama / cadeira de rodas na pessoa paraplégica procura descrever os cuidados a desenvolver numa fase

inicial, em que a pessoa apresenta dificuldade em manter o equilíbrio estático e dinâmico.

Progressivamente, a pessoa tornar-se-á independente nesta actividade.

Transferência Cama / Cadeira de Rodas da Pessoa Paraplégica com Tábua⁽³³⁾⁽⁸²⁾

- Avaliar o estado de consciência, sinais vitais e nível de conforto.
- Explicar a técnica a realizar.
- Aplicar os princípios na transferência para cadeira de rodas.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral, para o lado da realização da transferência.
- Colocar uma mão sob a região popliteia e a outra sob a face posterior da tíbio-társica, deslocando os membros inferiores para fora da cama.
- Solicitar que, apoiando o cotovelo do lado do decúbito e a mão do membro superior contra-lateral no leito, realize um movimento de verticalização contínuo do tronco.
- Ajudar a pessoa a sentar-se na cama, colocando a mão direita sob a omoplata esquerda da pessoa, a mão esquerda sob a omoplata direita e imprimindo um movimento lateral contínuo, se necessário.
- Ajudar a assumir a posição de equilíbrio sentada na cama, posicionando os antebraços e mãos em pronação sob a cama, pés calçados apoiados no chão ou em apoios de pés.
- Pedir que se incline sobre o cotovelo contralateral ao da transferência, elevando simultaneamente o membro inferior próximo da cadeira.
- Colocar uma das extremidades da tábua de transferências sob a coxa e a outra extremidade da tábua sobre a cadeira / almofada (realizando ponte).
- Ajudar a retomar a posição de sentada na cama.
- Posicionar-se com os membros inferiores em ligeira abdução, de modo a que se for necessário se possa realizar bloqueio dos membros inferiores da pessoa ao nível dos joelhos (os pés da pessoa ficam colocados entre os pés do enfermeiro, encontrando-se o pé do lado para o qual se vai transferir a pessoa ligeiramente avançado).
- Solicitar para deslizar sobre a tábua de transferências, realizando movimentos de *push-up* (segurando-a com os polegares no cós das calças ou cinto, se necessário).
- Retirar a tábua, solicitando à pessoa que se incline sobre o lado oposto, elevando ligeiramente a coxa, ou fazendo movimentos de *zig-zag* com a mesma.
- Colocar os pedais e braço da cadeira ou pedir à pessoa para o fazer.
- Posicionar os pés nos pedais.
- Avaliar o posicionamento, deixando a pessoa em equilíbrio e em segurança.



Fig. 33 – Transferência cadeira de rodas / cama, sem tábua, da pessoa paraplégica independente nesta actividade.



Fig. 34 – Transferência cadeira de rodas / cadeirão da pessoa paraplégica independente nesta actividade com tábua.

A pessoa paraplégica, dependendo do nível da lesão, pode utilizar a sanita. A transferência é feita com a mesma técnica da transferência para a cama. Por vezes é necessário utilizar compensação de altura de sanita.



Fig. 35 – Transferência da pessoa paraplégica para a sanita com compensador de altura da sanita.

Sempre que possível, a pessoa paraplégica deve ser incentivada a utilizar o duche ou banheira para a higiene, tornando-se mais autónoma nesta actividade de vida.

A abordagem da cadeira depende da localização da banheira / duche e espaço (Consultar Anexo 18).

A abordagem mais comum da cadeira, na utilização da banheira, será a de posicionamento a meio, paralelamente ou de frente.

Deve ser colocada uma tábua de banheira para a pessoa realizar a transferência, ficando sentada sobre a tábua.

Na parede, lateralmente, devem existir varões de apoio (Consultar Anexo 18).



Fig. 36 – Transferência da pessoa paraplégica para a banheira.

A transferência para o carro faz-se usando a mesma técnica da transferência cadeira / cama.

Na pessoa tetraplégica, quando o equilíbrio ainda é deficiente, pede-se a terceira pessoa (familiar ou cuidador) que entre no carro, do lado do condutor, ajudando a rodar a pessoa para o banco, pegando pelo cinto e mantendo-a segura. A pessoa que realiza a transferência eleva os membros inferiores para dentro do carro, ao mesmo tempo.

Avaliar o posicionamento dos membros inferiores e superiores, deixando a pessoa em equilíbrio e em segurança, com o banco reclinado.



Fig. 37 – Transferência da pessoa paraplégica para o carro, com tábua.

Ensino

- Ensinar a técnica da transferência à pessoa, família ou cuidador.
- Alertar a pessoa de que, quando sentada na cadeira, deve alternar a posição mais ou menos de 20 em 20 minutos (flectindo o corpo, fazendo estiramento do tronco, inclinando-se para a direita e para esquerda ou fazendo elevações). Na pessoa tetraplégica será o familiar ou cuidador a ajudar.
- Sensibilizar para a vigilância diária do revestimento cutâneo, sobretudo regiões isquiáticas, utilizando o espelho ou o tacto.

Nota: Zona ruborizada mantida depois do período de descanso é um alerta. Observar melhor a almofada, roupa sobre a qual fica sentado (se tem costuras agressivas) e diminuir os períodos que permanece sentado.

4.4 – Eliminação

4.4.1 – Eliminação Vesical

Intervenção de Enfermagem nas Alterações da Eliminação Vesical

Face a problemas de eliminação vesical, a actuação da Enfermagem de Reabilitação tem que atender a vários factores que a irão direccionar: nível de LM, fase de evolução do TVM, existência ou não de lesões associadas, antecedentes urológicos, capacidade de aprendizagem e de compreensão, motivação para aderir às actividades a desenvolver, capacidades motoras mantidas para desenvolver as actividades a propor, envolvimento da família / cuidador em todo o processo (Consultar Anexo 5, Anexo 6, Anexo 7 e Anexo 13).

Na *fase aguda*, enquanto a situação clínica é instável, deverá ser efectuada a algaliação permanente em drenagem livre para saco colector em sistema de circuito fechado, de forma a prevenir a hiperdistensão vesical e todas as complicações daí resultantes, e permitir o controlo rigoroso do débito urinário, hemodinâmico e hidroelectrolítico (Consultar 3.4).

Nesta fase, deverão ser seguidas as normas das comissões de controlo da infecção hospitalar de cada instituição no que concerne a mudança das sondas vesicais, manipulação dos sistemas, circuitos de sujos e limpos, pesquisa de pH e nitritos na urina, realização de uroculturas e programa de antibioterapia.

É fundamental o papel do enfermeiro, adoptando práticas de prevenção de infecção baseadas na evidência científica, desde a inserção da algália até à manipulação do sistema de drenagem e cuidados a ter com o meato urinário, monitorização dos parâmetros vitais, assim como controlo do volume de líquidos administrados e eliminados.

Quando a *situação clínica se encontrar estável*, existem opções a ter em perspectiva nas bexigas neurogénicas:

- Algaliação permanente em drenagem livre para saco colector de urina, em sistema de circuito fechado;
- Programa de cateterismo intermitente / auto-esvaziamento;
- Programa de esvaziamento sem cateter.

Os objectivos dos programas de cateterismo intermitente e de esvaziamento sem cateter são:

- a) atingir a continência urinária, sem gerar efeitos colaterais;
- b) prevenir as complicações da algaliação permanente.

Quando a continência urinária total não é possível no intervalo dos esvaziamentos, poderão ser utilizados no homem dispositivos urinários externos e na mulher pensos absorventes, que permitem a recolha de perdas de urina. Estas perdas poderão resultar de estímulos exteriores não controláveis, de espasmos, de urgência urinária verificada nas lesões incompletas.

Cateterismo Intermitente / Auto-esvaziamento

O cateterismo intermitente é uma alternativa ao uso de sistemas de algaliação permanente e consiste na introdução de uma cateter / sonda de esvaziamento na bexiga a intervalos específicos, sendo removida após o seu esvaziamento.⁽⁷⁷⁾

Numa fase inicial, a técnica será executada por enfermeiros, podendo mais tarde ser realizada pela própria pessoa, familiar, ou cuidador após ensino, e devidamente instruídas.

Esta técnica de auto-esvaziamento é ensinada ao lesionado vértebro-medular que adquiriu já um razoável equilíbrio dinâmico, que se encontra motivado e que possua as competências cognitivas suficientes para a utilizar sem riscos.⁽⁷⁷⁾

Quando a pessoa apresenta uma tetraplegia com diminuição da força muscular ao nível dos membros superiores e dos movimentos de preensão, pode adaptar-se uma bolsa palmar ou uma pinça para a realização do auto-cateterismo, consoante as capacidades remanescentes.



Fig. 38 – Bolsa palmar ou uma pinça para a realização do auto-cateterismo.

Nas pessoas com tetraplegia e lesão acima de C6 é sempre necessária a ajuda de outra pessoa. É possível alcançar a plena autonomia em situações de lesão incompleta, com alguma preservação da função motora distal, ou lesões C7, procedendo a adaptações do material a utilizar.

Se não existir potencial motor para executar esta actividade, o enfermeiro deverá saber junto da pessoa qual o membro da família / cuidador que poderá dar continuidade ao programa após a alta, para que possa receber ensino logo que possível e realizar o treino.

É importante o respeito pela vontade do próprio e pelo querer dar continuidade ao esquema de auto-esvaziamento.

Objectivos do Cateterismo Intermitente / Auto-esvaziamento⁽⁷⁰⁾⁽⁹⁰⁾

- Ajudar a pessoa através de aprendizagem de métodos de resolução de problemas relacionados com o sistema urinário.
- Proteger a função renal.
- Manter esvaziamento regular e completo da bexiga.
- Manter a continência urinária, evitando a micção por refluxo.
- Preservar a função da válvula vésico-uretral.
- Prevenir o aparecimento de infecções urinárias de repetição, já que a sonda de auto-esvaziamento promove uma limpeza mecânica da uretra.
- Permitir a autonomia pessoal.
- Reforçar a auto-imagem e a confiança da pessoa, permitindo-lhe o reinício de uma vida sexual activa.
- Aumentar a aceitabilidade da situação a nível pessoal, familiar e social.

Existem dois *tipos de técnica* de realização do esvaziamento intermitente:

Técnica asséptica – Utilizada por técnicos de saúde, em meio hospitalar, quando a pessoa em causa ainda não está apta a executar a técnica limpa, porque ainda está em fase de aprendizagem ou não tem potencial motor para desenvolver esta actividade. Tem por objectivo a prevenção da infecção;

Técnica limpa – Utilizada pela pessoa ou segunda pessoa, dependendo do grau de incapacidade, após ensino e treino para que seja possível dar continuidade ao programa após a alta.⁽³³⁾

Material Necessário no Auto-esvaziamento com Técnica Limpa⁽⁸²⁾⁽⁹⁰⁾

- Tabuleiro individualizado com:
 - Sonda nelaton de baixo calibre, n.º 12;
 - Desinfectante das mãos (se possível);
 - Frasco de soro fisiológico;
 - Lubrificante urológico para algália;
 - Compressas, toalhetes genitais em situações pontuais;
 - Recipiente para a recolha de sujios.
- Urinol graduado.
- Espelho de aumento com pé, na mulher, se necessário.



A *periodicidade dos esvaziamentos* será efectuada preferencialmente atendendo ao tipo de bexiga e segundo indicação médica, após estudo urodinâmico.

Inicia-se geralmente de 3 em 3 horas com drenagem contínua no período nocturno. Os períodos de intervalo entre um esvaziamento vesical vão sendo alargados progressivamente de 3 até 6 horas, atendendo ao controle eficaz da ingestão hídrica, ao tipo de bexiga e à forma como corresponde ao treino.

Idealmente, o programa deverá ser realizado a intervalos máximos de 6 horas, sem drenagem contínua no período nocturno, com volumes de urina compreendidos entre os 400 e 500 cc.⁽³³⁾⁽⁸²⁾

A capacidade vesical de cada pessoa pode diferir. Contudo, quando são encontrados volumes superiores a 500 cc, podem condicionar a distensão da bexiga com risco de refluxo vesicoureteral e infecção urinária. Quando isto acontece, a pessoa deve ficar algaliada em drenagem contínua por um período de 24 horas e fazer reforço de ingestão hídrica, para remoção de depósitos e possíveis bactérias e / ou reparação de eventuais micro-roturas musculares das paredes da bexiga.⁽³³⁾⁽⁸²⁾

O *esquema de ingestão hídrica* é estabelecido a fim de proporcionar uma ingestão adequada de líquidos à função renal, contudo não deve ser inferior a 1200 cc / dia. Pretende-se que a eliminação seja sensivelmente igual à ingestão, podendo ser adoptado um esquema semelhante ao exemplo apresentado, para um período inicial de 3 em 3 horas.

Proposta de Esquema Para Ingestão Hídrica de 3 em 3 Horas	
6 H – 9 H	100 cc Água 200 cc Leite / Chá / Café (Pequeno-almoço)
9 H – 12 H	300 cc Água / Iogurte / Suplementos Alimentares
12 H – 15 H	200 cc Sopa / Alimentos ricos em água (Almoço) 200 cc Água
15 H – 18 H	100 cc Água 200 cc Leite / Chá / Café (Lanche)
18 H – 21H	200 cc Sopa / Alimentos ricos em água (Jantar) 100 cc Água

A pessoa deverá ter acesso a informação relativa à capacidade dos recipientes que são utilizados no acondicionamento de alimentos (sopa, iogurtes, gelatina, gelados, fruta cozida) que, contendo maior quantidade de água na sua composição, deverão ser contabilizados como líquidos.

Deve ser feito o esclarecimento relativamente à ingestão de líquidos ao longo do período pré-determinado, tendo o cuidado de não acumular a ingestão perto do horário de realização do esvaziamento, pois o organismo não terá possibilidades de eliminar urina na mesma proporção dos líquidos ingeridos.

No final da tarde, atendendo às características de cada pessoa, esta deve fazer restrição de ingestão hídrica, para evitar excesso de eliminação nocturna e com o objectivo de não ficar algaliada neste período.

É importante criar um *dossier* individualizado, com impresso diário próprio para efectuar registo de todo o programa, esquematizado e de fácil análise.

A pessoa / família / cuidador deve ser ensinada e incentivada a verificar e registar no impresso próprio, no respectivo horário, dados que permitirão verificar a adequação do programa de esvaziamento, evolução e intercorrências.

Registos
<ul style="list-style-type: none">• <i>Ingestão de líquidos</i> (quantidade ingerida).• <i>Cateterismo intermitente</i> (quantidade de urina drenada).• <i>Posição no intervalo antes do cateterismo</i>:<ul style="list-style-type: none">– Posição ortostática (plano inclinado, mesa de verticalização);– Posição sentada (cadeira de rodas);– Posição em decúbito (leito).• <i>Características da urina</i>:<ul style="list-style-type: none">– Límpida;– Concentrada;– Com sedimento;– Hemática;– Odor normal ou atípico.• <i>Intercorrências</i>:<ul style="list-style-type: none">– Perda de urina;– Sensação de repleção vesical ou equivalente;– Traumatismos;– Exsudados observados.

Mais tarde, quando a pessoa interiorizou todo o processo, gere a sua realização atendendo à ingestão de bebidas diuréticas, à maior ou menor sudação, ao ritmo de eliminação renal, à medicação prescrita, à sua actividade física, hábitos e vida social.

Para que o processo seja mais preciso e seja possível identificar problemas na sua execução e gestão, é necessário que os enfermeiros supervisionem a execução da técnica e os registos efectuados.

O *posicionamento* para a execução da técnica difere no homem e na mulher, devido às diferenças anatómicas.

No *homem*, a técnica deverá ser realizada, sempre que possível, com este sentado, dependendo do grau de dependência, do equilíbrio dinâmico e da compleição física, devendo para o efeito deslocar-se, sempre que possível, ao WC em cadeira de rodas.⁽⁸²⁾⁽⁹⁰⁾

Procedimento da Técnica Limpa no Auto-esvaziamento no Sexo Masculino⁽⁸²⁾⁽⁹⁰⁾

- Lavar bem as mãos com água e sabão líquido.
- Colocar junto a si tabuleiro com material necessário (à direita para os destros ou à esquerda para os esquerditos), urinol.
- Despir a roupa permitindo a exposição do pênis.
- Realizar posicionamento adequado e adaptado à sua situação.
- Posicionar urinol lateralmente ou entre os membros inferiores assim como o saco de sujos.
- Desinfectar as mãos com líquido desinfectante deixando secar muito bem as mãos.
- Abrir a embalagem das compressas e colocar soro na área central.
- Abrir a embalagem da sonda tendo o cuidado de a manter protegida.
- Libertar a glande do prepúcio puxando-o suavemente para trás, visualizando bem o meato urinário.
- Colocar o pênis em posição paralela ao abdómen de forma a desfazer o ângulo da uretra, colocando uma compressa seca em torno do pênis.
- Pegar numa compressa embebida em soro, pelas pontas, não tocando no centro da mesma.
- Proceder à limpeza do meato urinário e glande com movimentos do centro para a periferia.
- Segurar no pênis com a mão esquerda (nas pessoas destras) para desfazer curvatura e permitir progressão da sonda.
- Pegar na sonda com a mão livre, introduzi-la lentamente no meato urinário enquanto respira suave e profundamente, facilitando desta forma a sua progressão.
- Aguardar se encontrar resistência à progressão da sonda, mantendo uma ligeira pressão com movimento seguro e suave, controlando a respiração até que o esfíncter permita a progressão da sonda até à bexiga.
- Colocar a extremidade inferior da sonda dentro do urinol.
- Realizar movimentos suaves de pressão vesical, no sentido descendente e centrípeto, usando a palma da mão, ajudando assim à completa eliminação vesical.
- Retirar lentamente a sonda quando deixar de sair urina.
- Retirar a sonda com a extremidade dobrada para evitar que a urina saia fora do recipiente próprio e colocá-la no saco de sujos.
- Limpar novamente o meato com compressa.
- Avaliar volume e características da urina.
- Lavar ou desinfectar as mãos.
- Arrumar o material limpo e acondicionar o saco de sujos em recipiente próprio.



Fig. 39 – Procedimento sequencial da técnica limpa no auto-esvaziamento no sexo masculino.

Na *mulher*, a técnica deverá ser realizada na cama em posição de sentada, coxas em abdução, membros inferiores flectidos e pés aproximados, para facilitar a exposição e observação do meato urinário através do espelho com pé. Inicialmente, esta posição poderá ser difícil de atingir pela falta de equilíbrio dinâmico. Neste caso procede-se à elevação do plano superior do leito de modo a facilitar a posição de semi-sentada e coloca-se uma almofada sob os joelhos. Esta posição também poderá ser utilizada em mulheres que apresentem espasticidade em extensão dos membros inferiores (posição de relaxamento).⁽⁸²⁾⁽⁹⁰⁾

Quando há dificuldade em manter os membros inferiores em abdução, por espasticidade em grau severo, pode utilizar-se o abductor ou afastador. Coloca-se no terço inferior das coxas para manter a abdução das mesmas.



Fig. 40 – Abductor de membros inferiores que facilita duplamente o auto-esvaziamento na mulher por possuir um espelho que permite melhor visualização do meato urinário.

Numa fase de maior independência e já com prática, a mulher deverá ser incentivada a executar a técnica sem espelho. Posteriormente, de acordo com a progressão de execução da técnica e do controlo da ingestão hídrica, a mulher poderá realizar a mesma na posição de sentada na cadeira / sanita.

Procedimento da Técnica Limpa no Auto-esvaziamento no Sexo Feminino⁽⁸²⁾⁽⁹⁰⁾

- Lavar bem as mãos com água e sabão líquido.
- Colocar junto a si tabuleiro com material necessário (à direita para os destros ou à esquerda para os esquerditos), urinol e espelho.
- Despir a roupa permitindo a exposição da região genital.
- Realizar posicionamento adequado e adaptado à sua situação.
- Posicionar saco de sujos, urinol e espelho.
- Desinfectar as mãos com líquido desinfectante deixando secar muito bem as mãos.
- Abrir a embalagem das compressas e colocar soro na área central.
- Abrir a embalagem da sonda tendo o cuidado de a manter protegida.
- Afastar os grandes lábios com a mão esquerda (nas pessoas destras) para visualizar bem no espelho o meato urinário.
- Pegar numa compressa embebida em soro, pelas pontas, não tocando no centro da mesma.
- Proceder à limpeza do meato urinário, no sentido descendente.
- Pegar na sonda com a mão livre e introduzi-la com movimento seguro e suave no meato urinário até aparecer urina.
- Colocar a extremidade inferior da sonda dentro do urinol.
- Realizar movimentos suaves de pressão vesical, no sentido descendente e centrípeto, usando a palma da mão, ajudando à completa eliminação vesical.
- Retirar lentamente a sonda quando deixar de sair urina.
- Retirar a sonda com a extremidade dobrada para evitar que a urina saia fora do recipiente próprio e colocá-la no saco de sujos.
- Limpar novamente o meato com compressa.
- Avaliar volume e características da urina.
- Lavar ou desinfectar as mãos.
- Arrumar o material limpo e acondicionar o saco de sujos em recipiente próprio.



Fig. 41 – Procedimento sequencial da técnica limpa no auto-esvaziamento no sexo feminino.

Na presença de um *volume elevado de urina*, acima de 500 cc, a pessoa deve ser ensinada a suspender intermitentemente o esvaziamento, clampando / dobrando a sonda por períodos de 5 minutos e drenar 100 cc em cada desclampagem, até esvaziar completamente a bexiga. Este procedimento visa evitar descompressão brusca da bexiga, reacções vagais e micro-roturas do detrusor.

Ensino

- Anatomofisiologia do aparelho urinário, utilizando uma linguagem adaptada às capacidades cognitivas da pessoa.
- Cuidados de higiene utilizando produtos com pH neutro.
- Esquema de ingestão hídrica a seguir e os cuidados a ter relativamente à restrição e contabilização de líquidos ingeridos.
- Registos a efectuar em impresso próprio, de modo a poder ser realizado o controlo da ingesta hídrica e da eliminação vesical.
- Posicionamento a adoptar.
- Lavagem das mãos.
- Técnica de auto-esvaziamento.
- O que fazer caso atinja um volume vesical alto (igual ou superior a 500 cc).

Programa de Esvaziamento sem Cateter

Nalguns casos de pessoas com bexiga neurogénica reflexa, é possível aplicar técnicas para desencadeamento do reflexo de micção, como seja a estimulação sensorial da região interna das coxas ou supra-púbica.

Nalguns casos de pessoas com bexigas neurogénicas autónomas o desencadeamento da micção, é possível através de aplicação de manobras de Valsalva suaves, para evitar lesões resultantes de aumento excessivo das pressões vesicais.

Nas pessoas cuja LM seja incompleta ao nível medular de S2-S4, podem surgir alterações no arco reflexo da micção, podendo encontrar-se lesadas as vias nervosas eferentes / motoras ou as vias nervosas aferentes / sensoriais. Assim, poderá surgir uma bexiga parálitica motora em que a sensibilidade é normal mas com controlo voluntário da micção variável, ou uma bexiga parálitica sensorial em que a pessoa pode urinar voluntariamente mas não existe a sensação de plenitude vesical. ⁽³³⁾

Na *bexiga parálitica motora* não existem contracções desinibidas, há aumento da capacidade vesical e grande quantidade de urina residual. Quando se instala

lentamente, o músculo detrusor, distendendo-se, perde o tónus. A pessoa refere sensação de plenitude, dificuldade em iniciar a micção, diminuição da força do jacto urinário, grande esforço para urinar, incontinência de refluxo.⁽³³⁾

Na *bexiga paralítica sensorial*, mais rara e normalmente associada à diabetes, não existem contracções desinibidas, há aumento da capacidade vesical, a quantidade de urina residual é variável. A bexiga poderá tornar-se atónica devido a períodos prolongados de sobredistensão ou por existência de elevados volumes residuais, que se vão acumulando entre micções. A pessoa consegue realizar micções sem sensação de plenitude, normalmente de baixo volume, mas pode surgir incontinência de refluxo.⁽³³⁾

As pessoas com bexiga paralítica motora podem aprender a esvaziar a bexiga com manobras de Valsalva suaves e as pessoas com bexiga paralítica sensorial podem urinar a intervalos regulares.

Os diferentes tipos de bexiga devem encontrar-se bem definidos através da realização de exames complementares de diagnóstico, podendo ser acompanhados de esquema terapêutico e programa de reeducação.

O programa de reeducação deverá englobar os critérios do programa de auto-esvaziamento no respeitante a horário de realização do esvaziamento da bexiga e gestão da ingestão hídrica.

O *posicionamento* ideal para a realização da micção, tanto no homem como na mulher, deverá ser a de sentado por facilitar a eliminação.

As manobras de estimulação ou de pressão deverão ser realizadas atendendo ao tipo de bexiga de modo a desencadear a micção.

É importante que, inicialmente, seja realizada a avaliação de *volume residual*, pelo enfermeiro ou pela pessoa após cada micção, utilizando a técnica adequada, cateterismo intermitente ou auto-esvaziamento. O volume residual deverá ser de 0 e não superior a 150 cc para prevenção de complicações.

Se o programa evoluir de forma positiva, a avaliação de volumes residuais poderá passar para uma vez por dia após a última micção do dia, e posteriormente poderá ser alargado para controlo semanal.

A pessoa / familiar / cuidador devem ser ensinados e incentivados a verificar e *registar* em impresso próprio diário, no respectivo horário, dados que permitirão verificar a adequação do programa de esvaziamento, evolução e intercorrências.

Registos
<ul style="list-style-type: none"> • Ingestão de líquidos (quantidade ingerida)
<ul style="list-style-type: none"> • Sensação de repleção vesical ou equivalente: <ul style="list-style-type: none"> – Ligeira; – Moderada; – Forte.
<ul style="list-style-type: none"> • Micção: <ul style="list-style-type: none"> – Quantidade; – Posição sentada (cadeira de rodas); – Posição em decúbito (leito).
<ul style="list-style-type: none"> • Características da urina: <ul style="list-style-type: none"> – Límpida; – Concentrada; – Com sedimento; – Hemática; – Odor normal ou atípico.
<ul style="list-style-type: none"> • Intercorrências: <ul style="list-style-type: none"> – Perda de urina; – Traumatismos; – Exsudados observados.
<ul style="list-style-type: none"> • Volume Residual (quantidade de urina drenada)

Tratamento Medicamentoso

As disfunções de armazenamento da bexiga podem ser causadas por hiper-reflexia ou hipotonia do detrusor e / ou função deficiente dos esfíncteres uretrais, podendo originar baixa capacidade vesical, retenção urinária ou incontinência urinária por regurgitação.

A hiper-reflexia do detrusor pode diminuir com anticolinérgicos que actuam sobre a própria musculatura da bexiga.⁽⁵⁰⁾

A utilização de medicamentos anti-espásticos que, além de actuarem na redução da espasticidade da musculatura esquelética, também actuam ao nível

do esfíncter externo, é muitas vezes associada aos anticolinérgicos para permitirem a micção reflexa.⁽⁵⁰⁾

O encerramento ineficaz do mecanismo do esfíncter uretral interno pode ser melhorado com medicamentos estimulantes simpáticos alfa. Contudo, o uso continuado pode ter a longo prazo consequências cardiovasculares indesejáveis.⁽⁵⁰⁾

Os antagonistas alfa-adrenérgicos diminuem a resistência uretral.

O encerramento ineficaz do esfíncter voluntário externo não responde a qualquer medicamento neuro-urológico, mas pode responder a reeducação, fortalecimento ou procedimentos cirúrgicos.⁽⁵⁰⁾

Acompanhamento Após a Alta

Para que se observem resultados a longo prazo, é necessário que a pessoa, após a alta, seja observada regularmente em consulta, independentemente do método de esvaziamento da bexiga.

Na consulta, a enfermeira especialista de Reabilitação deverá reavaliar dificuldades encontradas, ganhos adquiridos, reforçar o ensino se necessário e motivar a pessoa para novos progressos.

4.4.2 – Eliminação Intestinal

Intervenção de Enfermagem nas Alterações da Eliminação Intestinal

Na *fase aguda*, enquanto a pessoa com LM se encontra em fase de choque medular, a complicação gastrointestinal mais frequente é o íleo paralítico para o qual devem ser tomadas as medidas necessárias: SNG em drenagem, dieta 0, monitorização constante do equilíbrio hídrico e reposição hidroelectrolítica por via parentérica⁽⁷⁰⁾ (Consultar 3.4, Anexo 7 e Anexo 14).

Quando os *ruídos hidroaéreos retornarem*, deverá ser instituída uma dieta líquida. Se tolerada, deverá progressivamente ser instituída dieta pastosa, normal, hipercalórica e rica em fibras. A ingestão líquida adequada é importante e deve estar sempre articulada com a mesma, necessária ao tratamento do trato urinário.

Na fase aguda, a pessoa com LM deve iniciar um *programa de esvaziamento intestinal*.

Programa de Esvaziamento Intestinal

- *Administração de laxantes* (lactulose) e / ou expansores de volume (plantago) *per-os* para permitir a moldagem das fezes, devendo ser administrados 1 vez / dia no horário nocturno ou 2 vezes / dia se forem detectados fecalomas.
- *Administração de supositório* de bisacodil ou de glicerina (se preservada a sensibilidade, desencadeia menos cólicas), com colocação junto à parede do recto, devendo a pessoa encontrar-se posicionada em decúbito lateral esquerdo. Este procedimento faz-se em dias alternados, em horário fixo, preferencialmente antes da realização dos cuidados de higiene, com a pessoa posicionada.
- *Remoção manual* das fezes que se encontrem na ampola rectal, com dedo enluvado e lubrificado, preferencialmente em decúbito lateral esquerdo. Se necessário, realizar movimentos de alguma compressão abdominal no sentido dos ponteiros do relógio que facilitem a progressão das fezes ao nível da ampola rectal. Todas estas manobras de estimulação deverão ser realizadas cuidadosamente pois poderão provocar complicações adicionais em fracturas instáveis ou desencadear disreflexia autónoma nas pessoas com LM a nível cervical ou dorsal alto, até ao nível de T6, após a fase de choque medular.

Nesta fase, é muitas vezes necessária a utilização de fralda de modo a preservar a higiene da pessoa que ainda não apresenta continência intestinal.

É importante que se efectuem registos da eficácia do treino e das características das fezes, para se evitarem as complicações da compactação, perdas contínuas de fezes ou falsas diarreias, procedendo-se a ajustes terapêuticos sempre que necessário.

O treino tem objectivos diferentes para os dois tipos de intestino neurogénico.

Objectivos do Treino Intestinal⁽³³⁾⁽⁷⁰⁾⁽⁷⁸⁾

- No *reflexo*

Pretende-se desencadear o reflexo espinhal intacto que se processa a nível de S2-S4. A administração de laxantes e / ou expansores de volume das fezes pretende obter fezes moldadas, enquanto que a administração do supositório visa estimular a resposta do arco reflexo, actuando como efeito massa.

Evita a incontinência fecal súbita e inesperada que ocorre pelo efeito de massa das fezes que se acumulam no recto por se apresentar mantida a tonicidade dos esfíncteres.

- No *autónomo*

Pretende-se esvaziar a ampola rectal. A administração de emolientes e / ou expansores de volume das fezes pretende obter fezes moldadas e a administração do supositório estimular o cólon, fazendo deslocar as fezes para o recto, permitindo a sua remoção.

Evita a incontinência fecal frequente ou contínua, que poderá ser exacerbada pelo exercício, devido à existência de um intestino átono, em que o arco reflexo está ausente e os esfíncteres interno e externo perdem a tonicidade.

O treino intestinal, levando à regularidade, é das questões mais importantes, para permitir eliminações intestinais controladas e regulares de forma a tornar a pessoa continente e socialmente aceite.⁽⁷⁰⁾⁽⁷⁸⁾

O treino intestinal na *fase de sequelas* deverá permitir um padrão intestinal seguro, devendo ser individualizado de acordo com os hábitos da pessoa, ritmo de vida e preferências.

A administração de laxantes e expansores de volume deverá permitir uma consistência das fezes moldadas, prevenindo a formação de fezes líquidas, de fecalomas, oclusão intestinal, hemorróidas e proctalgia (situação desconfortável, sobretudo quando está preservada a sensibilidade dolorosa).

Por vezes é necessário fazer *cocktail* de emolientes para esvaziar completamente o intestino, ajudando assim a terminar a perda constante de fezes que prejudicam o esquema de reabilitação, com repercussões psicológicas e sociais.

É muitas vezes necessária a utilização de fralda de modo a preservar a higiene da pessoa que ainda não apresenta continência intestinal.

A administração de supositório deve atender ao facto de a pessoa apresentar ou não sensibilidade, podendo ser aplicado diariamente, em dias alternados, de dois em dois, ou de três em três dias, atendendo aos hábitos anteriores e ao estilo de vida previsto.

A sua colocação deverá ser efectuada no leito pelo próprio, se não estiver incapacitado, preferencialmente 15 a 60 minutos antes do período planeado para se realizar a eliminação de fezes (variável de pessoa para pessoa). A pessoa aprende a reconhecer sinais indicadores da eficácia do supositório como ligeira sudação, aumento da espasticidade, cólicas ou sensação de desconforto abdominal.⁽⁷⁰⁾⁽⁷⁸⁾

Deve dar-se preferência ao horário após as refeições (pequeno almoço ou jantar) sendo importante manter um horário regular, tanto para as refeições como para o treino, aproveitando os movimentos peristálticos provocados pela ingestão de alimentos.

Quando a pessoa tolera a posição de sentado e apresenta equilíbrio estático e dinâmico, deve proceder à eliminação sentado em cadeira de higiene adaptada à sanita ou sobre a sanita, para maior facilidade na progressão das fezes, melhor higiene e aumento da auto-estima. Poderá realizar manobras que facilitem a progressão das fezes ou estimulem o arco reflexo, como massagem suave no abdómen no sentido dos ponteiros do relógio ou movimentos de flexão do tronco.

Na fase em que a pessoa aderiu e controla o programa de treino intestinal, apresentando continência, não necessita de fralda, podendo optar pela utilização de tampões que ajudam a preservar a continência.

É de vital importância a educação da pessoa com alteração de esfíncteres, da sua família ou cuidador.

É essencial a actuação do enfermeiro na orientação do treino intestinal, no sentido de ajudar a pessoa, emocional e psicologicamente, a enfrentar e aceitar a situação de forma positiva, aliviando-lhe ou diminuindo-lhe a ansiedade.

Deve orientar o ensino sobre a importância duma higiene cuidada após cada episódio de perda de fezes, ou de treino intestinal, como prevenção essencial de futuros problemas cutâneos.

<i>Ensino</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Anatomofisiologia intestinal, utilizando uma linguagem adaptada às capacidades cognitivas da pessoa. • Esquema de ingestão hídrica a seguir e cuidados a ter com a alimentação (Consultar 4.8). • Objectivos do programa intestinal. • Posicionamentos a adoptar. • Manobras a executar. • Cuidados de higiene.

4.5 – Disreflexia autónoma

O diagnóstico e tratamento dependem de uma correcta identificação dos sintomas, um pronto reconhecimento dos sinais, avaliação da pressão arterial e pulso e identificação do estímulo nociceptivo (Consultar Anexo 7).

Com o objectivo de evitar esta situação de emergência, dever-se-á implantar um programa de cuidados que visem eliminar ou minorar todos os factores que poderão tornar-se desencadeantes de uma crise de disreflexia autónoma, apesar de nalguns casos não se conseguir determinar o estímulo nociceptivo.

Cabe à equipa de Enfermagem envolver a pessoa com LM, familiares e cuidadores, num programa de actuação preventiva e aptidão para a acção através do ensino.

<i>Ensino</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Factores desencadeantes. • Sintomas e sinais de disreflexia autónoma. • Riscos da crise de disreflexia autónoma. • Benefícios dos cuidados relativos à eliminação vesical e intestinal, cuidados cutâneos e prevenção de traumatismos no evitar desta situação de emergência. • Primeiros cuidados a prestar na situação de crise. • Recorrer a cuidados médicos de urgência se não se consegue identificar o estímulo desencadeador do episódio de disreflexia autónoma e removê-lo. • Trazer sempre junto à sua identificação, em local visível, um pequeno cartão que contenha o conceito de disreflexia autonómica, sintomatologia e que cuidados prestar, pois nem todos os profissionais de saúde estão familiarizados com esta situação.

Posso Estar a Desenvolver uma Crise de *Disreflexia Autónoma*⁽⁹²⁾

É considerada uma **urgência médica**. Pode desenvolver-se rapidamente em pessoas com lesão medular acima de T6, e **se não for tratada** correctamente **pode desencadear convulsões, acidente vascular cerebral e morte**.

Sintomatologia

- **Hipertensão** (Máxima pode atingir de **150 a 250 mmHg**);
- **Bradicardia**;
- **Dor de cabeça intensa**;
- **Rubor, sensação de calor, «pele de galinha» e transpiração**;
- **Apreensão e ansiedade**;
- **Congestão nasal, visão turva, náuseas, sabor metálico na boca**.

O que Fazer?

1. **Sentar a pessoa**. Manter a cabeça elevada.
2. Providenciar o **transporte da pessoa a um serviço de urgências**.
3. **No serviço de urgência referir que são necessários cuidados imediatos**.
4. Avaliar a pressão arterial cada 5 minutos.
5. Identificar o estímulo nocivo desencadeador.
6. Esvaziar a bexiga lentamente.
7. Retirar roupa, meias elásticas, sapatos que possam estar a apertar.
8. Esvaziar o intestino com manobras suaves.
9. Procurar traumatismos cutâneos ou unhas encravadas.
10. Administrar medicação anti-hipertensiva de acção rápida e curta duração se não se conseguir identificar o estímulo nocivo.

Intervenções de Enfermagem⁽³⁾⁽³³⁾⁽⁹¹⁾

- Elevar a cabeceira da cama, sentar a pessoa desde que não exista instabilidade ao nível da coluna, se possível com pernas pendentes, tirando partido da tendência para a hipotensão.
- Avaliar a pressão arterial e pulso frequentemente (cada 5 minutos) e entre cada procedimento de identificação do estímulo nociceptivo.
- Procurar estímulos nociceptivos abaixo da lesão, em particular os de três grandes origens: urinários, intestinais e cutâneos.
- Remover fonte de estímulos pois a pressão arterial rapidamente voltará ao normal:

◊ **Urinários**

- Verificar se existe distensão vesical, procedendo à palpação de possível globo vesical e verificando débito urinário.
- Verificar a permeabilidade da drenagem vesical, se a pessoa estiver algaliada (dobras no tubo de drenagem, clampagem acidental, obstrução da sonda vesical e do sistema de drenagem do saco colector, saco de drenagem cheio).
- Remover algália obstruída.
- Efectuar cateterização vesical utilizando anestésico local para reduzir o estímulo.

(Continua)

Intervenções de Enfermagem⁽³⁾⁽³³⁾⁽⁹¹⁾ (Continuação)

- Drenar lentamente a urina.
- Equacionar possível infecção urinária, cálculos renais ou vesicais.
- Suspende procedimentos que se estejam a efectuar como cistoscopia, ecografia vesical, litotomia ultrassónica.

◇ Intestinais

- Realizar toque rectal utilizando lubrificante com anestésico, de modo a reduzir a estimulação digital.
- Verificar se não existe impactação por fecalomas na ampola rectal.
- Remover fezes da ampola rectal.
- Equacionar possível impactação alta.
- Suspende procedimentos que se estejam a efectuar (introdução de supositório, toque rectal).

◇ Cutâneos

- Remover ou desapertar roupas apertadas.
 - Remover ligaduras ou meias elásticas.
 - Aliviar pressão sobre genitais ou proeminências ósseas.
 - Examinar se não existem zonas de pressão e lesões cutâneas.
 - Avaliar locais de cirurgia recente.
 - Despistar a existência de unhas encravadas, hematomas, fracturas, tromboflebite, picadas de insectos.
 - Procurar objectos que se possam encontrar na cama ou assento da cadeira.
 - Avaliar alterações ambientais como calor ou frio excessivo.
 - Suspende procedimentos que se estejam a efectuar (pensos, colocação de cateteres).
- Administrar terapêutica anti-hipertensora, de acção rápida e curta duração, prescrita a qualquer momento do episódio de disreflexia autonómica grave (enquanto o estímulo não é identificado e removido), ou se a hipertensão persistir com pressão sistólica ≥ 180 mmHg (Nifedipina, 10 mg, instruindo a pessoa para morder a cápsula e engoli-la). O recurso terapêutico é menos desejável que o alívio sintomático pois estes medicamentos podem originar posteriormente hipotensão reactiva.
 - Colocar a pessoa em posição de supina com elevação dos membros inferiores, se surgir hipotensão reactiva à retirada do estímulo e uso de medicação anti-hipertensiva.
 - Transferir a pessoa para uma unidade de cuidados intensivos, em episódios severos que não respondam às intervenções descritas.
 - Manter a monitorização da pressão arterial e pulso cada 15 a 30 minutos nas 4 horas que se seguem a um episódio de disreflexia autónoma.

4.6 – Expressão da Sexualidade

A sexualidade integra os aspectos biológicos, físicos, psicossociais e comportamentais, expressos em necessidades e impulsos de masculinidade ou feminilidade em interacção com outros.⁽⁵⁰⁾

A pessoa com LM não é assexuada, não perde a sua sexualidade após a instalação da deficiência física. O desejo sexual inicia-se no cérebro, promovido e alimentado por estímulos sensitivos visuais, sonoros, gustativos, olfactivos e tácteis⁽³³⁾⁽⁹³⁾ (Consultar Anexo 7).

As questões sexuais em pessoas com perturbação entre os circuitos nervosos e centros nervosos superiores desencadeiam uma série de alterações fisiológicas que alteram a resposta sexual. Contudo, não são assim tão diferentes das pessoas sem deficiência no respeitante à intimidade e à satisfação sexual com o parceiro(a) que pode ser mutuamente aceitável e gratificante.

Os objectivos não reprodutores positivos do sexo incluem o fortalecimento da ligação e da intimidade do casal, dar e receber prazer, com reforço da auto-estima, redução da tensão e da ansiedade.⁽⁵⁰⁾

Todos têm direito à informação e expressão da sexualidade e a desenvolverem o seu potencial máximo em todos os aspectos da vida.

Ao nível da reabilitação, há um trabalho muito importante a fazer, quebrando a barreira do silêncio de forma a ultrapassar problemas, através do conhecimento sobre a sexualidade e a função sexual, analisando, avaliando e orientando a pessoa para os diferentes profissionais peritos na matéria.

O enfermeiro especialista de Reabilitação, estabelecendo uma relação de empatia, ajuda e confiança, poderá identificar o momento ideal para iniciar o processo de expressão de necessidades específicas, esclarecimento de dúvidas, aconselhamento e encaminhamento da pessoa e parceiro(a) para a área de Sexologia, Urologia, Ginecologia e acompanhamento psicológico.

O enfermeiro, utilizando uma linguagem adequada ao nível sócio-cultural da pessoa, poderá contribuir no esclarecimento e aconselhamento honesto, nalgumas áreas de educação, contribuindo para a preparação e reeducação sexual da pessoa com LM para o acto sexual.

A intervenção do enfermeiro de Reabilitação inicia-se de forma indirecta quando procede ao desenvolvimento de todo o programa de reeducação vesical e intestinal.

A incontinência intestinal e vesical podem inibir o prazer, se houver perda de urina ou fezes e odores indesejáveis durante o acto sexual.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁹³⁾

A preparação da pessoa deve passar por esvaziar antecipadamente o intestino e a bexiga, limitar a ingestão de líquidos de forma a manter a continência durante o acto.

Para evitar situações embaraçosas, o(a) parceiro(a) deve ser informado destes procedimentos e da hipótese de se verificarem perdas.

Se o prestador de cuidados é o(a) parceiro(a), a fonte de afectos, e se isso inibe o desejo sexual, deve delegar esses cuidados a terceira pessoa.

O compromisso da mobilidade tem impacto nas posições e nos movimentos disponíveis para o acto sexual e, se a pessoa é portadora de tetraplegia, torna-se ainda mais difícil, dado limitar-lhe a capacidade de acariciar.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁹³⁾

A incapacidade física, hipertonia, espasticidade, equilíbrio deficiente, dor, dependência nas actividades da vida diária (vestuário, higiene pessoal e transferências) podem contribuir para a alteração da interactividade no acto e alterar a capacidade para desempenhar / responder aos actos sexuais.

O(a) parceiro(a) e a pessoa devem ser estimulados a adaptar as posições e estratégias de estimulação durante o acto sexual, atendendo ao nível de lesão e ao facto do(a) parceiro(a) ter um papel mais activo.

No caso de existir espasticidade, poderão ser adoptadas técnicas de relaxamento.

Quando existe *dor*, deve calendarizar-se a toma de analgesia prescrita, de modo a que o acto sexual decorra no pico de acção do medicamento.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁹³⁾

A acção do enfermeiro, dependendo do nível de lesão, pode passar pelo esclarecimento do casal relativamente à possibilidade de adopção de *esquema* terapêutico e próteses para a manutenção da capacidade erétil no homem.

Intervenção de Enfermagem⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁹³⁾

- Fazer leitura própria do processo clínico da pessoa.
- Escolher um local adequado, de forma a assegurar a privacidade e confidencialidade.
- Ter em conta se a pessoa quer abordar o tema, ou se pelo contrário não é uma questão importante, no processo de reabilitação, respeitando sempre qualquer uma das posições tomadas.
- Elaborar a história sexual.
- Elaborar o diagnóstico de Enfermagem.
- Educar e aconselhar sobre os procedimentos e efeitos dos medicamentos na função sexual.
- Esclarecer sobre as doenças sexualmente transmissíveis e métodos de controlo de natalidade.
- Esclarecer sobre posições a assumir durante a relação sexual, tendo em conta a gestão da dor quando esta existe.
- Aconselhar abordagem clínica ou psicológica.
- Encorajar sempre que possível a integração em grupos de pessoas, com resultados positivos numa adaptação eficaz.
- Promover a calendarização regular de programas de educação sexual.

A educação da pessoa e do(a) parceiro(a) deverá abordar a fertilidade, infertilidade, métodos contraceptivos e de prevenção das doenças sexualmente transmissíveis.

4.7 – HIGIENE E VESTUÁRIO

Higiene

Na fase aguda, os cuidados de higiene à pessoa com TVM são prestados no leito. Em traumatizados vértebro-medulares com lesões estabilizadas, em que há indicação clínica, a pessoa deve ter oportunidade de tomar o seu banho geral, utilizando a maca banheira e posteriormente a cadeira de banho.⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾



Fig. 42 – Maca banheira com apoio de cabeça (a remover nas lesões cervicais em fase aguda) e *transfer*.

Princípios a Ter no Banho⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Verificar a temperatura da água que não deve ultrapassar a temperatura corporal: 36° a 37°.
- Confirmar com a pessoa a temperatura da água, aplicando-a em zona com sensibilidade.
- Lavar e secar bem todas as áreas do corpo com atenção especial às virilhas, sulco internadegueiro e espaços interdigitais.
- Observar cuidadosamente todo o revestimento cutâneo.
- Ensinar a autovigilância utilizando espelho.
- Massajar todo o corpo com creme hidratante prevenindo zonas de pressão.

O ensino à pessoa e família deve ser contínuo e na alta deve ser validado e entregue por escrito, para que a ele possam recorrer em caso de dúvidas. Se for paraplégica, a pessoa normalmente consegue ser autónoma, depois de realizado o ensino e treino; se for tetraplégica, consegue algumas vezes autonomia na higiene oral com dispositivo e em algumas áreas do corpo. Apesar de não conseguir a independência, o facto de saber orientar os seus cuidados oferece-lhe controlo sobre esta actividade de vida.

Vestuário

Inicialmente, a pessoa com TVM é dependente nesta actividade. Progressivamente, deverá ser incentivada a tornar-se autónoma, utilizando, se necessário, ajudas técnicas.⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

Se paraplégica, normalmente fica autónoma nesta actividade após o treino, durante o internamento.



Fig. 43 – Algumas das ajudas técnicas facilitadoras nas actividades de higiene, vestir / despir, calçar / descalçar e alcançar objectos.

Descalçar Sapatos⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Sentar a pessoa na cama e:
 - Realizar flexão do tronco sobre os membros inferiores, se apresentar equilíbrio dinâmico do tronco;
- ou**
- Colocar uma mão na região posterior da perna do mesmo lado cruzando-a sobre a outra, se apresentar dificuldade em realizar a flexão do tronco.
- Retirar o sapato pelo contraforte com a mão do lado oposto.

Nota: Pode ser realizado na posição de deitado, na pessoa com equilíbrio deficiente e boa mobilidade articular.

Descalçar Meias⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Sentar a pessoa na cama com as pernas cruzadas.
- Introduzir o polegar da mão contralateral entre a perna e a meia, movendo-a no sentido descendente.
- Colocar a mão do mesmo lado no terço inferior da região anterior da perna, mantendo a outra mão no calcanhar da meia e retirando-a.

Nota: Pode ser realizado na posição de deitado, na pessoa com equilíbrio deficiente e boa mobilidade articular.

Despir Calças⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Colocar a pessoa na cama em decúbito dorsal.
- Desapertar as calças.
- Rodar o tronco para a direita e para a esquerda.
- Empurrar / mover as calças para as coxas.
- Ajudar a pessoa a sentar-se na cama, se necessário, para empurrar as calças.
- Segurar com uma mão o membro inferior pela coxa flectindo o joelho e com a outra mão retirar a perna da calça.

Calçar Meias⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Preparar a meia, dobrando-a até ao calcanhar, ficando esta do avesso.
- Cruzar a perna utilizando a mesma técnica que para descalçar.
- Colocar a mão do mesmo lado, no terço inferior da região anterior da perna. A mão contralateral segura a meia pela zona oposta à dobra do calcanhar.
- Colocar a biqueira da meia no pé, desenrolá-la e ajustá-la.

Vestir Calças⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Sentar a pessoa na cama.
- Flectir o joelho, colocando a mão na região anterior da perna.
- Segurar as calças com a outra mão.
- Introduzir o pé nas calças e puxar até ao joelho.
- Repetir o mesmo com o outro membro.
- Puxar as calças até à raiz das coxas, ainda na posição de sentado.
- Rodar o tronco para a direita e para a esquerda, em decúbito dorsal, puxando as calças até à cintura.
- Apertar as calças.

Calçar Sapatos⁽⁷⁷⁾⁽⁸²⁾

- Sentar a pessoa na cama.
- Cruzar a perna utilizando a mesma técnica como para descalçar.
- Com a mão do mesmo lado fixar a meia, colocando os dedos do pé em hiperextensão.
- Calçar o sapato com a outra mão, de modo a que fique bem colocado.

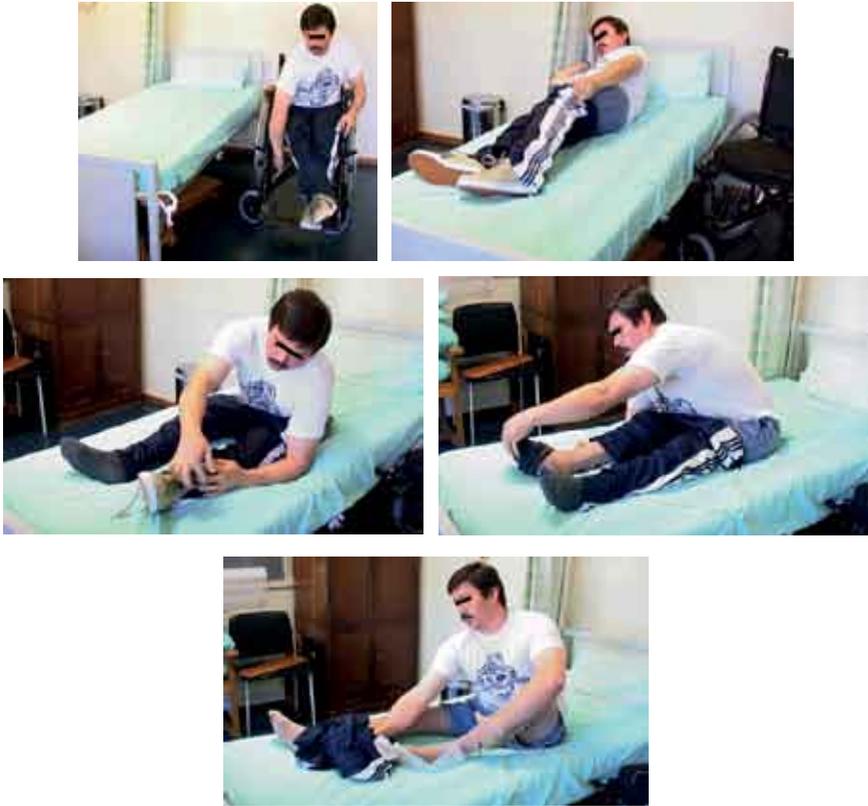


Fig. 44 – Treino na actividade de despir / vestir.

Ensino

- Características do melhor tipo de vestuário:
 - Calças sem costuras nas zonas sobre as quais fica sentado;
 - Meias sem costuras ou costuras finas, de preferência de algodão;
 - Sapatos macios um ou dois números acima do habitual, sem costuras no interior;
 - Camisas, pólos, *t-shirt* e camisolas largas que facilitam o treino principalmente na pessoa tetraplégica.
- Técnicas de despir / vestir.
- Utilização de ajudas técnicas.

Cuidados à Pessoa Utilizadora de Ortóteses

A indicação para levante com colar cervical é comum, nas lesões vertebrais ou vértebro-medulares, após estabilização definitiva da fractura.

A utilização de outro tipo de ortóteses, após estabilização cirúrgica da fractura ou após tratamento não cirúrgico (casos excepcionais), depende do tipo de lesão vertebral ou vértebro-medular e de indicação clínica expressa (Consultar Anexo 8 e Anexo 15).

Cuidados à Pessoa com Colar Cervical Filadélfia⁽⁹⁴⁾

- Explicar a realização dos procedimentos.
- Prestar cuidados de higiene à pessoa, no leito, maca banheira ou no chuveiro, mantendo o colar. Após a higiene, se os cuidados são prestados no chuveiro, a pessoa deve regressar ao leito.
- Posicionar a pessoa em decúbito dorsal sem almofada.
- Solicitar a sua colaboração na fixação do olhar num ponto fixo que lhe permita a manutenção da posição da cabeça. Se não for possível a colaboração da pessoa, a estabilização da cabeça deverá ser realizada por um segundo enfermeiro.
- Retirar a componente anterior do colar cervical.
- Proceder à limpeza e hidratação da pele, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão principalmente ao nível do mento.
- Proteger a pele com compressas, independentemente de existirem ou não lesões cutâneas.
- Recolocar a componente anterior do colar cervical depois de limpa e seca.
- Posicionar a pessoa em decúbito lateral com almofada pequena sob a região cervical que permita o alinhamento da coluna cervical.
- Proceder a estabilização da coluna cervical, por parte de um segundo enfermeiro ou por parte da pessoa se esta colaborar, fixando com as mãos a componente anterior do colar ao nível do apoio do mento.
- Retirar a componente posterior do colar cervical.
- Proceder à limpeza e hidratação da pele, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão, principalmente ao nível da região occipital.
- Proteger a pele com compressas, independentemente de existirem ou não lesões cutâneas.
- Recolocar a componente posterior do colar cervical depois de limpa e seca.
- Verificar se a ortótese realiza o alinhamento cervical.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral com almofada pequena sob a região cervical para iniciar o levante progressivo, se houver indicação médica.

(Continua)

Cuidados à Pessoa com Colar Cervical Filadélfia⁽⁹⁴⁾ (Continuação)

Nota: Substituir o colar se este se encontrar danificado. Para a pessoa é preferível a utilização do mesmo colar ao longo do internamento, evitando readaptações.

Utilizar superfícies redutoras de pressão, quando necessário.

A tricotomia facial na fase pré-operatória e pós-operatória deverá ser realizada no leito ou maca banheira em decúbito dorsal, mantendo a componente posterior do colar, solicitando a colaboração da pessoa na fixação do olhar num ponto fixo que lhe permita a manutenção da posição da cabeça. Quando houver indicação médica, poderá ser realizada em posição de sentado, mantendo o alinhamento da região cervical.

Realizar pensos na região cervical no leito, seguindo o mesmo procedimento para expor a área e fixar a coluna cervical.

Realizar ensinamentos à pessoa e familiares, quando há prescrição médica de continuidade do tratamento com colar cervical.

Cuidados à Pessoa com Lombostato⁽⁹⁵⁾

- Explicar a realização dos procedimentos.
- Prestar cuidados de higiene à pessoa, no leito, maca banheira ou no chuveiro (se houver indicação médica). Se os cuidados são prestados no chuveiro, a pessoa deve deslocar-se com a ortótese colocada retirando-a só para a higiene, evitando realizar movimentos de flexão e rotação. Após os cuidados de higiene deve regressar ao leito.
- Proceder à limpeza e hidratação da pele, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão.
- Vestir a pessoa com *t-shirt* ou camisa fina.
- Posicionar a pessoa em decúbito lateral e colocar a componente posterior do lombostato.
- Rolar a pessoa para decúbito dorsal sobre a componente posterior do lombostato ao nível lombar.
- Ajustar a faixa de velcro e as correias.
- Verificar a estabilidade da ortótese.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral para iniciar o levante progressivo.

Cuidados à Pessoa com Ortótese Jewett⁽⁹⁵⁾

- Explicar a realização dos procedimentos.
- Prestar cuidados de higiene à pessoa, no leito, maca banheira ou no chuveiro (se houver indicação médica). Se os cuidados são prestados no chuveiro, a pessoa deve deslocar-se com a ortótese colocada retirando-a só para a higiene, evitando realizar movimentos de flexão e rotação. Após os cuidados de higiene deve regressar ao leito.
- Proceder à limpeza e hidratação da pele, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão.
- Vestir a pessoa com *t-shirt* ou camisa fina.
- Posicionar a pessoa em decúbito lateral e colocar a componente posterior do *Jewett*.
- Rolar a pessoa para decúbito dorsal sobre a componente posterior do *Jewett* ao nível lombar.
- Colocar a parte anterior do *Jewett* tendo especial atenção na colocação da peça sobre o esterno e sobre a pélvis.
- Ajustar as correias laterais ao corpo de forma a reduzir o movimento espinal.
- Verificar se a ortótese realiza o alinhamento da coluna lombar.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral para iniciar o levante progressivo.

Embora não sejam comumente utilizados em pessoas com LM, abordam-se os cuidados à pessoa com ortótese *Halo-Veste* e tipo *Somi*, por serem dois tipos de ortóteses utilizadas para estabilização de fracturas cervicais, sem indicação para tratamento cirúrgico.

Cuidados à Pessoa com Ortótese *Somi* ou *Miocer*⁽⁹⁵⁾

- Explicar a realização dos procedimentos.
- Prestar cuidados de higiene à pessoa, no leito, maca banheira ou no chuveiro (se houver indicação médica) mantendo o colar cervical. Após a higiene, se os cuidados são prestados no chuveiro, a pessoa deve regressar ao leito.
- Proceder à limpeza e hidratação da pele, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão.
- Vestir a pessoa com *t-shirt* fina ou camisa de dormir.
- Posicionar a pessoa em decúbito lateral com almofada pequena a apoiar a região cervical que permita o alinhamento da coluna cervical.
- Realizar estabilização da coluna cervical, por parte de um segundo enfermeiro ou por parte da pessoa se esta colaborar, fixando com as mãos a componente anterior do colar ao nível do apoio do mento.
- Retirar o componente posterior do colar cervical.
- Colocar o componente posterior do *Somi*.
- Rolar a pessoa para decúbito dorsal.

(*Continua*)

(Continuação)

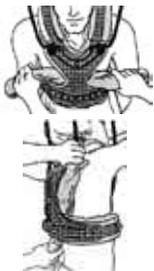
Cuidados à Pessoa com Ortótese Somi ou Miocer⁽⁹⁵⁾

- Solicitar a sua colaboração na fixação do olhar num ponto fixo que lhe permita a manutenção da posição da cabeça. Se não for possível a colaboração da pessoa, a estabilização da cabeça deverá ser realizada por um segundo enfermeiro.
- Retirar o componente anterior do colar cervical.
- Colocar o componente anterior do *Somi*.
- Ajustar as correias da peça esternal e do apoio do mento.
- Verificar se a ortótese realiza o alinhamento cervical.
- Colocar a pessoa em decúbito lateral para iniciar o levante progressivo.

Nota: Para a alimentação, realização da higiene oral ou de tricotomia facial existe um apoio frontal próprio para o efeito.
Colocar o apoio da região frontal.
Ajustar as correias laterais com as do apoio occipital.
Retirar o apoio do mento.
Recolocar o apoio do mento após a realização das actividades e posteriormente retirar o apoio frontal.

Ensino

- Manutenção do alinhamento corporal.
- Realização dos procedimentos.
- Observação cuidadosa da pele incidindo nas proeminências ósseas.
- Utilização de superfícies redutoras de pressão se necessário.
- Utilização de calçado fechado sem saltos.
- Actividades que possam estar contra-indicadas como: carregar pesos, realizar viagens longas, actividades desportivas, condução.

Cuidados à Pessoa com Halo-Veste⁽⁹⁶⁾⁽⁹⁷⁾	
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar a realização dos procedimentos. • Incentivar a pessoa a retomar a sua vida quotidiana com ligeiras modificações. • Prestar apoio psicológico à pessoa / família e providenciar, se necessário, apoio psiquiátrico. • Aconselhar a pessoa, antes da colocação do <i>Halo-Veste</i>, a permitir o corte do cabelo curto ou de modo a facilitar todos os procedimentos, melhorar a higiene e minorar o risco de infeções. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Manter a pele da pessoa e a pele de carneiro da veste tão limpas quanto possível. • Prestar cuidados de higiene à pessoa atendendo a que é impossível tomar duche, pois a pele de carneiro por baixo do colete ficaria molhada o que poderia danificar a sua pele e causar infeções. • Lavar a superfície corporal acima e abaixo da veste de modo cuidadoso. • Lavar a superfície corporal que se encontra sob a veste com uma manápula ou toalha molhada em água quente e previamente torcida, <u>não utilizando sabão ou gel de banho</u> (pode irritar a pele). • Secar a pele e <u>não aplicar loções nem pó de talco</u> na pele sob a veste. • Vigiar a pele por baixo da veste, avaliando a sua integridade, despistando sinais de alergia cutânea, erupção cutânea, fissuras, feridas e / ou zonas de pressão. 	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁹⁷⁾.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Lavar frequentemente os cabelos com champô, devendo a pessoa ter os ombros da veste protegidos com um plástico e inclinar-se para a frente de modo a que a cabeça fique abaixo do nível dos ombros e seja possível a água escorrer para lavatório ou banheira. Antes da colocação do <i>Halo-Veste</i>, a pessoa deverá ter sido aconselhada a permitir o corte do cabelo curto ou tricotomia de modo a facilitar todos os procedimentos, melhorar a higiene e minorar o risco de infeções. • Secar o cabelo com uma toalha. • Aconselhar a pessoa a <u>não usar tintas, sprays ou lacas de cabelo</u>. 	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁹⁷⁾.</p>

(Continua)

Cuidados à Pessoa com Halo-Veste⁽⁹⁶⁾⁽⁹⁷⁾ (Continuação)

- Vestir *t-shirt* adaptada entre a pele e o colete.
 - A *t-shirt* adaptada não deverá ser fechada ao nível dos ombros de modo a poder ser vestida como uma saia, podendo ter um sistema de fixação ao nível dos ombros de fitas ou de velcro.
 - A *t-shirt* deverá ser vestida pelos membros inferiores até ao abdómen fazendo-se progredir sob a veste. Quando se encontrar alinhada ao nível do tórax, poderá ser fixada sob o apoio da veste ao nível dos ombros.
- Vestir roupa confortável e adaptada.
 - As mulheres poderão usar *soutien*, um número maior do que usavam anteriormente, por baixo da frente da veste entre os peitos, apertando-o por fora da veste na região dorsal.
 - Calças e saias não necessitam de adaptação pois a veste termina acima da cintura, mas as roupas que envolvem a veste deverão ser dois a três números acima do que a pessoa usava anteriormente, abertas à frente e com sistema de botões ou fecho.
 - O calçado deverá ser fechado, confortável, de saltos baixos e com sola anti-derrapante.



Modificado de ⁽⁹⁷⁾.

- Prestar cuidados aos pinos e local de inserção destes pelo menos uma vez por dia.
- Limpar as áreas em torno dos pinos com água e sabão e nos dias de lavagem da cabeça com champô.
- Limpar os produtos de desagregação de tecido cicatrizante à volta dos pinos com álcool ou éter. Não usar produtos oleosos ou anti-sépticos no local de inserção do pino sem prescrição médica.
- Observar local de inserção dos pinos cranianos despistando sinais de infecção, rubor, dor, edema, exsudado.



Modificado de ⁽⁹⁷⁾.

- Proporcionar conforto no leito à pessoa enquanto não se adapta a ter a cabeça suspensa. Se necessário, enrolar uma toalha entre a cabeça e as barras do Halo que proporcionará algum apoio sendo importante que não promova qualquer tipo de pressão.
- Sugerir à pessoa que realize ao longo do dia períodos de repouso pois irá sentir-se mais sonolento que o habitual.
- Ajudar a pessoa a alterar decúbitos de forma a encontrar uma posição confortável.



Modificado de ⁽⁹⁷⁾.

(Continua)

Cuidados à Pessoa com Halo-Veste⁽⁹⁶⁾⁽⁹⁷⁾ (Continuação)

- Colocar a pessoa em decúbito lateral para iniciar o levante progressivo.
- Incentivar a pessoa a mover-se e a caminhar direito e pausadamente para poder contornar os obstáculos. Atender a que o seu centro de gravidade se encontra alterado assim como os movimentos de rotação. Inicialmente poderá sentir-se atordoada, pesada e embater em obstáculos.
- Incentivar a pessoa a praticar as suas actividades diárias a um ritmo que não seja cansativo, excepto as que envolvam levantar pesos, saltar ou correr.



Modificado de ⁽⁹⁷⁾.

Ensino

- Manutenção do alinhamento corporal.
- Observação cuidadosa da pele incidindo nas proeminências ósseas e nos locais de inserção dos pinos.
- Realização dos procedimentos de higiene, limpeza dos pinos e locais de inserção, levante.
- Não utilização de produtos como sabão, pó de talco, emolientes sobre a veste.
- Não utilização de tintas, lacas ou sprays no cabelo.
- Não utilização de produtos oleosos e anti-sépticos nos locais de inserção dos pinos sem indicação médica.
- Utilização de roupa adaptada e calçado fechado, confortável, de saltos baixos e com sola anti-derrapante.
- Adaptação a um novo ritmo na realização das actividades de vida e necessidade de realizar períodos de repouso.
- Importância de não se isolar, de reiniciar as suas actividades, de não entrar em ansiedade se ouvir comentários de outras pessoas ou se for alvo da sua atenção.
- Actividades que possam estar contra-indicadas como: carregar pesos, conduzir, realizar viagens longas, andar em comboios, metro e autocarros (devido ao balanço), actividades desportivas.
- Consultar o seu médico sempre que surjam complicações como:
 - Infecção no local de inserção dos pinos;
 - Sensação de «estalido»;
 - Cervicalgias persistentes que não passam com o repouso;
 - Parestesias;
 - Lesões cutâneas;
 - Ganhar ou perder muito peso.
- Ajustes, quer do halo quer da veste, só devem ser realizados pelo médico.

(Continua)

Ensino (Continuação)

- Cuidados a ter na actividade sexual quer tendo em conta as restrições de movimentos quer tendo em conta que a ortótese poderá ser agressiva para o parceiro.
- Necessidade em evitar engordar ou perder peso de forma a não perder a estabilidade do aparelho, desenvolver lesões cutâneas ou afectar a respiração, o que poderá implicar a necessidade de mudar a veste. A dieta deverá ser de porções normais e rica em proteínas, leite ou produtos lácteos.

4.8 – ALIMENTAÇÃO

Durante a fase aguda, o choque medular é o responsável pela paralisia tónica do aparelho digestivo, devendo ser mantida a pausa alimentar⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾ (Consultar Anexo 7).

Nesta fase poderá ser necessário realizar a alimentação e hidratação por via parentérica, devendo ser prestados os cuidados de Enfermagem específicos.

A pessoa pode apresentar alterações ao nível do reflexo da deglutição, o que irá condicionar todo o processo de alimentação. Nesta situação, na presença de ruídos intestinais, poderá ser iniciada a alimentação por via enteral, com a prestação dos cuidados de Enfermagem inerentes.

Se existem ruídos intestinais, se está presente o reflexo de deglutição e se não existe intolerância a alimentos líquidos, deverão ser introduzidos progressivamente alimentos pastosos, moles e sólidos.

É importante realizar protecção gástrica recorrendo à administração de fármacos, tendo em consideração a fase de evolução do TVM, outro tipo de lesões existentes resultantes do traumatismo, antecedentes pessoais, medicação prescrita, tipo de alimentação a realizar.

O enfermeiro, tendo conhecimento dos gostos e hábitos alimentares da pessoa, deve, se possível, respeitá-los, mas, se for necessário, deve ajudar a pessoa a alterá-los.

Considerando que a pessoa bem nutrida tem menos possibilidade de desenvolver UP, devem-lhe ser proporcionados alimentos apetitosos, ricos em proteínas (carne, peixe, leite, iogurtes), vitaminas e fibras, e pobre em hidratos de carbono para ajudar na reeducação da função intestinal.⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾

Não devemos descorar o factor da mastigação porque, se esta está comprometida, a dieta poderá ser complementada com farelo, vegetais cozidos, fruta.

Também a ingestão hídrica é fundamental. Aconselhar a pessoa a ingerir preferencialmente entre 1500 cc e 2000 cc de líquidos por dia (incluindo sopa, água, leite, chá, iogurtes, sumos sem gás), contribuindo para melhorar a função renal, intestinal e a prevenção de UP.⁽³³⁾⁽⁷⁷⁾

O programa de ingestão hídrica poderá ter de obedecer a critérios mais rigorosos se está em curso um programa de reeducação vesical, por cateterismo intermitente ou por esvaziamento sem cateter (Consultar 4.4.1).

A pessoa paraplégica bem posicionada alimenta-se por si, na cama ou sentada na cadeira de rodas.

O mesmo não acontece com a pessoa tetraplégica, pelo compromisso da mobilidade dos membros superiores. Enquanto esta não conseguir realizar esta actividade autonomamente, deverá ser prestada a ajuda necessária, não esquecendo que a pessoa tem o seu ritmo que deve ser respeitado. Posteriormente, com o treino, conseguirá alimentar-se com ajuda de dispositivos de compensação.



Fig. 45 – Alguns dispositivos de compensação utilizados na alimentação.

Procedimento na Alimentação da Pessoa Tetraplégica

- Supervisionar o treino.
- Colocar dispositivos quando necessário.
- Cortar os alimentos e descascar a fruta.
- Estar atento se a pessoa consegue comer a refeição completa, substituindo-a no necessário, e motivando-a para a autonomia.



Fig. 46 – Alimentação da pessoa tetraplégica utilizando dispositivos de compensação.

Ensino

- Consciencializar a pessoa e família ao longo do internamento da importância da escolha da dieta.
- Motivar a introdução de alimentos ricos em fibra e pobres em hidratos de carbono.
- Comer bem em qualidade e quantidade. Devido à redução da actividade física pode não necessitar de comer grandes quantidades para *não aumentar o peso*.
- Manter uma ingestão hídrica equilibrada repartida ao longo do dia.
- Eliminar da dieta bebidas gaseificadas.
- Utilizar dispositivos de compensação na alimentação sempre que necessário, tendo por objectivo a melhoria da autonomia de pessoa.

4.9 – SONO E REPOUSO

O sono, enquanto estado neurofisiológico activo e sincronizado com o ciclo de luz do meio ambiente, é influenciado por reacções neuroquímicas complexas provenientes dos núcleos reticulares do tronco cerebral, mediado por neurotransmissores.⁽³³⁾

O período de latência do sono será o que decorre entre a intenção de dormir e o adormecer. O momento do sono é o tempo que decorre entre o momento a partir do qual a pessoa adormece até ao momento em que acorda.⁽³³⁾

O sono reparador é um componente essencial da saúde que afecta o bem-estar e a qualidade de vida.⁽³³⁾

A falta de descanso e o sono de má qualidade podem provocar uma relação causal entre fadiga, cansaço e a diminuição da cognição, aumentando a probabilidade de sofrer ou causar acidentes por erro humano.

As pessoas com TVM apresentam regularmente queixas ao nível do sono. A insónia surge por dor, ansiedade resultante do medo da noite, medo do

futuro, preocupações relativas à família e reinserção socioprofissional (Consultar 4.1).

As pessoas com LM, sobretudo as tetraplégicas que apresentam lesões ao nível de C5 ou acima, sofrem alterações fisiológicas ao nível da regulação da temperatura corporal, hormonal, da função respiratória e cardiovascular que poderão contribuir para o risco de períodos de hipóxia nocturna, aumentando a ansiedade destas relativamente à noite e ao sono (Consultar Anexo 7).

A imobilidade, a tendência à obesidade, o efeito dos sedativos e anti-espasmódicos podem contribuir no compromisso da permeabilidade das vias aéreas superiores, diminuindo-lhes o calibre, podendo também desencadear ou agravar a hipoventilação e hipóxia.⁽³³⁾

Por vezes as rotinas do internamento, o ambiente, a luz, a temperatura, o ruído, o tipo de cama e colchão podem contribuir para alterar os seus hábitos anteriores.

A falta de repouso ou insónia podem originar alterações do seu desempenho diário nas actividades de vida e nos exercícios terapêuticos por cansaço, diminuição de energia, alterações de comportamento, tais como irritabilidade e agressividade.

Se o sono não for adequado, pode comprometer os objectivos que a pessoa com TVM se tinha proposto alcançar no seu tratamento pela diminuição de potencial de reabilitação.

O enfermeiro deve estar atento a esta situação dado que a pessoa, sobretudo no internamento, está sujeita a alterações significativas do estilo de vida. A hospitalização e a incapacidade geram stress, sendo indutoras de muita ansiedade e dificultando o restabelecimento do sono e repouso adequados.

Procedimentos para Promover o Sono e Repouso na Pessoa com TVM⁽³³⁾

- Ter tempo para «ouvir» a pessoa, sempre que manifeste ansiedade, promovendo a calma e a tranquilidade.
- Transmitir confiança à pessoa, indicando onde pode aceder à luz de segurança, à campainha e respeitar a escolha da porta do quarto fechada ou aberta (esta situação a não ser respeitada pode causar ansiedade).
- Adaptar as rotinas às necessidades de repouso da pessoa, sempre que possível.
- Pedir à família para lhe facultar a almofada a que está habituada, se necessário.
- Favorecer a regularidade no horário para adormecer e acordar.
- Promover períodos de sono reparador efectuados no tempo necessário ao repouso para cada pessoa.
- Evitar ruídos enquanto se manuseiam materiais, mantendo o «SILÊNCIO», quer ao nível da enfermaria quer do quarto onde a pessoa dorme.
- Manter ambiente calmo, escurecido com temperatura amena, se necessário recorrer a equipamento próprio, mas sem ruídos.
- Realizar ensino de técnicas de relaxamento.
- Assegurar um posicionamento correcto.
- Avaliar a dor e administrar analgesia prescrita, se necessário.
- Vigiar o sono da pessoa.
- Registar queixas relativas à insónia e informar o médico.
- Administrar terapêutica indutora do sono, se prescrita.
- Avaliar e registar evolução da pessoa relativamente ao sono e repouso.

Ensino

- Assegurar um posicionamento correcto.
- Realizar técnicas de relaxamento.
- Evitar dormir sextas durante o dia para que não altere os horários, se estas interferirem no sono nocturno.
- Evitar, se possível, fazer períodos alargados na cama em repouso, mesmo que não durma.
- Evitar ingerir produtos excitantes tais como cafeína, nicotina, álcool e outros.
- Evitar exercício intenso que possa excitar ou despertar perto da hora de dormir.
- Evitar deitar-se com fome ou após uma refeição pesada e muito farta.

4.10 – TRABALHO E LAZER

As actividades de trabalho e de lazer são aspectos fundamentais de vida, são complementares e oferecem uma estrutura para o dia de cada pessoa.

Trabalho poderá ser considerado como emprego remunerado, enquanto principal actividade diária de uma pessoa, a nível físico e / ou intelectual, que

visa um objectivo, e sobre a qual esta auferir uma remuneração que lhe permitirá superar as suas necessidades de vida e dos seus dependentes.⁽⁵¹⁾

O emprego é uma parte importante da identidade individual e oferece um sentido de objectivo e realização pessoal, conferindo um estatuto e papel na sociedade.

A independência na idade adulta é conferida em grande parte pela capacidade de se ser independente financeiramente através do rendimento do trabalho.

Uma interpretação mais lata da expressão poderá excluir o aspecto remuneratório e considerar como trabalho muitas das actividades diárias desenvolvidas pelas pessoas.

Lazer descreve o que uma pessoa faz fora do tempo de trabalho, é o tempo de que se pode dispor para o relaxamento, recreação, exercício, desporto e férias, sem prejuízo das ocupações diárias. Distrair-se e evitar o tédio são objectivos básicos do lazer.⁽⁵¹⁾

A independência nas actividades de trabalho e lazer deverá ser uma norma desejável para pessoas adultas, sendo membros em desvantagem numa sociedade as pessoas que não são capazes de conseguir ou manter esta norma.

As pessoas sujeitas a uma LM podem apresentar no trabalho e lazer problemas resultantes de alteração da mobilidade. Atendendo ao nível de lesão, o grau de dependência causado pela deficiência vai variar e vai existir uma necessidade para uma maior ou menor adaptação ao meio envolvente.

Os problemas que possam enfrentar de adaptação ao meio podem também depender das anteriores actividades e lazer da pessoa, da envolvente emocional e personalidade.

Estas pessoas enfrentam dificuldades específicas susceptíveis de lhe limitar a actividade ou restringir a participação na vida social, económica e cultural.

A sociedade e o poder político têm um papel importante no garantir a acessibilidade ao meio envolvente, assegurando a inclusão social através do exercício de cidadania e de autonomia às pessoas com deficiência.

Serão mencionadas em seguida algumas das medidas que ao longo dos anos foram encetadas com objectividade e *timing* de concretização variável e nem sempre a um ritmo desejável, mas que se encontram consagradas na lei e que, capazmente concretizadas, podem contribuir para a integração das pessoas com deficiências e / ou incapacidades.

Será apresentada em anexo uma base de legislação, abrangendo a área da saúde, protecção social, emprego, ajudas técnicas / tecnologias de apoio, triciclo motorizado / carro de baixa velocidade e veículo automóvel, habitação e educação (Consultar Anexo 16).

As referências a efectuar encontram-se direccionadas para o adulto que tenha sido sujeito a um TVM, abrangendo as diferentes fases de evolução do seu processo de tratamento e reabilitação.

4.10.1 – Direitos e Deveres

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, adoptada em 1984 pelas Nações Unidas, descreve os direitos indiscutíveis e inalienáveis de todas as pessoas, encontrando-se estes direitos garantidos na Constituição da República Portuguesa.⁽⁹⁸⁾

A circunstância de uma pessoa se encontrar doente por breve prazo ou de forma crónica coloca-a numa posição de fragilidade, de vulnerabilidade que lhe confere o direito à protecção da saúde, consagrado na Constituição da República Portuguesa, assentando num conjunto de valores fundamentais como a dignidade humana, a equidade, a ética e a solidariedade.

Estabelecidos direitos mais específicos no quadro legislativo da Saúde, nomeadamente na Lei de Bases da Saúde (Lei nº48/90, de 24 de Agosto) e no Estatuto Hospitalar (Decreto-Lei n.º 48 357, de 27 de Abril de 1968), encontram-se definidos os princípios orientadores de base à Carta dos Direitos e Deveres dos Doentes.

<i>O Doente Tem Direito a⁽⁹⁹⁾</i>	
1	Ser tratado no respeito pela dignidade humana.
2	Respeito pelas suas convicções culturais, filosóficas e religiosas.
3	Receber os cuidados apropriados ao seu estado de saúde, no âmbito dos cuidados preventivos, curativos de reabilitação e terminais.
4	Prestação de cuidados continuados.
5	Ser informado acerca de serviços de saúde existentes, suas competências e níveis de cuidados.
6	Ser informado sobre a sua situação de saúde.

O Doente Tem Direito a⁽⁹⁹⁾ (Continuação)	
7	Obter uma segunda opinião sobre a sua situação de saúde.
8	Dar ou recusar o seu consentimento, antes de qualquer acto médico ou participação em investigação ou ensino clínico.
9	Confidencialidade de toda a informação clínica e elementos identificativos que lhe respeitam.
10	Acesso aos dados registados no seu processo clínico.
11	Privacidade na prestação de todo e qualquer acto médico.
12	Por si ou por quem o represente, apresentar sugestões e reclamações.

O Doente Tem o Dever de⁽⁹⁹⁾	
1	Zelar pelo seu estado de saúde.
2	Fornecer aos profissionais de saúde todas as informações necessárias.
3	Respeitar os direitos dos outros doentes.
4	Colaborar com os profissionais de saúde.
5	Respeitar as regras de funcionamento dos serviços de saúde.
6	Utilizar bem os serviços de saúde e evitar gastos desnecessários.

A Carta dos Direitos do Doente Internado, enquanto especificação da Carta dos Direitos e Deveres dos Doentes, é publicada pelo Ministério da Saúde, Direcção-Geral da Saúde, em 12 de Outubro de 2005, agrupando direitos consagrados na Constituição da República Portuguesa, na Lei de Bases da Saúde, na Convenção dos Direitos do Homem e da Biomedicina, na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, e tendo presente que o regime legal de defesa do consumidor (Lei nº2 24/96, de 31 de Julho) prevê o direito à qualidade dos bens e serviços e o direito à protecção da saúde e segurança física.⁽⁹⁸⁾

Esta carta e respectivos comentários têm por objectivo assegurar que os doentes internados em estabelecimentos hospitalares e centros de saúde com internamento tenham a possibilidade de fazer valer os seus direitos, afirmar a sua primazia como pessoa e reforçar as relações de confiança e de colaboração entre os doentes e os prestadores de saúde.

Dirige-se fundamentalmente a pessoal da saúde e respeita o enunciado dos direitos na Carta dos Direitos e Deveres dos Doentes, com inclusão dos direitos 13 e 14 enunciados, atendendo à condição especial que é o internamento.

O Doente Internado Tem Direito a⁽⁹⁸⁾	
13	Visita dos seus familiares e amigos.
14	Liberdade individual.

A Lei nº38/2004, de 18 de Agosto, define as bases gerais do regime jurídico da prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência, enquanto pessoa que por motivo de perda ou anomalia, congénita ou adquirida, de funções ou de estruturas do corpo, incluindo as funções psicológicas, apresente dificuldades específicas susceptíveis de, em conjugação com os factores do meio, lhe limitar ou dificultar a actividade e a participação em condições de igualdade com as demais pessoas.⁽¹⁰⁰⁾

Esta lei define como objectivos a realização de uma política global, integrada e transversal através da:

- a) Promoção da igualdade de oportunidades, no sentido de que a pessoa com deficiência disponha de condições que permitam a plena participação na sociedade;
- b) Promoção de oportunidades de educação, formação e trabalho ao longo da vida;
- c) Promoção do acesso a serviços de apoio;
- d) Promoção de uma sociedade para todos através da eliminação de barreiras e da adopção de medidas que visem a plena participação da pessoa com deficiência.⁽¹⁰⁰⁾

São apresentados os princípios fundamentais à sua elaboração, atribuídas competências do estado na promoção e desenvolvimento da política nacional de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência em colaboração com toda a sociedade, sendo:

1. A prevenção constituída pelas medidas que visam evitar o aparecimento ou agravamento da deficiência e eliminar ou atenuar as suas consequências;
2. A habilitação e a reabilitação constituídas pelas medidas, nomeadamente nos domínios do emprego, trabalho e formação, consumo, segurança social, saúde, habitação e urbanismo, transportes, educação e ensino, cultura e ciência, sistema fiscal, desporto e tempos livres que tenham em vista a aprendizagem e o desenvolvimento de aptidões, a autonomia e a qualidade de vida da pessoa com deficiência;

3. A participação constituída pelas medidas específicas necessárias para assegurar a participação da pessoa com deficiência, ou respectivas organizações representativas, nomeadamente na legislação sobre deficiência, execução e avaliação das políticas referidas, de modo a garantir o seu envolvimento em todas as situações da vida e da sociedade em geral.⁽¹⁰⁰⁾

Princípios Fundamentais⁽¹⁰⁰⁾	<i>Princípio da singularidade</i>
	À pessoa com deficiência é reconhecida a singularidade, devendo a sua abordagem ser feita de forma diferenciada, tendo em consideração as circunstâncias pessoais.
	<i>Princípio da cidadania</i>
	A pessoa com deficiência tem direito ao acesso a todos os bens e serviços da sociedade, bem como o direito e o dever de desempenhar um papel activo no desenvolvimento da sociedade.
	<i>Princípio da não discriminação</i>
	A pessoa não pode ser discriminada, directa ou indirectamente, por acção ou omissão, com base na deficiência. A pessoa com deficiência deve beneficiar de medidas de acção positiva com o objectivo de garantir o exercício dos seus direitos e deveres, corrigindo uma situação factual de desigualdade que persista na vida social.
	<i>Princípio da autonomia</i>
	A pessoa com deficiência tem o direito de decisão pessoal na definição e condução da sua vida.
	<i>Princípio da informação</i>
	A pessoa com deficiência tem direito a ser informada e esclarecida sobre os seus direitos e deveres.
	<i>Princípio da participação</i>
	A pessoa com deficiência tem o direito e o dever de participar no planeamento, desenvolvimento e acompanhamento da política de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência.
	<i>Princípio da globalidade</i>
A pessoa com deficiência tem direito aos bens e serviços necessários ao seu desenvolvimento ao longo da vida.	
<i>Princípio da qualidade</i>	
A pessoa com deficiência tem o direito à qualidade dos bens e serviços de prevenção, habilitação e reabilitação, atendendo à evolução da técnica e às necessidades pessoais e sociais.	

(Continua)

Princípios Fundamentais⁽¹⁰⁰⁾ (Continuação)	Princípio do primado da responsabilidade pública
	Ao Estado compete criar as condições para a execução de uma política de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência.
	Princípio da transversalidade
	A política de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência deve ter um carácter pluridisciplinar e ser desenvolvida nos diferentes domínios de forma coerente e global.
	Princípio da cooperação
	O Estado e as demais entidades públicas e privadas devem actuar de forma articulada e cooperar entre si na concretização da política de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência.
	Princípio da solidariedade
	Todos os cidadãos devem contribuir para a prossecução da política de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência.

A Lei nº 46/2006, de 28 de Agosto, tem por objectivo prevenir e proibir a discriminação, directa ou indirecta, e sancionar a prática de actos que se traduzam na violação de quaisquer direitos fundamentais, ou na recusa ou condicionamento do exercício de quaisquer direitos económicos, sociais, culturais ou outros, por quaisquer pessoas, em razão de uma qualquer deficiência, aplicando-se igualmente à discriminação de pessoas com risco agravado de saúde. Conceptualiza a discriminação.⁽¹⁰¹⁾

Discriminação⁽¹⁰¹⁾	
Directa	A que ocorre sempre que uma pessoa com deficiência seja objecto de um tratamento menos favorável que aquele que é, tenha sido ou venha a ser dado a outra pessoa em situação comparável.
Indirecta	A que ocorre sempre que uma disposição, critério ou prática aparentemente neutra seja susceptível de colocar pessoas com deficiência numa posição de desvantagem comparativamente com outras pessoas, a não ser que essa disposição, critério ou prática seja objectivamente justificado por um fim legítimo e que os meios utilizados para o alcançar sejam adequados e necessários.
Positiva	Medidas destinadas a garantirem às pessoas com deficiência o exercício ou o gozo, em condições de igualdade, dos seus direitos.

Considera *Pessoas com Risco Agravado de Saúde* as que sofrem de toda e qualquer patologia que determine uma alteração orgânica ou funcional irreversível, de longa duração, evolutiva, potencialmente incapacitante, sem perspectiva de remissão completa e que altere a qualidade de vida do portador a nível físico, mental, emocional, social e económico e seja causa potencial de invalidez precoce ou de significativa redução de esperança de vida.

Menciona práticas discriminatórias contra pessoas com deficiência, as acções ou omissões, dolosas ou negligentes, que, em razão da deficiência, violem o princípio da igualdade, e discriminação no trabalho e emprego especificando-as.

Define órgãos competentes e regime sancionatório.

Em termos internacionais, em 13 de Dezembro de 2006, foi adoptada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas a «Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência» que entrou em vigor após 20 Estados a terem ratificado, ficando juridicamente obrigados a reconhecer as pessoas com deficiência como sujeitos de direito, com direitos claramente definidos e proibindo a discriminação contra as pessoas com deficiência em todas as áreas da vida.

4.10.2 – Apoios Institucionais

As redes de referência hospitalar são sistemas através dos quais se pretende regular as relações de complementaridade e de apoio técnico entre as instituições hospitalares, de modo a garantir o acesso das pessoas aos serviços e unidades prestadoras de cuidados de saúde, sustentado num sistema integrado de informação interinstitucional.⁽¹⁰²⁾

Em Portugal, neste momento, assiste-se a um processo de mudança e reestruturação da rede de referência hospitalar. Por este motivo passaremos a referir as instituições que actualmente prestam apoio às pessoas com TVM na fase aguda e de sequelas.

Fase Aguda

Após o acidente, o apoio é realizado por equipas do INEM e por equipas de Bombeiros, que assistem e transportam a pessoa vítima de traumatismo vértebro-medular para o hospital de referência da área em que este ocorre.

Numa fase em que a pessoa ainda não se encontra estabilizada hemodinamicamente, o apoio é prestado ao longo de todo o país pelos hospitais de referência de cada área onde existem Unidades de Cuidados Intensivos de Neurotrauma e Cirúrgicos.

O apoio prestado na fase aguda por uma unidade especializada na prestação de cuidados a pessoas com TVM é prestado na área da grande Lisboa pela Unidade Vértebro-Medular do Hospital de S. José, do Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE, única no país, que tem por áreas de referência Lisboa, Alentejo, Algarve, Açores e PALOP.

Nas restantes áreas do país, os cuidados especializados a estas pessoas são prestados em serviços de Ortopedia e Neurocirurgia.

Fase de Sequelas

Nesta fase, o apoio prestado é realizado pelo Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão e pelo Hospital Rovisco Pais.

Outras entidades existem na prestação de apoio na fase de sequelas, dependendo estes de acordos existentes para cada área de referenciação da rede hospitalar (Consultar Anexo 17).

4.10.3 – Acessibilidade

A Acessibilidade é a característica de um meio físico ou de um objecto que permite a interacção de todas as pessoas com esse meio e a sua utilização de uma forma equilibrada / amigável, respeitadora e segura. Isto significa igualdade de oportunidades para todos os utilizadores, quaisquer que sejam as suas capacidades, antecedentes culturais ou lugar de residência no âmbito do exercício de todas as actividades que integram o seu desenvolvimento social ou individual.⁽¹⁰³⁾

O desenho universal, enquanto filosofia e estratégia de planeamento, tem por objectivo desenvolver teorias, princípios e soluções, com vista a possibilitar a acessibilidade, a utilização por todos, até onde lhes seja possível, das mesmas soluções físicas, quer se trate de edifícios, áreas exteriores, meios de comunicação ou ainda de móveis e utensílios domésticos.⁽¹⁰³⁾⁽¹⁰⁴⁾

O objectivo do conceito de «*design* universal» é o de simplificar a vida a todos, fazendo com que os produtos, as comunicações e o meio edificado

sejam mais utilizáveis por um número cada vez maior de pessoas, a um preço baixo e sem custos adicionais, tendo por alvo pessoas de todas as idades, estaturas e capacidades.⁽¹⁰⁴⁾

Pressupostos do Design Universal⁽¹⁰⁴⁾⁽¹⁰⁵⁾	
Uso Equitativo	Ser útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas.
Flexibilidade de Uso	Atender a uma ampla gama de pessoas, preferências e habilidades.
Simples e Intuitivo	Ser facilmente compreendido o seu uso, independentemente da experiência do usuário, do nível de formação, conhecimento do idioma ou da sua capacidade de concentração.
Informação Perceptível	Comunicar eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente das condições ambientais ou da capacidade sensorial do usuário.
Tolerância ao Erro	Minimizar o risco e as consequências adversas de acções involuntárias ou imprevistas de erro.
Mínimo Esforço Físico	Poder ser utilizado de forma eficiente e confortável com um mínimo de esforço.
Dimensão e Espaço para Uso e Interação	Oferecer espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso independentemente do tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

A pessoa com LM apresenta, não raras vezes, défices neurológicos que a irão condicionar na realização das AVDs, podendo o meio ambiente em que vive constituir um conjunto de barreiras à sua autonomia e qualidade de vida.

Não existindo ainda soluções generalizadas e aplicadas de conceitos de *design* universal, torna-se imperioso em muitos casos adequar espaços e dispositivos às necessidades específicas de cada pessoa para os diferentes ambientes.

No decorrer do internamento deverá o enfermeiro ir alertando a pessoa com LM e família para potenciais problemas relativos à acessibilidade, necessidade de produzirem alterações, adaptações arquitectónicas que possam adequar o ambiente às necessidades da pessoa e da família, atendendo a limitações arquitectónicas e recursos financeiros.⁽⁵⁰⁾

O planeamento e construção de um ambiente adaptado compensam em parte os défices motores, aumentam a independência funcional das pessoas incapacitadas, minimizam a necessidade de cuidados, ajudando a pessoa a preservar sentimentos de dignidade e auto-estima.⁽⁸⁹⁾

O enfermeiro deverá nas suas informações incluir pistas, informação escrita, demonstrar, se possível, a necessidade dessas alterações, promover o contacto com outras pessoas e / ou familiares que já tenham vivido uma experiência semelhante⁽⁵⁰⁾ (Consultar Anexo 18 e Anexo 19).

BIBLIOGRAFIA

- (1) MANUILA, L. [et al.] – **Dicionário Médico**. 3.^a ed. Lisboa: CLIMEPSI, 2003. ISBN 972-796-080-4.
- (2) FÉLIX CONTRERAS, Jorge Antonio – Traumatismo Vertebro-medular. In Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima. **Cirurgia: VIII Neurocirurgia** [Em linha]. Lima: UNMSM, (2002). ISBN 9972-46-124-4. vol 1. [Consult. 10 Agosto 2006]. Disponível na WWW:URL: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bivirtual/libros/medicina/Neurocirurgia/Volumen1/traum_vertb_1.htm.
- (3) PADILHA, José Miguel [et al.] – **Enfermagem em Neurologia**. 1.^a ed., Coimbra: FORMA-SAU, 2001. ISBN 972-8485-18-2.
- (4) BURNS, Stephen P. [et al.] – **Medical Care of Persons with Spinal Cord Injury: Independent Study Course**. Washington DC – Department of Veterans Affairs and Employee Education System, 2001.
- (5) GAROUTTE, Bill – **Neuroanatomia Funcional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.
- (6) DEFINO, Helton Luiz Aparecido; ZARDO, Erasmo de Abreu – Trauma Raquimedular. In HERBERT Sízínio [et al.], – **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática**. 3.^a ed. São Paulo: Artmed, 2003. ISBN 85-363-0102-3. p. 942-951.
- (7) DEFINO, Helton L.A. – Trauma Raquimedular. **Medicina** [Em linha]. Ribeirão Preto: Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. ISSN 0076-6046. 32:4 (1999) 388-400. [Consult. 1 Maio 2006]. Disponível na WWW: <URL:http://www.fmrp.usp.br/revista/1999/vol32n4/trauma_raquimedular.pdf>.
- (8) INTERNATIONAL CAMPAIGN FOR CURES OF SPINAL CORD INJURY PARALYSIS – **Information Package** [Em linha]. [Consult. 1 Novembro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.campaignforcure.org/ICCP%20INFO%20PACK%20VER%207%20APRIL%202005.pdf>>.
- (9) NATIONAL SPINAL CORD INJURY STATISTICAL CENTER – **Facts and Figures at a Glance – June 2006** [Em linha]. *Spinalcord Injury Information Network* [Consult. 4 Novembro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.spinalcord.uab.edu/show.asp?durki=21446>>.
- (10) MARTINS, Fernando [et al.] – Spinal Cord Injuries: Epidemiology in Portugal's Central Region. **Spinal Cord** [Em linha]. ISSN 1362-4393. 36 (1998), 574-578. [Consult. 21 Nov. 2007]. Disponível na WWW:<URL:<<http://WWW.stockon-press.co.uk/sc>>.
- (11) MARTINS, Fernando; FREITAS, F; MARTINS, Liliana – *Epidemiologia e Tratamento dos Traumatizados Vértebro-Medulares: Avaliação na Região Centro*. – **Arquivos de Fisiatria** [Em linha]. [Consult. 21 Novembro]. Disponível na WWW:<URL:<http://www.indexrmp.com>>.
- (12) OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE – **Portugal: O Perfil da Saúde** [Em linha]. Lisboa [Consult. 10 Outubro 2006]. Disponível na WWW: URL:<http://www.observaport.org/OPSS/Menu/Sistema/Sistema+de+Saude/hit+pt+portugal+o+perfil+da+saude.htm>>.
- (13) ALVES, Rui Miguel Lopes; ENCARNAÇÃO, Susana Rita – Doente com Traumatismo Maxilo Facial e Torácico Numa UCI. **Nursing**. Lisboa: Ferreira & Bento. ISSN 0871-6196. (1999) 30-34.

- (14) HUDDLESTON, Sandra Smith [et al.] – **Enfermaria de Cuidados Críticos y Urgencias**. Barcelona: Doyma, 1991. ISBN 84-7592-433-3.
- (15) INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA – **Manual VMER**. 2.^a ed. Lisboa: Ministério da Saúde / Direcção dos Serviços Médicos / Direcção dos Serviços de Formação, 1999.
- (16) ROGERS, Jan H. [et al.] – **Enfermagem de Emergência: Um Manual Prático**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- (17) SYMBAS, Panagiotis N. – Ferimentos Torácicos e Cardíacos. In SYMBAS, Panagiotis N. – **Emergências Médicas**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1982. vol. 2. ISBN O-7216-8033-X. p. 624-643.
- (18) SMELTZER, Suzanne C.; BARE, Brenda – **Brunner / Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica** – 7.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara / Koogan, 1998. vol 1 e 4.
- (19) LOPEZ, M. – **Tratamento Intensivo**. Rio de Janeiro: Guanabara / Koogan, 1974.
- (20) FRANÇA, Carlos [et al.] – **Trauma: Cuidados Intensivos**. Lisboa: WLP, 1997. ISBN 972-733-034-7.
- (21) PIRES, Marco – **Manual de Urgência em Pronto-socorro**. 5.^a ed. Lisboa: MEDSI, 1996. ISBN 8527711494.
- (22) CLINE, David [et al.] – **Emergências Médicas**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. ISBN 857309964X.
- (23) CABROL, Christian [et al.] – **Traumatologie d'Urgence**. Paris: Roussel, 1975.
- (24) AMERICAN HEART ASSOCIATION – Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC). **Critical Care U.S.A.**: American Academy of Pediatrics. ISSN 1098-4275. (1996).
- (25) HEITOR, Maria Clara [et al.] – **Reeducação Funcional Respiratória**. 2.^a ed. Lisboa: Boehringer Ingelheim, 1988.
- (26) PILBEAM, S.P. – **Mechanical Ventilation: Physiological and Clinical Applications**. St. Louis: Janet Russol, 1998. ISBN 0-8151-2600-X.
- (27) COUTINHO, Peter Joviano – Traumatismo Cranio-Encefálico, In COUTO, Renato Camargos [et al.], eds. – **Ratton: Emergências Médicas e Terapia Intensiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. ISBN 85-277-1069-2. p. 709-722.
- (28) THELAN, Lynne A. [et al.] – **Enfermagem em Cuidados Intensivos: Diagnóstico e Intervenção**. 2.^a ed. Lisboa: Lusodidacta, 1996. ISBN 972-96610-2-2.
- (29) DRISCOLL, PA [et al.] – **Trauma Ressuscitation**. Chicago: Mac Millan Press, 1993.
- (30) MARINO, Paul L. – **Compêndio de UTI**. 2.^a ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. ISBN 85-7307-504-x.
- (31) CHAPMAN, JR; ANDERSON PA – Thoracolumbar Spine Fractures with Neurologic Deficit. **Orthop. Clinic N. A.** U.S.A.: W. B. Saunder. ISSN 0030-5898. 25:4 (1994) 595-612.
- (32) CHERNOW, Bart – **The Pharmacological Approach to the Critically ill Patient**. 3.^a ed. Baltimore: MD: Williams & Wilkins, 1994. ISBN 0-683-01524-9.
- (33) HOEMAN, Shirley P. [et al.] – **Enfermagem de Reabilitação: Aplicação e Processo**. 2.^a ed. Loures: Lusociência, 2000. ISBN 972-8383-13-4.
- (34) ALDERSON, J. D.; FROST, Elisabeth AM. – **Spinal Cord Injuries**: U.S.A.: Anaesthetic and Associated Care, 1990. ISBN 040701148x.
- (35) NUNES, Rui org. – **Ética em Cuidados de Saúde**. Porto: Porto Editora, 1998.

- (36) GÂNDARA, Maria Manuela – **O Poder na Relação Enfermeiro – Utente**. Lisboa: Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Católica Portuguesa, 1994. Dissertação de Mestrado em Ciências de Enfermagem.
- (37) ATKINSON, Leslie D; MURRAY, Mary Ellen – **Fundamentos de Enfermagem: Introdução ao Processo de Enfermagem**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989. ISBN 85-226-0328-6.
- (38) HENRIQUES, Fernando M. Dias – Adaptação à Paraplegia Traumática. **Revista Investigação em Enfermagem**. Coimbra: Formasau. ISSN 0874-7695. 5 (2002) 3-23.
- (39) SWAIN, A.; DOVE, J.; BAKER, H. – Trauma of the Spine and Spinal Cord. **ABC of Major Trauma**. London: British Medical Journal Publishing Group 1990.
- (40) **INEM – Galeria** [Em linha]. Lisboa: [Consult. 1 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: URL: <http://www.prehospitalar.com> >.
- (41) ROBERT E. – From Interhospital Transpot of the Critical Ill. In CIVETA, Joseph (ed) – **Critical Care**. 3.ª ed. Miami: Lippincott Williams Wilkins, 1997. ISBN 03975152.
- (42) JACOB, Stanley W; FRANCONI, Clarice Ashworth; LOSSOW, Walter J. – **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.
- (43) PHIPPS, Wilma J; Long, Barbara C.; WOODS, Nancy Fugate, eds. – **Enfermagem Médico-Cirúrgica: Conceitos e Prática Clínica**. 1.ª ed. Lisboa: Lusodidacta, 1990. ISBN 972-95399-0-1. vol. 2 e 3.
- (44) BRAUNWALD [et al.], eds. – **HARRISON: Medicina Interna**, 13.ª ed. México: McGraw Hill, 1994. ISBN 85-86804-26-6. vol 2.
- (45) BLACK, J. M.; JACOBS, E. M. – **Enfermagem Médico-Cirúrgica: Uma Abordagem Psicofisiológica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. ISBN 8587148699.
- (46) SMELTZER, Suzann C.; BARE, Brenda – Brunner / Suddarth: **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 7.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 1994. ISBN 8527710579. vol. IV.
- (47) COSTA, M. Freitas [et al.] – **Pneumologia na Prática Clínica**. 3.ª ed. Lisboa: Síndrome de Pneumologia da Faculdade de Medicina de Lisboa, 1997. ISBN 972-9422-03-6.
- (48) GUYTON, A. C. – **Anatomia e Fisiologia do Sistema Nervoso**. 5.ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
- (49) GUYTON, A. C. – **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 5.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. ISBN 8520102301.
- (50) LISA, Joel A. [et al.] – **Tratado de Medicina de Reabilitação: Princípios e Prática**. 3.ª ed. Brasil: Manole, 2002. ISBN 85-204-1052-9. vol. 1 e 2.
- (51) ROPER, Nancy; LOGAN, W. Winifred; TIERNEY, Alison J. – **Modelo de Enfermagem**. 3.ª ed. Portugal: Mc Graw-Hill, 1995. ISBN 972-9241-98-8.
- (52) LIANZA, Sérgio – **Medicina de Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. ISBN0103-7196.
- (53) LEMOINE, D; COLIN, D. – Les escarres: Facteurs de Risque et Prévention: Une Échelle d'évaluation du Risque. **Téchnique Hospitalare**. Paris: Thoillier. ISSN 0040-1374. 45:543 (1990) 57-61.
- (54) KOTTKE, Frederic J; STILLWELL, G. Keith; LEHMANN, Justus F. eds. – **Krusen: Tratado de Medicina Física e Reabilitação**. 3.ª ed. Brasil: Manole, 1986.
- (55) FARIA, A.; ARAÚJO, M. L.; MACHADO, M. M. – Prevenção dos inconvenientes da imobilidade. **Revista Servir**. Lisboa: Associação Católica de Enfermeiros e Profissionais de Saúde. ISSN 0871-2370. 43-3 (1995) 151-156.

- (56) HORTA, L. – Síndrome de Imobilização: Prevenção e Tratamento. **Arquivo de Reumatologia**. Lisboa. 14:126, (1992) 329-350.
- (57) LOPES, J. S. – Psicopatologia da imobilidade. **Revista de Geriatria**. 6:56 (1993) 5-9.
- (58) ROXO, José Santos – **Escaras de Decúbito**. Trabalho apresentado nas 4.ªs Jornadas de Enfermagem Médico-Cirúrgica. Coimbra, 1992.
- (59) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma Relativa a Cuidados a Utentes Submetidos a Tração Craniana em Cama Stryker. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do Centro Hospitalar de Lisboa, Zona Central, 2004.
- (60) PAULINO, C. D. [et al.] – **Técnicas e Procedimentos em Enfermagem**. 2.ª ed. Coimbra: Formasau, 1999. ISBN 972-8485-06-9.
- (61) LOUREIRO, Sandra Cristina Correia [et al.] – Qualidade de Vida Sob a Óptica de Pessoas que Apresentam Lesão Medular. **Revista de Escola de Enfermagem de Universidade de S. Paulo**. S. Paulo: ACM. ISSN 0104-1159. 31:3 (1997) 347-367.
- (62) MARTINS, Fernando [et al.] – Spinal Cord Injuries: Epidemiology in Portugal Central Region. **Spinal Cord**. Estocolmo: Stockton-Press. ISSN 1362-4393. 36 (1998) 574-575.
- (63) SALAZAR, A. – Lesion Medular Traumática – Componentes Psicológicas. **Reinsersion**. Nº18. (1992)
- (64) SCOTT, R. – **The Future of the Handicapped Person and is Community**. Presented at the World Congress on Future Special Education Construction. Scotland, 1978.
- (65) O'SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. – Ajustamento Psicossocial à Incapacidade. In O` SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. – **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. 2.ª ed. São Paulo: Manolo, 1986. ISBN 8520412939.
- (66) FLEMING, M. – **Dor Sem Nome: Pensar o Sofrimento**. Porto: Edições Afrontamento, 2003. ISBN 9723606593.
- (67) GALHORDAS, J. [et al.] – Luto e Depressão na Lesão Vertebro-Medular. **Cidade Solidária**. Lisboa: Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. ISSN: 0874-2952. 11 (2004) 122-125.
- (68) SARAIVA, A. – **Psicologia**. Porto: Edições Afrontamento, s.d..
- (69) OLIVEIRA, R. A. – **Psicologia Clínica e Reabilitação Física**. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada, 2001.
- (70) TEIXEIRA, J. C., org. – **Psicologia da Saúde: Texto de Apoio ao Tema Avanço da Psicologia da Saúde**. Lisboa: ISPA, 1993. ISBN 85-7307-675-5.
- (71) MATOS, A. Coimbra de Matos – **A Depressão**. 2.ª ed. Lisboa: Climepsi Editores, 2000. ISBN 972-23-2596-5.
- (72) ELLIOT, Timothy R. [et al.] – Assertiveness, Social support, and Psychological Adjustment Following Spinal Cord Injury. **Behavior Research and Therapy**. Oxford: Elsevier Science. ISSN 0057967. 29:5 (1991) 485-493.
- (73) WOLPERT, L. – **A Psicologia da Depressão**. Lisboa: Editorial Presença, 2000. ISSN 972-23-2596-5.
- (74) COSTA, Dirceu – **Fisioterapia Respiratória Básica**. Brasil: Atheneu, 1999.
- (75) KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen – **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. 2.ª ed. Brasil: Manole, 1998.
- (76) FALCÃO, Luís Filipe da – **Cinesiterapia Respiratória: Noções Práticas**. Lisboa: Boehringer Ingelheim, 1987.

- (77) BOLANDER, Veloryn Rae [et al.] – **Enfermagem Fundamental: Abordagem Psicofisiológica**. Lisboa: Lusodidacta, 1998. ISBN 972-96610-6-5.
- (78) SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent D.; TATE, Philip – **Anatomia e Fisiologia**. 3.^a ed. Lisboa: Lusodidacta, 2001. ISBN 972-96610-5-7.
- (79) FERNANDES, Patrícia Vieira – **Consequências da Síndrome de Imobilidade no Leito** [Em linha]. Rio de Janeiro: InterFISIO.com. [Consult. 20 Dezembro 2005]. Disponível na WWW:<URL: <http://interfisio.com.br/index.asp?fid=9&ac=1&id=1> >.
- (80) CARNEVALI, Doris; BRUECKNER Susan – Imobilidade. **Servir**. Lisboa: 29:3 (1980) 129-150.
- (81) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma de Posicionamentos. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (82) EQUIPA DE ENFERMAGEM – **Manual de Técnicas e Procedimentos em Cuidados de Enfermagem do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão**. Alcoitão: Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, 1990-1991.
- (83) CAMPOS, Ana Pereira [et al.] – **Manual de Normas e Procedimentos Técnicos de Enfermagem**. Lisboa: IGIF, 2001. ISBN 972-97200-1-0.
- (84) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Procedimento de Posicionamentos. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (85) ROTHSTEIN, Jules M; ROY, Serge H.; WOLF, Steven – **Manual do Especialista em Reabilitação**. 1.^a ed. São Paulo: Manole Ltda, 1997. ISBN 85-204-0411-1.
- (86) LAFFONT, A.; DURIEUX, F. – **Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Kinésithérapie, Rééducation Fonctionnelle**. Paris: Editions Techniques, sd.
- (87) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma de Utilização de Plano Inclinado. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (88) SARAH – **Lesão Medular** [Em linha]. Brasil: Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação. [Consult. 12 Fevereiro 2007]. Disponível na WWW: <URL:http://www.sarah.br/paginas/doencas/po/p_08_lesao_medular.htm>.
- (89) PINHEIRO, João Páscoa [et al.] – **Cadeira de Rodas**. Coimbra: Quarteto, 2004. ISBN 989-558-026-6.
- (90) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma Relativa a Auto-esvaziamento. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (91) MEDICAL REHABILITATION RESEARCH & TRAINING CENTER ON SECONDARY CONDITIONS OF SPINAL CORD INJURY – **Autonomic Dysreflexia: Is a Life Threatening Emergency** [Em linha]. Alabama: The University of Alabama at Birmingham, [1992]. [Consult. 3 Novembro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://images.main.uab.edu/spinalcord/pdf/files/adposter.pdf>>.
- (92) **Autonomic Dysreflexia** [Em linha]. SCI-Info-Pages – Quadriplegic, Paraplegic & Caregiver Resources. actual. 25 Jun. 2006. [Consult. 18 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.sci-info-pages.com/ad.html>>.
- (93) CARDOSO, Jorge – **Sexualidade e Deficiência**. Coimbra: Quarteto, Janeiro de 2006. ISBN 989-558-060-6.

- (94) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma Relativa a Cuidados a Utentes com Colar Cervical. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (95) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma Relativa a Cuidados a Utentes com Ortóteses. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (96) EQUIPA DE ENFERMAGEM – Norma Relativa a Cuidados a Utentes com Halo-Veste. In **Manual de Normas e Procedimentos da Unidade Vértebro-Medular**. Lisboa: Unidade Vértebro-Medular do H. S. José, Zona Central, Centro Hospitalar de Lisboa, 2004.
- (97) BREMER-ACROMED – **Halo Traction System: Manual para o Doente**. Acuña Fombona: Portugal, s.d..
- (98) MINISTÉRIO DA SAÚDE – **Carta dos Direitos do Doente Internado** [Em linha]. Portal da Saúde. [Consult. 10 Novembro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.dgsaude.pt/upload/membro.id/ficheiros/i006779.pdf>>.
- (99) MINISTÉRIO DA SAÚDE – **Carta dos Direitos e Deveres do Doente** [Em linha]. Portal da Saúde. [Consult. 10 Novembro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.dgs.pt/>>.
- (100) Lei n.º 38/2004 – **DR I Série – A**. 194 (2004– 08-18) 5232– 5236.
- (101) Lei n.º 46/2006 – **DR I Série**. 165 (2006-08-28) 6210-6213.
- (102) DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE; Direcção de Serviços de Planeamento – **Rede de Referência Hospitalar de Medicina Física e de Reabilitação**. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde, 2003. ISBN 972-675-093-8.
- (103) EUCAN – **Conceito Europeu de Acessibilidade 2003**. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2005. ISBN 972-9301-86-7.
- (104) SECRETARIADO NACIONAL PARA A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. [Em linha]. Lisboa: SNRIPD [Consult. 3 Março 2007]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.snripd.pt/>>.
- (105) PACHECO, Fernando Lima – **Manual de Acompanhamento das Acções de Formação Complementar e de Apoio ao Estágio: Desenho Universal e Acessibilidades**. Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2002.
- (106) PERSONAL SANITARIO DE LA UNIDAD DEL LESIONADO MEDULAR – **Enfermería y Lesionado Medular**. Madrid: ASEPEYO, 2002.
- (107) KAPANJI, I. A. – **Fisiologia Articular: Tronco e coluna vertebral**. 5.ª ed. São Paulo: Manole, 1987. vol. 3.
- (108) HERBRANSON, Cynthia – **Learning the skeletal System: Axial Skeleton** [Em linha]. Battle Creek: Kellog Community College, actual. 10 Maio. 2005. [Consult. 10 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL:http://academic.kellogg.edu/herbrandsonc/bio201_McKinley/skeletal.htm>.
- (109) DYNWELL – **Spinal Structure and Conditions Overview** [Em linha]. Las Vegas: Dynawell®. [Consult. 10 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL:http://www.dynawell.biz/clin_spin_spin_s.asp>.
- (110) EMORY UNIVERSITY – **The Vertebral Column and Spinal Cord** [Em linha]. Atlanta: Emory University, [Consult. 10 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.emory.edu/ANATOMY/AnatomyManual/back.html>>.

- (111) THE SPINAL CORD INJURY RESOURCE CENTER – **Basic anatomy of the spinal cord** [Em linha]. [Consult. 10 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL: http://www.spinalinjury.net/html/_anatomy_of_a_spinal_cord.html>.
- (112) SPINE INSTITUTE – **Ligaments, Muscles and Tendons** [Em linha]. Englewood: The Colorado Comprehensive Spine Institute. [Consult. 10 Janeiro 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.coloradospineinstitute.com/conditions/low-back-1.html>>.
- (113) HALPERN, Jerry – **The Reflex Arc: How a Stimulus Elicits a Response**. [Em linha]. Cambridge: Life Sciences/HHMI/Outreach Program. (2005). [Consult. 12 Maio 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://outreach.mcb.harvard.edu/teachers/Summer05/JerryHalpern/Reflexes.pdf>>.
- (114) AKISKAL, Hagop S. [et al.] – **Biologia do Sistema Nervoso**. In **Manual Merck de Informação Médica: Saúde para a Família** [Em linha]. Brasil: Merck Research Laboratories, 2006. [Consult. 10 Outubro 2005]. Disponível na WWW: <URL: http://www.msd-brazil.com/msd43/m_manual/mm_sec6_59.htm>.
- (115) STOWE, Ann Coghlan – **Lesão aguda da medula espinhal**. In SWEARINGEN, Pamela L.; KEEN, Janet Hicks – **Manual de Enfermagem em Cuidados Intensivos: Intervenções de Enfermagem Dependentes e Interdependentes**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2001. ISBN 972-8383-52-5. p.199-218.
- (116) ROCHA, Bruno – **O Sistema Nervoso: A Medula Espinhal** [Em linha]. Brasil: s.e. [Consult. 10 Fevereiro 2006]. Disponível na WWW: <URL: http://www.corpohumano.hpg.ig.com.br/sist_nervoso/medula_espinhal/med_espinhal.html>.
- (117) ICARITO – **Sistema Nervoso: Medula Espinal: Un Corte de lá Medula** [Em linha]. Santiago de Chile: La Tercera – Editora Icarito [Consult. 15 Março 2006]. Disponível na WWW: <URL: http://www.icarito.cl/medio/lamina/0,0,38035857_0_147420300_147420614,00.html>.
- (118) MAYNARD, Frederick M. [et al.] – **Padrões Internacionais para Classificação Neurológica e Funcional de Lesões na Medula Espinhal** – ed. Portuguesa. Chicago: ASIA / IMSOP, 1999.
- (119) MHHE – **Autonomic Nervous System** [Em linha] Princeton: McGraw-Hill Higher Education [Consult. 10 Maio 2006]. Disponível na WWW: <URL: http://images.google.pt/imgres?imgurl=http://www.mhhe.com/socscience/intro/ibank/ibank/0111.jpg&imgrefurl=http://www.mhhe.com/socscience/intro/ibank/set4.htm&h=480&w=640&sz=49&tbnid=Mfc_EU6C38OcpM:&tbnh=101&tbnw=135&hl=pt-PT&start=26&prev=/images%3Fq%3Dautonomic%2Bnerve%2Bsystem%26start%3D20%26svnum%3D10%26hl%3Dpt-PT%26lr%3Dlang_es%7Clang_fr%7Clang_en%7Clang_pt%26sa%3DN>.
- (120) HENRIQUES, Fernando Manuel Dias – **Paraplegia: Percursos de Adaptação e Qualidade de Vida**. Coimbra: FORMASAU, 2004. ISBN 972-8485-39-5.
- (121) SCHNEIDER, Frederick J. – **Lesão Medular Traumática**. In UMPHRED, Darcy Ann [et al.] – **Fisioterapia Neurológica**. 2.ª ed. Brasil: Manole, 1994. p. 421-481.
- (122) STEPHEN, Goldberg – **Neuroanatomia Clínica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- (123) DONOVAN, William H. [et al.] – **Normas para la Clasificación Neurológica de Pacientes con Lesión de la Médula Espinal**. ed. Espanhola. s.l.: ASIA, 1990.

- (124) MAYNARD, Frederick M. [et al.] – **Padrões Internacionais para Classificação Neurológica e Funcional de Lesões na Medula Espinhal** – Illinois: ASIA, 1996.
- (125) HOPPENFELD, Stanley – **Neurologia para Ortopedistas: Guia e Diagnóstico para Níveis Neurológicos** – Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1985. ISBN 85-7006-065-3.
- (126) ASIA – **Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury** [Em linha]. Atlanta: ASIA [Consult. 15 Dezembro 2006]. Disponível na WWW:
<URL:http://www.asia-spinalinjury.org/publications/2006_Classif_worksheet.pdf>.
- (127) **Circular Normativa DGCG nº9/2003** – 9 (2003-06-14) 1-4.
- (128) CARDENAS, Diana D. – Pain and Spinal Cord Injury: Causes and Treatments. **SCI Update Newsletter**. [Em linha]. Washington: NWRSCIS University of Washington. 10:2 (2001) [Consult. 4 Setembro 2006]. Disponível na WWW:
<URL:http://depts.washington.edu/rehab/sci/updates/01sum_pain_sci.html>.
- (129) NORTHWEST REGIONAL SPINAL CORD INJURY SYSTEM – **Pain After Spinal Cord Injury**. [Em linha]. Washington: University of Washington (2005) [Consult. 4 Setembro 2006]. Disponível na WWW:<URL:http://depts.washington.edu/rehab/sci/pamp_pain.html>.
- (130) GIANNI, Priscila Elisa Siqueira; CHAMILIAN, Therezinha Rosane; ARAKAKI, Juliano Coelho – Dor no Ombro em Pacientes com Lesão Medular. **Acta Ortopédica Brasileira**. [Em linha]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. 14:1 (2006) 44-47. [Consult. 4 Setembro 2006]. Disponível na WWW:
<URL:<http://www.scielo.br/pdf/aob/v14n1/a10v14n1.pdf>>.
- (131) EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL – **Pressure Ulcer Prevention Guidelines**. [Em linha]. Oxford: EPUAP. [Consult. 28 Julho 2006]. Disponível na WWW:
<URL:<http://www.epuap.com/glpredvention.html>>.
- (132) LANZA, S. – Espasticidade: Avaliação Clínica. **Projecto Diretrizes** [Em linha]. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. (2006). [Consult. 17 Julho 2006]. Disponível na WWW:<URL:http://www.projodiretrizes.org.br/5_volume/16-ESPAS.PDF>.
- (133) OLIVEIRA, Gláucia Somensi; ARES, Marcelo – Calcificação Heterotópica em Lesão Medular. **Acta Fisiátrica** [Em linha]. S. Paulo: Lemos Editorial & Gráficos LTDA.. ISSN 0104-7795. 5:2 (1998) 128-134. [Consult. 23 Abril 2006]. Disponível na WWW:
<URL:<http://www.netsim.fm.usp.br/telefisiatria/acta/acta%205.2.pdf>>.
- (134) LANZA, S. [et al.] – Diagnóstico e Tratamento da Espasticidade. **Projecto Diretrizes** [Em linha]. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. (2001). [Consult. 17 Julho 2006]. Disponível na WWW:
<URL:http://www.projodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/048.pdf>.
- (135) LARSEN, Natalie; CLIPPER, Stephanie – **Prolonged Treatment with Methylprednisolone Improves Recovery in Spinal Cord Injured Patients** [Em linha]. Bethesda: National Institute of Neurological Disorders and Stroke [1997], actual. 8 Março. 2005. [Consult. 1 Agosto 2006]. Disponível na WWW:
<URL:http://www.ninds.nih.gov/news_and_events/press_releases/pressrelease_methylprednisolone_052797.htm>.
- (136) KIRTLEY, Chris – **Spinal Orthotics: Deformities of the Spine** [Em linha]. [Consult. 12 Dezembro 2006]. Disponível na WWW:<URL:<http://www.univie.ac.at/cga/courses/be524/spinal/>>.

- (137) HOPPENFELD, Stanley [et al.] – **Tratamento e Reabilitação de Fracturas**. 1.ª ed. Brasil: Manole, 2001. ISBN 85-204-1166-5.
- (138) QUEIRÓS, Paulo Joaquim; CARDOSO, Fernando Martins; MARGATO, Carlos Alberto – **Técnicas de Reabilitação I**. 1.ª ed. Coimbra: Formasau, 1996. ISBN 972-96680-1-9.
- (139) HESMOND, Glenda – **Enfermagem das Doenças Respiratórias**. Loures: Lusociência, 2005. ISBN 972-8383-91-6.
- (140) SCHÄFFLER, Arne; MENCHE, Nicole, coord. – **Medicina Interna e Cuidados de Enfermagem: Manual para Enfermeiros e Outros Profissionais de Saúde**. Loures: Lusociência, 2004. ISBN 972-8383-78-9.
- (141) [S.l.: s.n.].
- (142) DESPACHO CONJUNTO N.º 288/2006 – **DR II Série**. 60 (2006-03-24) 4448.
- (143) ADLER, David – **Metric Handbook: Planning and Design Data**. 2.ª ed. Inglaterra: Architectural Press, 1999. ISBN 0-7506-0899-4.
- (144) DECRETO LEI N.º 163/2006 – **DR I Série**. 152 (2006-08-2006) 5670-5689.
- (145) PACHECO, Fernando Lima – **Manual de Acompanhamento das Acções de Formação Complementar e de Apoio ao Estágio: Desenho Universal e Acessibilidades**. Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2002.
- (146) PEDROSO, Jorge – **Normas Técnicas para Melhoria de Acessibilidade dos Cidadãos com Mobilidade Condicionada aos Edifícios, Estabelecimentos que Recebem Público e Via Pública**. Sintra: Câmara Municipal de Sintra, 2003.
- (147) CITIZENS INFORMATION BOARD – **Choosing Equipment to Get Up and Down Stairs** [Em linha]. Dublin: Assist Ireland. [Consult. 02 Janeiro 2007]. Disponível na WWW: <URL:http://www.assistireland.ie/index.asp?locID=181&docID=6565>.
- (148) NAKATSUI, Alan; HUBELE, Ralph – **Private Care Homes – A Guide to Regulations and Design for Wheelchair Accessibility** [Em linha]. Calgary: Accessible Housing Society, 2002, actual. 18 Mar. 2003. [Consult. 18 Dezembro 2006]. Disponível na WWW: <URL: http://www.ahscalgary.ca/articles/pch_guide.pdf>.
- (149) SILVA, João Miguel Figueiredo – Dossier Normas: Todos os Apoios. **Arquitectura & Construção**. Linda-a-Velha: Abril / Control Jornal. (1999) 69-72.

ANEXOS

**Fundamentação de Suporte ao Guia de Boa Prática de Cuidados
de Enfermagem à Pessoa com Traumatismo Vértebro-Medular**

Anexo 1
ESTRUTURA E FUNÇÃO DA COLUNA VERTEBRAL
E DA MEDULA ESPINHAL

Anexo 1 – Estrutura e Função da Coluna Vertebral e da Medula Espinhal

A lesão medular (LM) produz-se ao alterar-se a normal anatomia e funcionamento da medula espinhal.

A medula espinhal é uma estrutura que em conjunto com o encéfalo forma o sistema nervoso central (SNC). Encontra-se situada no canal vertebral, formado pelas vértebras, ao empilharem-se e unirem-se entre si na composição da coluna vertebral.

Vamos descrever neste capítulo a anatomia normal tanto da coluna vertebral como da medula espinhal.⁽¹⁰⁶⁾

Coluna Vertebral

A coluna vertebral desempenha como funções principais: suportar o peso da cabeça e do tronco; proteger a medula espinhal; permitir aos nervos raquidianos emergirem da medula espinhal; proporcionar um local de inserção muscular; permitir o movimento da cabeça e do tronco.⁽⁷⁸⁾

É habitualmente constituída por 26 ossos, que se podem dividir em regiões: cervical (7 vértebras), torácica ou dorsal (12 vértebras), lombar (5 vértebras), sagrada (osso sacro, resultante da fusão de 5 vértebras sacrais) e coccígea (osso coccígeo ou cóccix, resultante da fusão de 4 a 5 vértebras coccígeas).⁽⁴²⁾

Considerada no seu conjunto e observada em plano anterior é rectilínea. Observada em plano sagital comporta quatro curvaturas principais, com formato de um S.⁽¹⁰⁷⁾

Como resultado de ferimento, de postura corporal defeituosa ou de doença, as curvas normais da coluna podem ser exageradas: cifose (curvatura posterior acentuada na área torácica), lordose (curvatura anterior acentuada na área lombar), escoliose (curvatura lateral exagerada em qualquer área da coluna).⁽⁴²⁾

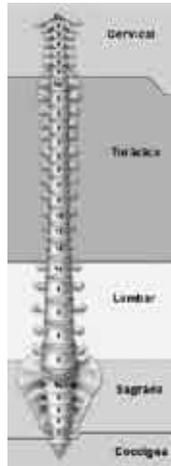


Fig. 1 – Regiões da coluna vertebral compostas por vértebras com características distintas.
Modificado de ⁽¹⁰⁸⁾.

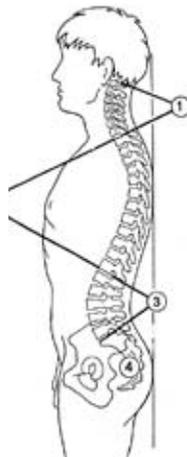


Fig. 2 – Curvaturas da coluna vertebral: 1) Lordose cervical;
2) Cifose dorsal; 3) Lordose lombar; 4) Curvatura sacral.
Modificado de ⁽¹⁰⁷⁾.

Cada vértebra é constituída por um corpo, um arco e diversas apófises.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁷⁾

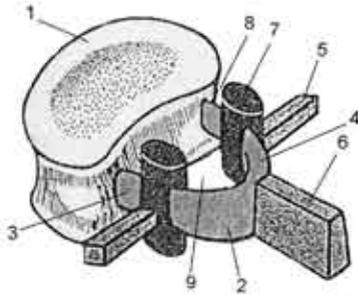


Fig. 3 – Constituição da vértebra padrão:

- 1) Corpo vertebral;
 - 2) Arco;
 - 3) Pedículo;
 - 4) Lâmina;
 - 5) Apófise transversa;
 - 6) Apófise espinhosa;
 - 7) Apófise articular;
 - 8) Buraco de conjugação;
 - 9) Buraco vertebral.
- Modificado de ⁽¹⁰⁷⁾.

Características dos Componentes da Vértebra Padrão⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾	
1) Corpo Vertebral	<ul style="list-style-type: none"> • Porção mais maciça da vértebra. • Tem em geral uma forma cilíndrica, mais larga que alta, com superfícies achatadas que se orientam superior e inferiormente, sendo rugosas, permitindo a conexão com os discos intermediários de fibrocartilagem. • Tem um lado posterior cortado em forma de ferradura, o arco posterior onde se fixam, de um lado e de outro, o maciço das apófises articulares. • Forma a parede anterior do buraco vertebral. • Protege a espinal-medula através da sua porção posterior. • Entre os corpos vertebrais das vértebras localizam-se os discos intervertebrais.
2) Arco	<ul style="list-style-type: none"> • Forma as paredes, posterior e laterais, do buraco vertebral. • Protege a espinal-medula. • Tem diversas apófises e superfícies articulares.
3) Pedículo	<ul style="list-style-type: none"> • Um de cada lado do arco, formando o pé do arco. • Forma a parede lateral do buraco vertebral.
4) Lâmina	<ul style="list-style-type: none"> • Parte posterior do arco. • Forma a parede posterior do buraco vertebral.
5) Apófise Transversa	<ul style="list-style-type: none"> • Dirige-se lateralmente a partir da junção da lâmina com o pedículo. • Local de inserção muscular.
6) Apófise Espinhosa	<ul style="list-style-type: none"> • Dirige-se posteriormente a partir da junção das duas lâminas. • Local de inserção muscular.
7) Apófise Articular	<ul style="list-style-type: none"> • Contém facetas articulares pelas quais as vértebras articulam umas com as outras. • Fortalecem a coluna vertebral e permitem os movimentos.
8) Buraco de Conjugação	<ul style="list-style-type: none"> • Espaço entre vértebras pelo qual os nervos raquidianos emergem do canal vertebral.
9) Buraco Vertebral	<ul style="list-style-type: none"> • Buraco em cada vértebra pelo qual passa a espinal-medula. • Os buracos vertebrais adjacentes formam o canal vertebral.

As vértebras de cada região da coluna vertebral têm características específicas que tendem a esbater-se nas fronteiras entre as regiões.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

Características Específicas das Vértebras Cervicais⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- São as vértebras com corpos vertebrais mais pequenos.
- Possuem corpos com um formato ligeiramente oblongo, sendo mais largas no diâmetro lateral do que no diâmetro ântero-posterior.
- Possuem apófises espinhosas bifurcadas, bífidas, onde se inserem os fortes ligamentos que sustentam a cabeça, excepto ao nível da 1.^a e 7.^a vértebra.
- A apófise espinhosa da 7.^a vértebra é bastante pronunciada, podendo ser sentida à palpação na base do pescoço.
- As apófises transversas são perfuradas (buraco transversário), permitindo a passagem das artérias vertebrais.
- Como são muito delicadas e têm corpos pequenos, as luxações e fracturas são mais comuns nesta área.
- As duas primeiras vértebras são diferentes.

Atlas – 1ª vértebra

- Não existe corpo típico no atlas nem apófise espinhosa.
- É um anel completo de osso que possui arco anterior, arco posterior e duas massas laterais.
- Suporta a cabeça através de grandes facetas articulares superiores que se articulam com os côndilos do osso occipital.
- Permite mover a cabeça em flexão, extensão e rotação.

Áxis – 2ª vértebra

- Possui na parte superior do seu corpo a apófise odontóide, que se projecta para cima através do anel do atlas, para fazer um pivô, sobre o qual gira o atlas e a cabeça;
- Permite mover a cabeça em rotação.

Características Específicas das Vértebras Torácicas ou Dorsais⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- Os seus corpos são mais compridos e mais arredondados do que os das vértebras cervicais.
- Têm apófises espinhosas longas e finas que se dirigem para baixo.
- As apófises transversas são relativamente compridas.
- As 10 primeiras vértebras torácicas têm nas suas apófises transversas facetas articulares pelas quais se articulam com as tuberosidades das costelas.
- Possuem nos bordos, superior e inferior, do corpo facetas adicionais onde se articulam as cabeças das costelas (a cabeça da maioria das costelas articula entre duas vértebras).

Características Específicas das Vértebras Lombares⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- São as maiores e mais fortes dos diferentes tipos.
- Têm corpos largos e espessos.
- As apófises transversas são curtas, espessas.
- As facetas articulares superiores estão internamente viradas uma para a outra.
- As facetas articulares inferiores viram-se externamente, tomando uma disposição que aumenta a força da parte inferior da coluna vertebral e limita a rotação das vértebras lombares.
- As apófises espinhosas, fortes e rectangulares, são modificadas para a inserção dos poderosos músculos do dorso.
- Como são maciças e transportam uma grande quantidade de peso, as fracturas são menos comuns, mas as roturas dos discos intervertebrais são aqui mais comuns do que em outras regiões da coluna.

Características Específicas das Vértebras Sagradas⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- São altamente modificadas.
- As cinco vértebras estão fundidas no osso sacro, osso triangular discretamente curvado, localizado na base da cavidade pélvica.
- O osso sacro articula-se acima com a 5.^a vértebra lombar. Possui uma cavidade que é uma continuação do canal vertebral.
- As apófises transversas fundem-se, formando as asas que juntam o sacro aos ossos pélvicos.
- As apófises espinhosas das primeiras quatro vértebras são projecções mais ou menos distintas na parte dorsal do osso (crista sagrada). Na quinta vértebra a projecção não se forma (hiato sagrado).
- Os buracos intervertebrais dividem-se em dorsais e ventrais (buracos sagrados), laterais à linha média.
- A margem anterior do corpo da primeira vértebra emerge (promontório sagrado), podendo ser palpado (ponto de referência de separação da cavidade abdominal e pélvica).

Características Específicas das Vértebras Coccígeas⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- São de tamanho muito reduzido, em comparação com as outras vértebras.
- Não possuem buracos vertebrais, nem apófises bem desenvolvidas.
- Usualmente quatro vértebras encontram-se mais ou menos fundidas, formando um triângulo, com vértice orientado inferiormente, o cóccix.
- É a porção mais inferior da coluna vertebral.
- Um ligeiro movimento é possível nessa articulação, servindo para aumentar o tamanho do canal vaginal durante o parto.
- Fractura-se com facilidade em quedas em que a pessoa bate, sentada, sobre uma superfície sólida.

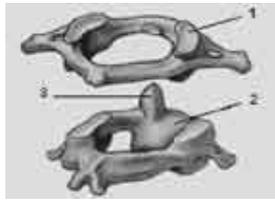


Fig. 4 – Primeiras vértebras cervicais: 1) Atlas; 2) Áxis com 3) apófise odontóide.
Modificado de ⁽¹⁰⁹⁾.



Fig. 5 – Vértebras torácicas ou dorsais.
Modificado de ⁽¹⁰⁹⁾.

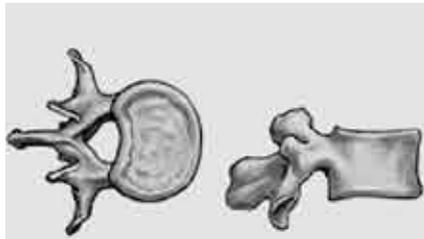


Fig. 6 – Vértebras lombares.
Modificado de ⁽¹⁰⁹⁾.

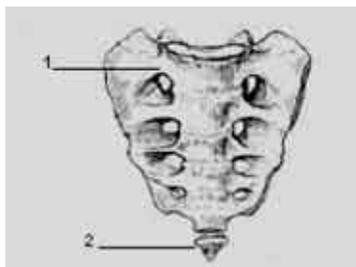


Fig. 7 – Vértebras: 1) Sagradas (sacro); 2) Coccígeas (cóccix).
Modificado de ⁽¹¹⁰⁾.

A articulação entre dois corpos vertebrais adjacentes é constituída pelos dois platôs das vértebras adjacentes, reunidas entre si pelo disco intervertebral.⁽¹⁰⁷⁾

O disco intervertebral é formado por um anel fibroso, constituído por uma sucessão de camadas fibrosas concêntricas exteriores, e um núcleo polposo, interior, gelatinoso e sob pressão.⁽⁷⁸⁾

A coluna vertebral, entre a base do crânio e a região sagrada, intercala 24 peças móveis e numerosos elementos fibroligamentares que asseguram a ligação extremamente sólida entre as vértebras e lhe conferem uma grande resistência mecânica.⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁷⁾

Sistema Ligamentar⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁷⁾		
Pilar Anterior	1) Ligamento Vertebral Comum Anterior	<ul style="list-style-type: none"> • Estende-se da base do crânio até ao sacro, sobre a face anterior dos corpos vertebrais.
	2) Ligamento Vertebral Comum Posterior	<ul style="list-style-type: none"> • Estende-se desde a apófise basilar do occipital até ao canal sagrado, sobre a face posterior dos corpos vertebrais.
Arco Posterior	3) Ligamento Amarelo	<ul style="list-style-type: none"> • Muito espesso e resistente. • Insere-se ao nível da linha mediana, na vértebra suprajacente, sobre a face profunda da lâmina vertebral, e na vértebra subjacente, sobre o bordo superior da lâmina vertebral.
	4) Ligamento Interespinhoso	<ul style="list-style-type: none"> • Localizado na apófise espinhosa, prolongado para trás pelo ligamento supra-espinhoso.
	5) Ligamento Supra-espinhoso	<ul style="list-style-type: none"> • Muito pouco individualizado no andar lombar e muito nítido no andar cervical.
	6) Ligamento Intertransversário	<ul style="list-style-type: none"> • Localizado no vértice de cada apófise transversa.
	7) Ligamento Interapofisário	<ul style="list-style-type: none"> • Localizado nas apófises articulares. • Reforça a cápsula destas articulações. • Ligamento com componentes anterior e posterior.

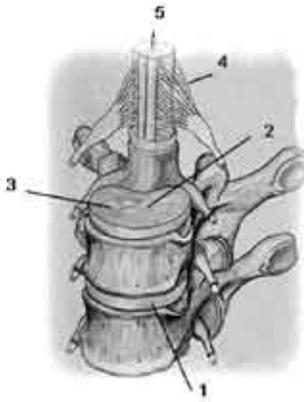


Fig. 8 – Relação de diferentes estruturas da coluna vertebral:

- 1) Disco intervertebral com
- 2) núcleo polposo e
- 3) anel fibroso;
- 4) Nervos raquidianos;
- 5) Medula espinhal.

Modificado de ⁽¹¹¹⁾.



Fig. 9 – Sistema ligamentar ao longo da coluna:

- 1) L. (ligamento) vertebral comum anterior;
- 2) L. vertebral comum posterior;
- 3) L. amarelo;
- 4) L. interespinoso;
- 5) L. supra-espinhoso;
- 6) L. intertransversário;
- 7) L. interapofisário.

Modificado de ⁽¹¹²⁾.

Medula Espinhal

A medula espinhal é a parte mais inferior do SNC, constituindo o elo de ligação entre o encéfalo e o SNP (Sistema Nervoso Periférico).⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾

É uma via de condução bidireccional dos impulsos nervosos, desde e para o cérebro, e também um centro de reflexos, dado que os reflexos espinhais se iniciam e completam a este nível (arco reflexo), sem ocorrer controlo consciente.

Os principais reflexos medulares são: reflexo de extensão, reflexo dos órgãos de *Golgi* dos tendões e o reflexo de retirada.⁽⁷⁸⁾

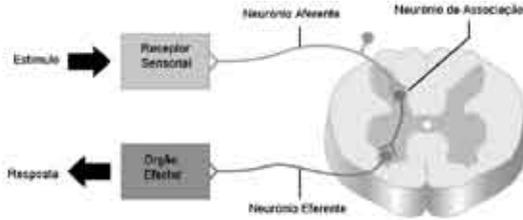


Fig. 10 – Componentes do arco reflexo.
Modificado de ⁽¹¹³⁾.

Reflexos Medulares⁽⁷⁸⁾	
Extensão	<ul style="list-style-type: none"> Os fusos musculares detectam a extensão dos músculos esqueléticos, fazendo com que encurtem reflexamente.
Tendinoso	<ul style="list-style-type: none"> Os órgãos de <i>Golgi</i> dos tendões respondem a um aumento da tensão nos tendões, produzindo relaxamento dos músculos esqueléticos.
Retirada	<ul style="list-style-type: none"> A activação dos receptores da dor provoca contracção muscular e retirada de uma parte do corpo, para longe do estímulo doloroso. A inervação sinérgica provoca o relaxamento dos músculos que se oporiam ao movimento de retirada. Durante a flexão de um membro provocada no reflexo de retirada, o membro contralateral é estimulado de modo a realizar a extensão.

A medula espinhal estende-se desde o buraco do occipital, ao longo do canal raquidiano da coluna vertebral. A sua extremidade inferior afilada forma uma região cónica, o cone medular, cuja ponta se situa até à altura da primeira ou segunda vértebras lombares. O cone medular e os numerosos nervos que se estendem para baixo dele formam a cauda equina.⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾

Está alojada na cavidade raquídea e protegida pelas vértebras, líquido céfalo raquídeo e meninges duramáter, aracnóide e pia-máter. Na parte caudal, a duramáter e a aracnoide estendem-se muito abaixo do final da medula em si, aproximadamente até ao nível de S2, pelo que o espaço subaracnoideo abaixo de L3 só contém raízes e líquido céfalo raquídeo.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾

É composta pelos segmentos cervical, torácico ou dorsal, lombar e sacrado.

As raízes dos nervos espinhais nem sempre saem da coluna ao mesmo nível que saem da medula espinhal. Os lombares e sagrados colocam-se verticalmente no canal medular e viajam caudalmente, para os respectivos buracos intervertebrais.⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾

Não tem um diâmetro uniforme ao longo do seu comprimento. Há diminuição geral do diâmetro de cima para baixo, com dois alargamentos: dilatação cervical na região cervical inferior (corresponde ao local onde entram ou saem da medula os nervos que servem os membros superiores), dilatação lombar ou crural, nas regiões torácica inferior ou lombar superior (corresponde ao local onde entram ou saem os nervos para os membros inferiores).⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

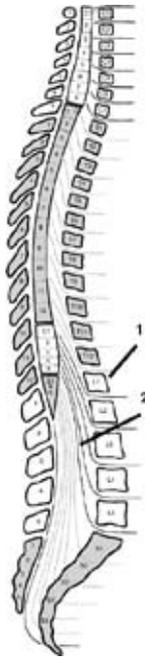


Fig. 11 – Medula espinhal e sua relação com a coluna vertebral: 1) Términos da medula ao nível de L1-L2; 2) Cauda equina.
Modificado de ⁽⁸⁸⁾.

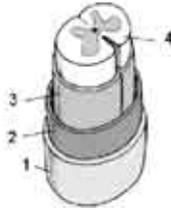


Fig. 12 – Meninges Espinhais:

- 1) Duramáter;
 - 2) Aracnóide;
 - 3) Pia-máter.
 - 4) Medula espinhal.
- Modificado de ⁽¹¹⁴⁾.

Um corte transversal da medula revela que é constituída por substância cinzenta (porção central, constituída por corpos celulares neuronais e sinapses) e substância branca (porção periférica, constituída por feixes nervosos ascendentes e descendentes).⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾⁽¹¹⁵⁾

É achatada ao nível dorsoventral e dois sulcos marcam a sua superfície, separando-a parcialmente na metade direita e esquerda.⁽⁷⁸⁾⁽¹⁰⁶⁾

A substância cinzenta central dispõe-se na forma da letra H e é constituída por duas massas centrais simétricas unidas pela comissura cinzenta, que contém o canal central.⁽⁴²⁾⁽¹⁰⁶⁾

Cada metade da substância cinzenta é composta pelo corno posterior (dorsal, relativamente delgado, onde sinapsam os axónios dos neurónios sensoriais com os corpos celulares dos neurónios de associação), corno lateral (pequeno, localiza-se em níveis da coluna associados ao SNA – Sistema Nervoso Autónomo), onde se situam os corpos celulares dos neurónios autónomos) e corno anterior (ventral, mais largo, onde se situam os corpos celulares dos neurónios motores somáticos).⁽⁷⁸⁾

As duas metades da medula espinhal são ligadas por comissuras cinzentas e brancas.

A substância branca de cada lado da medula espinhal está organizada em três cordões: anterior, lateral e posterior.⁽⁷⁸⁾

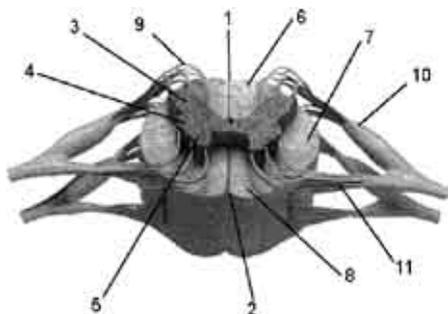


Fig. 13 – Secção transversal da medula espinhal e raízes:
 1) Sulco interno posterior;
 2) Sulco interno anterior;
 A – Substância cinzenta;
 3) Corno posterior;
 4) Corno lateral;
 5) Corno anterior;
 B – Substância branca;
 6) Cordão posterior;
 7) Cordão lateral;
 8) Cordão anterior;
 D – Raízes;
 9) Radícelos
 10) Raiz posterior;
 11) Raiz anterior.
 Modificado de ⁽¹¹⁶⁾.

Cada cordão subdivide-se em feixes nervosos sendo: ascendentes, os que fornecem impulsos sensitivos ao encéfalo; descendentes, os que levam sinais motores do encéfalo e da medula espinhal; intersegmentares, os que começam numa região da medula espinhal e terminam noutra.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

Os axónios de um dado feixe transportam basicamente o mesmo tipo de informação, embora os feixes se possam sobrepor, em determinada extensão.

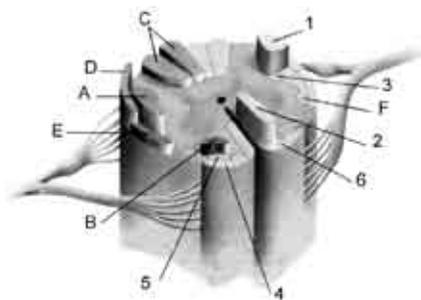


Fig. 14 – Feixes ascendentes:
 A) Espinotalâmico lateral;
 B) Espinotalâmico anterior;
 C) Lemniscal dorsal;
 D) Espinocerebeloso posterior;
 E) Espinocerebeloso anterior;
 F) Espinotectal.
 – Feixes descendentes:
 1) Corticospinal lateral;
 2) Corticospinal anterior;
 3) Rubrospinal;
 4) Vestibulospinal;
 5) Reticulospinal;
 6) Tectospinal.
 Modificado de ⁽⁷⁸⁾.

Vias Ascendentes⁽⁷⁾⁽⁷⁸⁾	
Percepção consciente dos estímulos externos	
Espinotalomocortical	Sensorial cutânea para o cérebro.
Lateral	Dor e temperatura.
Anterior	Tacto superficial, pressão e prurido.
Lemniscal Dorsal	Sensibilidade táctil discriminativa, propriocepção, pressão, vibração.
Percepção inconsciente dos estímulos externos	
Espinocerebeloso	Propriocepção inconsciente para o cerebelo.
Posterior	Região torácica e lombar superior.
Anterior	Região inferior do tronco e membros inferiores.
Espino Olivar	Propriocepção associada primariamente com o equilíbrio.
Espinotectal	Estimulação táctil associada aos reflexos visuais.
Espinorreticular	Estimulação táctil, do despertar da consciência pela estimulação cutânea.

Vias Descendentes⁽⁷⁾⁽⁷⁸⁾	
Via Piramidal – Tónus muscular e movimentos especializados voluntários	
Corticospinal	Movimentos de tronco e membros.
Lateral	Servem todos os níveis do corpo.
Anterior	Servem o pescoço e membros superiores.
Corticobulbar	Movimentos da cabeça e pescoço, movimentos oculares, língua, mastigação, expressão facial, movimentos do palato, faringe e laringe.
Via Extrapiramidal – Movimentos inconscientes	
Rubrospinal	Coordenação de movimento.
Vestibulospinal	Postura e equilíbrio.
Reticulospinal	Ajuste da postura, especialmente durante o movimento.
Tectobulbar e Tectospinal	Movimento da cabeça e pescoço em resposta aos reflexos visuais.

Nervos Raquidianos

Um nervo é um feixe de fibras nervosas situado fora do encéfalo ou medula espinhal.⁽⁴²⁾

Os nervos raquidianos, os nervos cranianos e o SNA compõem o SNP.⁽⁷⁸⁾

Através do SNP, o SNC recebe informações de numerosas fontes dentro e fora do corpo e, transmitindo informação para as várias partes do corpo, produz respostas observáveis na regulação da actividade de músculos e glândulas.

Os nervos raquidianos provêm de radícelos ao longo das superfícies ventrais e dorsais da medula espinhal. Em cada segmento, seis a oito dessas pequenas raízes combinam-se, formando uma raiz ventral na região anterior da medula espinhal, e uma raiz dorsal na região posterior.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

Nervo Raquidiano⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾	
Raiz Dorsal	<ul style="list-style-type: none"> • Sensitiva. • Transporta potenciais de acção aferentes à medula espinhal. • Contém gânglio espinhal.
Raiz Ventral	<ul style="list-style-type: none"> • Motora. • Transporta potenciais de acção eferentes da medula espinhal.

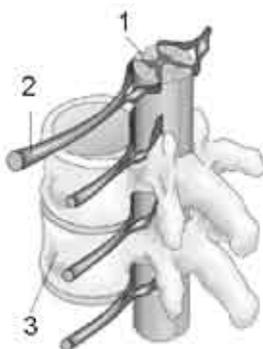


Fig. 15 – Secção da medula espinhal dentro da coluna vertebral:

- 1) Corte transversal da medula espinhal;
- 2) Nervo raquidiano;
- 3) Corpo vertebral.

Modificado de ⁽¹¹⁷⁾.

As raízes dorsais e ventrais encontram-se logo ao lado da medula, perto dos cornos posterior e anterior, formando o nervo raquidiano.

Os 31 pares de nervos raquidianos originam-se na medula espinhal, acompanhando quase todo o seu comprimento, e emergem do canal vertebral através dos buracos intervertebrais, excepto o primeiro par (sai entre a caixa

craniana e a primeira vértebra) e os nervos do sacro (saem deste osso único através dos buracos sagrados).

Nível de Saída da Coluna Vertebral dos 31 Pares de Nervos Raquidianos	8 na região cervical. 12 na região torácica. 5 na região lombar. 5 na região sagrada. 1 na região coccígea.
--	---

As raízes dos nervos raquidianos são denominadas por uma letra, de acordo com a região da coluna vertebral da qual o nervo entra ou sai (C – cervical; T – torácico; L – lombar; S – sagrada; Cx – único nervo coccígeo, que por vezes não é mencionado), e numeradas em cada região (representando sempre o número mais pequeno a origem mais superior).⁽⁷⁸⁾⁽¹¹⁸⁾

Cada raiz recebe informações sensitivas cutâneas específicas das áreas da pele (excepto C1), chamadas dermatomos e, similarmente, cada raiz inerva um grupo de músculos, chamado miótomo.⁽⁷⁸⁾⁽¹¹⁸⁾

Enquanto um dermatomo usualmente representa uma discreta e contígua área da pele, a maioria das raízes inerva mais de um músculo e a maioria dos músculos é innervado por mais de uma raiz.

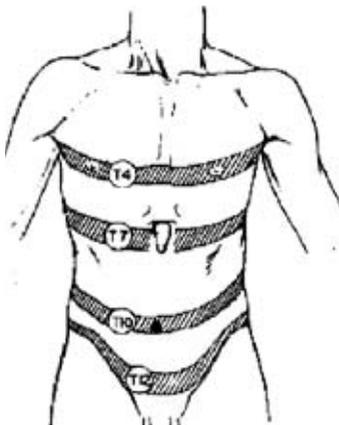


Fig. 16 – Áreas de importância semiológica e seus respectivos dermatomos. Modificado de ⁽⁷⁾.

Mamilos	T4
Processo Xifóide	T7
Umbigo	T10
Região Inguinal	T12 – L1
Região Perineal	S2 – S3 – S4

Cada nervo raquidiano bifurca-se, por sua vez, num ramo dorsal e num ventral.⁽⁷⁸⁾

Nas regiões medulares torácica e lombar superior, além dos ramos dorsal e ventral, existem ramos simpáticos, que transportam axónios ligados ao SNS (Sistema Nervoso Simpático) do SNA.⁽²⁾⁽⁷⁸⁾

Ramos dos Nervos Raquidianos⁽²⁾⁽⁷⁸⁾		
Ramos Dorsais	Servem os músculos e pele junto da linha média do dorso: <ul style="list-style-type: none"> – Inervam a maior parte dos músculos profundos dorsais do tronco, responsáveis pelo movimento da coluna vertebral; – Transmitem a sensibilidade do tecido conjuntivo e pele junto do dorso. 	
Ramos Ventrals	Região Torácica	– Formam os nervos intercostais que servem o tórax e a porção superior do abdómen.
	Restantes Regiões	– Formam os plexos: <p>Cervical – C1 a C4 – Inerva alguns músculos e a pele do pescoço e ombro. Um dos seus ramos, o nervo frénico, inerva o diafragma (fundamental na respiração).</p> <p>Braquial – C5 a T1 – Inerva o membro superior. Inclui os nervos: circunflexo, radial, musculocutâneo, cubital e mediano.</p> <p>Lombar e Sagrado – L1 a L4 e de L4 a S4 respectivamente – Também considerados em conjunto como Lombossagrado. Inerva os membros inferiores. Inclui os nervos: obturador, femoral, ciático (ramos popliteu interno e externo) e tibial anterior. Coccigeo – S4, S5 e Cx – Inerva os músculos do pavimento pélvico e a pele que reveste o cóccix.</p>
Ramos Simpáticos	– Formam nervos autónomos. – Localizados na região dorsal e lombar superior.	

Sistema Nervoso Autónomo

O SNA é um componente do SNP, composto exclusivamente por fibras nervosas eferentes periféricas distribuídas aos órgãos viscerais, glândulas e vasos sanguíneos.⁽²⁾⁽⁴²⁾

Todas as funções do SNA são controladas de forma inconsciente pelo hipotálamo, embora possam ser influenciadas por funções mentais conscientes. Relacionam-se com a manutenção da homeostase, podendo ter nos órgãos alvo efeitos excitatórios ou inibitórios, através da acção dos neurotransmissores que libertam.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

No SNA existem dois neurónios que se estendem entre o SNC e os órgãos inervados, servindo o gânglio autonómico como centro sináptico entre:

- Um neurónio pré-ganglionar, com o seu corpo celular no SNC, no tronco cerebral ou na medula espinhal, e o axónio, estendendo-se ao gânglio autonómico, fora do SNC;
- Um neurónio pós-ganglionar, com o seu corpo celular num gânglio autonómico, e o axónio, estendendo-se aos órgãos efectores, músculo ou glândula.⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

O SNA é formado pelo SNS e SNPS, consoante a localização dos corpos pré-ganglionares, características funcionais e estruturais específicas.⁽⁷⁸⁾

A maior parte dos órgãos são inervados por ambos os sistemas, produzindo geralmente efeitos opostos no mesmo órgão.

Cada sistema por si ou ambos funcionando em conjunto podem coordenar as actividades de diferentes estruturas.

O SNS produz efeitos mais generalizados do que o SNPS, preparando geralmente o corpo para a actividade física. O SNPS é mais importante para as funções vegetativas.

SNS – Divisão Toracolombar do SNA⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- Corpos celulares pré-ganglionares localizados de T1 a L2, nos cornos laterais da substância cinzenta da medula espinhal.
- Axónios dos neurónios pré-ganglionares têm pequeno diâmetro, são mielinizados e passam pelas raízes ventrais dos nervos raquidianos de T1 a L2.
- Os gânglios autonómicos, ligados uns aos outros, formam uma cadeia ao longo de cada lado da coluna vertebral (cadeia ganglionar simpática), recebendo axónios pré-ganglionares provenientes da medula espinhal de T1 a L2.
- Axónios simpáticos saem da cadeia ganglionar simpática, por quatro vias possíveis: nervos raquidianos, nervos simpáticos, nervos esplâncnicos, inervação da glândula supra-renal.
- A noradrenalina é o neurotransmissor libertado nas terminações dos neurónios pós-ganglionares, excepto nos que inervam as glândulas sudoríparas, em que o neurotransmissor é a acetilcolina.

SNPS – Divisão Craniosagrada do SNA⁽⁴²⁾⁽⁷⁸⁾

- Corpos celulares pré-ganglionares localizados de S2 a S4, no tronco cerebral e cornos laterais da substância cinzenta da medula espinhal.
- Axónios dos neurónios pré-ganglionares são geralmente longos, seguem pelos nervos cranianos III, VII, IX e X, e pelos nervos pélvicos, para os respectivos gânglios que ficam perto ou incluídos na parede dos órgãos.
- Axónios dos neurónios pós-ganglionares estendem-se a distâncias curtas, para os órgãos alvo cranianos, ou já estão dentro da parede dos órgãos viscerais.
- A acetilcolina é o neurotransmissor libertado em todas as terminações pré e pós-ganglionares.

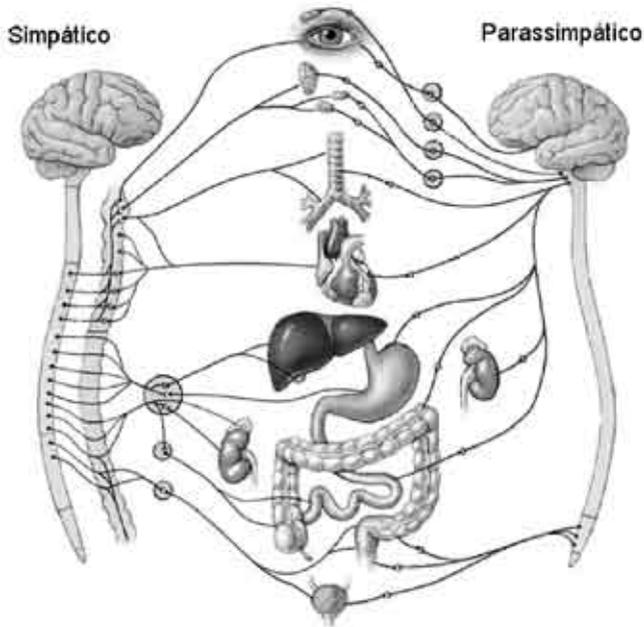


Fig. 17 – Inervação dos órgãos pelo SNA.
Modificado de ⁽¹¹⁹⁾.

Numa LM poderá ocorrer lesão das vias nervosas, com interrupção do controlo dos neurónios autonómicos pré-ganglionares pelos centros cerebrais do SNA.⁽⁷⁸⁾

Ao nível do funcionamento da divisão parassimpática, a maioria dos órgãos efectores conserva o funcionamento normal porque são inervados pelo vago. A excepção surge ao nível dos órgãos efectores inervados pela região sagrada da medula espinhal.

Ao nível da divisão simpática, ocorrerá perda do controlo dos neurónios pré-ganglionares, abaixo do local da lesão.

Órgão ⁽⁷⁸⁾⁽¹²⁰⁾ / Principais Efeitos	Estimulação Simpática	Estimulação Parassimpática
<i>Coração</i>	Aumenta a frequência	Diminui a frequência
<i>Vasos sanguíneos sistémicos</i>	Contraí vasos	Nenhum
<i>Pulmões</i>	Dilata os brônquios	Contraí os brônquios
<i>Fígado</i>	Libertação de glicose no sangue	Nenhum
<i>Músculos esqueléticos</i>	Decomposição do glicogénio	Nenhum
<i>Glândula supra-renal</i>	Libertação de (nor)adrenalina	Nenhum
<i>Glândulas lacrimais e salivares</i>	Pequena secreção	Secreção abundante
<i>Glândulas gástricas</i>	Inibição	Estimulação
<i>Glândulas sudoríparas</i>	Aumento de secreção	Nenhum
<i>Pâncreas</i>	Diminuição de insulina	Aumento de insulina
<i>Intestino</i>	Diminui o peristaltismo Contraí esfíncter anal	Aumenta o peristaltismo Relaxa esfíncter anal
<i>Bexiga</i>	Relaxa bexiga Contraí esfíncter	Contraí bexiga Relaxa esfíncter
<i>Olho</i>	Midríase	Miose
<i>Músculo erector do pêlo</i>	Contração	Nenhum
<i>Sangue</i>	Coagulação aumentada	Nenhum
<i>Órgão sexual masculino</i>	Ejaculação	Erecção

Anexo 2
MECANISMO DE LESÃO

Anexo 2 – Mecanismo de Lesão

A causa mais comum de LM é o trauma, ocorrendo mais frequentemente como resultado de forças de impacto em alta velocidade.⁽⁵⁾

Com excepção dos ferimentos com arma de fogo e armas penetrantes, a maioria das lesões na medula resulta de forças indirectas combinadas, geradas pelo movimento da cabeça e tronco. Raramente essas lesões são resultado de forças directas aplicadas sobre uma vértebra.⁽¹⁰⁾⁽¹²¹⁾

Mecanismo	Características	Potenciais Lesões Associadas
Hiperflexão	<ul style="list-style-type: none"> • Acontece a maior parte das vezes na área cervical ao nível de C5 / C6, a porção com maior mobilidade da coluna vertebral. • Causada a maior parte das vezes pela desaceleração súbita do movimento, como nas colisões com a cabeça em flexão súbita. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Fractura em fragmentos dos corpos vertebrais; ◇ Luxação dos corpos vertebrais; ◇ Laceração dos músculos posteriores; ◇ Rotura do ligamento posterior; ◇ Protusão do disco para trás; ◇ Luxação e subluxação das apófises articulares; ◇ Compressão medular e vascular.
Hiperextensão	<ul style="list-style-type: none"> • Dependem do movimento da cabeça em extensão que ocorre muitas vezes na colisão pela retaguarda ou nos acidentes de mergulho. Lesão tipo «chicotada». • A própria medula é esticada e torcida. • Os défices neurológicos associados a esta lesão são muitas vezes causados por contusão e isquémia da medula, sem envolvimento ósseo significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Rotura do disco intervertebral; ◇ Compressão ou fractura dos elementos posteriores da coluna vertebral; ◇ Arrancamento do ligamento comum anterior; ◇ Deslizamento do segmento vertebral acima ou abaixo; ◇ Rotura dos pedículos.

(*Continua*)

(Continuação)

Mecanismo	Características	Potenciais Lesões Associadas
Rotação	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos de rotação acentuada, da cabeça ou do corpo, ocorrem muitas vezes em conjugação com os de flexão e extensão. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Rotura dos ligamentos posteriores; ◇ Deslocação em rotação da coluna vertebral; ◇ Rotura do disco intervertebral.
Sobrecarga Axial ou Compressão	<ul style="list-style-type: none"> • Resulta da acção de uma força vertical ao longo da coluna. • Encontra-se com mais frequência numa queda em altura, em que se faz o embate com os pés ou nádegas. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Fracturas por rebentamento do corpo vertebral; ◇ Luxação do corpo vertebral e do disco intervertebral; ◇ Projecção de fragmentos ósseos no canal espinhal ou directamente na medula espinhal.
Traumatismo Penetrante	<ul style="list-style-type: none"> • Causado por projectil de arma de fogo, arma branca ou qualquer outro objecto que penetra na medula. 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Secção anatómica da medula espinhal com lesões permanentes.

Anexo 3
FISIOPATOLOGIA

Anexo 3 – Fisiopatologia

A lesão da medula espinhal resulta de concussão, contusão, laceração, secção transversal, hemorragia e / ou compromisso do aporte sanguíneo à medula espinhal.⁽⁷⁾

A transferência de energia cinética à medula espinhal, com rompimento do tecido neurológico, lesão das células nervosas e rotura de vasos sanguíneos, causa a lesão primária da medula espinhal.⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

A LM é agravada pelas alterações da microvascularização, na substância cinzenta e nas bainhas mielínicas da substância branca.

Na fase aguda da lesão, até 8 horas após o trauma, poderão formar-se petéquias hemorrágicas na substância cinzenta que aglutinando-se resultam em necrose central hemorrágica. Podem estender-se para a substância branca, como consequência de redução significativa da perfusão na área danificada, diminuindo a oxigenação, desencadeando isquémia, necrose e edema da medula espinhal.⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

As alterações na estrutura da substância cinzenta e branca, por si só, e conjugadas com a abertura da junção vascular endotelial, produzem alterações na condução electrofisiológica neuronal.⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

As reacções bioquímicas ao trauma levam a vasoconstrição e desarranjo parcial do metabolismo, com libertação de vasoactivos (noradrenalina, serotonina e histaminas). Estes mediadores geram radicais livres que rompem as membranas neuronais e levam a hipóxia, isquémia e rápida destruição dos tecidos, deixando de poder dar-se a condução neuronal.⁽³⁾⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

No período de 0 a 4 semanas ocorre migração de células inflamatórias para o local da lesão, acompanhadas de proliferação de células da glia, ocorrendo a formação de tecido cicatricial e quistos no interior da medula.⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

Todo este processo, por si só, compromete a sobrevivência e funcionamento das células neuronais. Poderá ser agravado pela redução do fluxo sanguíneo no segmento lesado da medula espinhal, por alteração do canal vertebral, hemorragia, edema, redução da pressão sistémica, conduzindo a lesão adicional, denominada de lesão secundária.⁽³⁾⁽⁷⁾⁽²⁸⁾

Anexo 4
CLASSIFICAÇÃO

Anexo 4 – Classificação

A avaliação da lesão vértebro-medular pode compreender dois níveis⁽⁴⁾⁽¹¹⁸⁾⁽¹²²⁾ (Consultar Anexo 5).

Nível Neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • Avalia-se através do exame neurológico. • Considerado como sendo o segmento mais caudal da medula espinhal que apresenta as funções sensitivas (Nível Sensitivo) e funções motoras (Nível Motor) normais de ambos os lados.
Nível Esquelético	<ul style="list-style-type: none"> • Avalia-se pelo exame radiológico. • Usualmente refere a vértebra ou segmento com lesão.

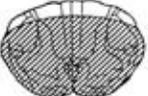
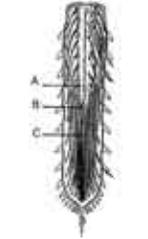
Após um TVM, a LM pode ser classificada atendendo ao grau de quebra de funcionamento normal da espinal medula.⁽¹²¹⁾

Tetraplegia	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição ou perda da função motora e / ou sensitiva dos segmentos cervicais, devido a lesão dos elementos neuronais dentro do canal vertebral. • Resulta em diminuição da função nos membros superiores, tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos. • <u>Não inclui lesões do plexo braquial ou dos nervos periféricos.</u>
Paraplegia	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição ou perda da função motora e / ou sensitiva dos segmentos dorsais, lombares ou sacrais, devido a lesão dos elementos neuronais dentro do canal vertebral. • A função dos membros superiores é preservada. • Dependendo do nível da lesão, o tronco, os membros inferiores e os órgãos pélvicos podem ficar comprometidos. Inclui lesões da cauda equina e do cone medular. • <u>Não inclui lesões do plexo lombossacral ou lesões dos nervos periféricos.</u>

Atendendo ao nível funcional, as lesões da medula espinhal podem ser referidas como completas ou incompletas.⁽⁴⁾⁽¹²²⁾

Completas	<ul style="list-style-type: none"> • Não há preservação de função motora e sensitiva abaixo do nível neurológico da lesão. • Seja qual for o mecanismo de lesão, o resultado é uma dissecação da medula espinhal e das suas vias neuroquímicas.
Incompletas	<ul style="list-style-type: none"> • Há preservação parcial da função motora e/ou sensitiva abaixo do nível neurológico da lesão.

Uma lesão incompleta pode originar uma variedade de síndromes que se classificam atendendo ao grau de perda motora e sensorial abaixo da lesão.⁽⁴⁾⁽¹²²⁾⁽¹²³⁾

<p align="center">Síndrome Centromedular ou do Cordão Central</p>	
<p>Lesão que ocorre quase exclusivamente na região cervical, com preservação da sensibilidade sacra e maior debilidade nos membros superiores do que nos membros inferiores. Pode resultar de contusão, compressão ou hemorragia na substância cinzenta da espinhal medula.</p>	<p>Modificado de (123).</p>
<p align="center">Síndrome de Brown-Sequard</p>	
<p>Lesão que produz maior perda motora e proprioceptiva homolateral, e perda da sensibilidade contralateral à dor e à temperatura. Causado por uma hemissecção transversal da medula.</p>	<p>Modificado de (123).</p>
<p align="center">Síndrome Posterior da Medula Espinhal ou do Cordão Posterior</p>	
<p>Lesão que produz perda da propriocepção e sensibilidade táctil discriminativa, preservando a sensibilidade à dor e à temperatura, assim como a função motora (muito raro).</p>	<p>Modificado de (123).</p>
<p align="center">Síndrome Anterior da Medula Espinhal ou do Cordão Anterior</p>	
<p>Lesão que produz perda variável da função motora e da sensibilidade à dor e à temperatura, preservando a propriocepção. Causado por traumatismo das células cinzentas (motoras) do corno anterior da medula, dos feixes espinotalâmicos (dor e temperatura) e dos feixes corticoespinhais.</p>	<p>Modificado de (123).</p>
<p align="center">Síndrome do Cone Medular</p>	
<p>Lesão da medula sacra (cone) e das raízes lombares dentro do canal espinhal que usualmente resulta numa arreflexia da bexiga, intestino e membros inferiores (lesão ao nível de B). Os segmentos sacros poderiam ocasionalmente mostrar reflexos preservados, como o bulbocavernoso e os ficcionais (lesão ao nível de A).</p>	<p>A B C</p>
<p align="center">Síndrome da Cauda Equina</p>	
<p>Lesão das raízes nervosas lombossacrais dentro do canal neural, resultando em arreflexia da bexiga, intestino e membros inferiores (lesão ao nível de C).</p>	<p>Modificado de (123).</p>

A ASIA (*American Spinal Injury Association*) desenvolveu padrões de observação, critérios para a avaliação e classificação neurológica nas pessoas com trauma raquimedular. Baseando-se na escala de *Frankel*, criou uma escala de classificação do grau de lesão medular⁽³⁾⁽¹¹⁸⁾⁽¹²²⁾ (Consultar Anexo 6).

A	Completa	Não há função sensitiva ou motora nos segmentos sacrados S4-S5.
B	Incompleta	Há função sensitiva mas não motora preservada abaixo do nível neurológico, estendendo-se aos segmentos sacrados S4 – S5.
C	Incompleta	Há função motora preservada abaixo do nível neurológico e a maioria dos músculos-chave, abaixo do nível neurológico, têm força muscular inferior a 3.
D	Incompleta	Há função motora preservada abaixo do nível neurológico e pelo menos metade dos músculos-chave, abaixo do nível neurológico, têm força muscular igual ou superior a 3.
E	Normal	As funções sensitivas e motoras são normais.

Anexo 5
AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

Anexo 5 – Avaliação Neurológica

O exame neurológico é realizado para detecção de lesões de estruturas nervosas, para diferenciação de lesões completas e incompletas da medula espinhal, para detecção de choque medular.⁽⁷⁾⁽¹²²⁾

Deve ser eficiente e seguro, para avaliar a integridade ou lesão de um segmento, devendo incluir avaliação da sensibilidade, da mutilidade e de reflexos.

Os pontos-chave a desenvolver no exame neurológico, na avaliação da sensibilidade e da função motora, são referidos na avaliação da ASIA⁽¹¹⁸⁾⁽¹²⁴⁾ (Consultar Anexo 6).

A avaliação da sensibilidade é efectuada no sentido crânio caudal, por meio de avaliação da sensibilidade dolorosa e sensibilidade táctil, em áreas-chave para cada dermatomo nos dois hemisferos (avalia funções mediadas pelo feixe espinotalâmico lateral e anterior).

No decorrer da avaliação poderão surgir dados que nos indiquem alterações de sensibilidade.

Disestesia	Qualquer perturbação da sensibilidade
Anestesia	Ausência de sensibilidade táctil.
Hipoestesia	Diminuição de sensibilidade táctil.
Hiperestesia	Aumento de sensibilidade.
Analgesia	Ausência de sensibilidade dolorosa.
Hipoalgesia	Diminuição de sensibilidade dolorosa.
Parestesia	Anomalia sensitiva táctil, sensação de formigueiro, picadas, ardor.

O esfíncter anal externo deve também ser examinado por meio da introdução do dedo enluvado do examinador, com a finalidade de determinar se existe sensibilidade ou se está ausente, permitindo avaliar se a lesão é completa ou incompleta.

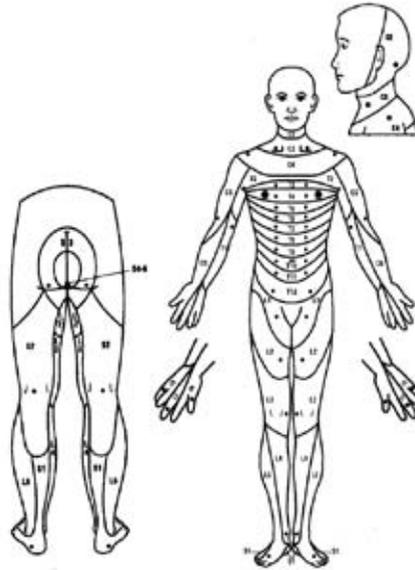


Fig. 18 – Distribuição dos dermatômeros e áreas chave sensitivas (•) a avaliar.
Modificado de ⁽¹²³⁾.

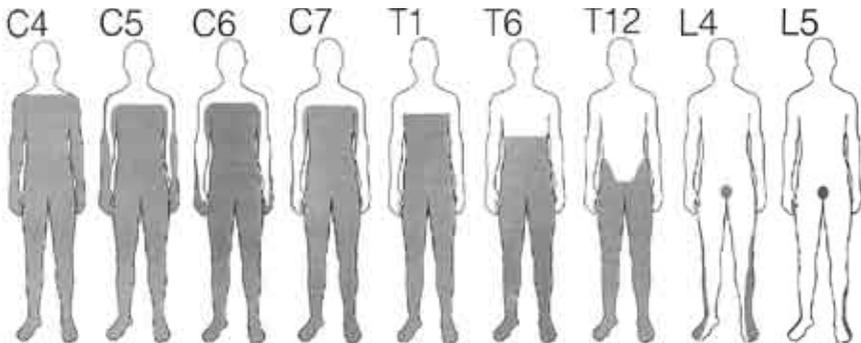


Fig. 19 – Alterações de sensibilidade resultantes de lesão medular,
com preservação dos respectivos níveis medulares.
Modificado de ⁽⁵⁴⁾.

A avaliação da função motora tem como objectivo a determinação do grau de movimento que a pessoa com TVM possui (avalia a função dos feixes corticoespinhais). É insuficiente a constatação de presença ou ausência de movimento nas extremidades. O movimento deve ser quantificado em relação ao grau de força muscular, determinado por meio de uma escala que varia de 0 a 5. Deverá ser realizada por meio de avaliação, nos dois hemisférios, de músculos chave, em 10 pares de miótomos. Adicionalmente, deve também ser examinado o esfíncter anal externo, para avaliar se existe ou não capacidade de contracção voluntária, o que auxilia na diferenciação de lesão completa ou incompleta.

<i>Escala da Força Muscular⁽¹¹⁸⁾⁽¹²⁴⁾</i>	
0	Paralisia total.
1	Contracção palpável ou visível.
2	Movimento activo, arco de movimento completo com a gravidade eliminada.
3	Movimento activo, arco de movimento completo contra a gravidade.
4	Movimento activo, arco de movimento completo contra uma moderada resistência.
5	Normal, movimento activo, arco de movimento completo contra resistência completa.

Nível Neurológico	Avaliação Muscular	
C5	Flexores do cotovelo	 Modificado de (125).
C6	Extensores do punho	 Modificado de (125).
C7	Extensores do cotovelo	 Modificado de (125).
C8	Flexor profundo do 3.º dedo	 Modificado de (125).
T1	Abdutores do 5.º dedo	 Modificado de (125).

(Continua)

(Continuação)

Nível Neurológico	Avaliação Muscular	
L2	Flexores da anca	 Modificado de (125).
L3	Extensores do joelho	 Modificado de (125).
L4	Dorsiflexores da tíbio-társica	 Modificado de (125).
L5	Extensores do hálux	 Modificado de (125).
S1	Flexores plantares da tíbio-társica	 Modificado de (125).

A avaliação da actividade reflexa autonómica tem como objectivo avaliar a actividade reflexa abaixo do nível da lesão, tendo presente que os reflexos tendinosos profundos são mediados pelas células do corno anterior da medula espinhal, e o córtex cerebral exerce uma acção inibidora para evitar a sua resposta exacerbada aos estímulos recebidos.⁽¹²⁰⁾

A ausência de reflexos abaixo de um dado nível de LM indica a presença de choque medular.

Avaliação dos Reflexos Tendinosos	
Bicipital (C5)	 <p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
Radial (C6)	 <p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
Tricipital (C7)	 <p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
Rotuliano (L4)	 <p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
Aquiliano (S1)	 <p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>

A avaliação do reflexo bulbocavernoso é também de grande importância na determinação da presença de choque medular, em que está abolido.

Independentemente da LM, este reflexo encontra-se presente ao terminar o choque medular. Pode ser obtido por estimulação do pénis ou clítoris, provocando contracção do esfíncter anal.⁽¹²⁰⁾

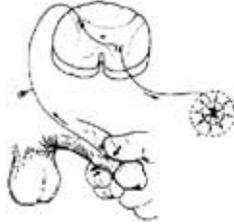


Fig. 20 – Avaliação do reflexo bulbocavernoso no Homem.
Modificado de ⁽⁷⁸⁾.

A presença de reflexos patológicos é sempre sinal de lesão da via piramidal.

Avaliação de Reflexos Patológicos⁽¹²⁵⁾	
Sinal de Babinsky	<p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • A reacção positiva (sinal de <i>Babinsky</i>) consiste na extensão do 1.º dedo, acompanhada de abertura em leque dos demais. Este sinal indica lesão do feixe corticoespinal. • Para determinar o nível da lesão, o examinador procura relacionar este sinal com outras alterações neurológicas. 	
Sinal de Oppenheim	<p>Modificado de ⁽¹²⁵⁾.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Em circunstâncias anormais, a reacção é idêntica à que se observa em resposta à estimulação plantar. • Não é tão seguro como o de <i>Babinsky</i>, devendo ser usado apenas como confirmação deste último. 	

Anexo 6
CLASSIFICAÇÃO NEUROLÓGICA STANDARD
DE LESÕES MEDULARES DA ASIA

Anexo 6 – Classificação Neurológica *Standard*
de Lesões Medulares da ASIA

Patient Name _____ Date/Time of Exam _____

Examiner Name _____

ASIA AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION

STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

ISC INTERNATIONAL SCIENCES

KEY SENSORY POINTS

● = absent
○ = impaired
○ with a dot = not testable

MOTOR

KEY MUSCLES (checking for weakness only)

CS L Elbow flexors
CS R Wrist extensors
C6 L Elbow extensors
C6 R Finger abductors/extension of middle finger
C7 L Finger abductors (palm up)
C7 R Finger abductors (palm down)

UPPER LIMB TOTAL R L B

LOWER LIMB TOTAL R L B

Comments: _____

LEVEL (ANATOMICAL)	LIGHT TOUCH		PIN PRICK		TOTALS
	R	L	R	L	
C2					
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
C8					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1					
S2					
S3					
S4					
S5					
TOTALS					
ANATOMICAL					

Any anal sensation (check!) ANAL PR

PIN PRICK SCORE ANAL PR

LIGHT TOUCH SCORE ANAL PR

NEUROLOGICAL LEVEL R L

COMPLETE OR INCOMPLETE? COMPLETE INCOMPLETE

ASIA IMPAIRMENT SCALE ASIA ASIA

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION ASIA ASIA

SENSORY MOTION ASIA ASIA

MOTOR ASIA ASIA

This form may be copied freely but should not be altered without permission from the American Spinal Injury Association.

Adaptado de ⁽¹²⁶⁾.

MUSCLE GRADING

- 0 total paralysis
- 1 palpable or visible contraction
- 2 active movement, full range of motion, gravity eliminated
- 3 active movement, full range of motion, against gravity
- 4 active movement, full range of motion, against gravity and provides some resistance
- 5 active movement, full range of motion, against gravity and provides normal resistance

3+ muscle able to exert, in examiner's judgement, sufficient resistance to be considered normal if identifiable inhibiting factors were not present

NT not testable. Patient unable to reliably exert effort or muscle untestable for testing due to factors such as immobilization, pain on effort or contracture.

ASIA IMPAIRMENT SCALE

- A = Complete:** No motor or sensory function is preserved in the sacral segments S4-S5.
- B = Incomplete:** Sensory but not motor function is preserved below the neurological level and includes the sacral segments S4-S5.
- C = Incomplete:** Motor function is preserved below the neurological level, and more than half of key muscles below the neurological level have a muscle grade less than 3.
- D = Incomplete:** Motor function is preserved below the neurological level, and at least half of key muscles below the neurological level have a muscle grade of 3 or more.
- E = Normal:** Motor and sensory functions are normal.

CLINICAL SYNDROMES (OPTIONAL)

- Central Cord
- Brown-Sequard
- Anterior Cord
- Conus Medullaris
- Cauda Equina

STEPS IN CLASSIFICATION

The following order is recommended in determining the classification of individuals with SCI.

1. Determine sensory levels for right and left sides.
2. Determine motor levels for right and left sides.
Note: In regions where there is no response to test, the motor level is presumed to be the same as the sensory level.
3. Determine the single neurological level.
This is the lowest segment where motor and sensory function is normal on both sides, and is the more cephalad of the sensory and motor level determined in steps 1 and 2.
4. Determine whether the injury is Complete or Incomplete (see table).

Determine ASIA Impairment Scale (AIS) Grade:
 If voluntary anal contraction is **No (ND)** or S4-5 sensory systems = **A**
 and anal sensation is **No**, then injury is **COMPLETE**
 Otherwise injury is **incomplete**

Injury **Complete?**
 YES → **AIS-C**
 NO → **AIS-D**

Injury **motor incomplete?**
 YES → **AIS-B**
 NO → **AIS-D**
(If sensory systems that show levels below the motor level on a given side.)

Are at least half of the key muscles below the (single neurological) level grade 3 or better?
 YES → **AIS-D**
 NO → **AIS-C**

If sensation and motor function is normal in all segments, AIS-B (Motor-ASIA) is the Category for the individual. If sensation is abnormal, but motor is normal, AIS-D is the Category for the individual. If both sensation and motor are found, the individual is investigated only once; the AIS Impairment Scale does not apply.

Adaptado de (126).

Anexo 7
COMPLICAÇÕES DOS TVM

Anexo 7 – Complicações dos TVM

Choque medular

Imediatamente após um traumatismo em que ocorra LM aguda, a medula espinhal entra em choque.

O choque medular manifesta-se pela abolição da actividade reflexa abaixo do local da lesão, incluindo a perda de função reflexa autonómica, motora e sensorial, dependendo a sua intensidade do nível da lesão.⁽¹²⁵⁾

Pode durar dias ou semanas, desaparecendo em mais de 90% dos casos em 24 horas.⁽¹²¹⁾

Sendo desconhecidas as causas, alguns autores apontam para factores químicos.⁽¹²¹⁾

O resultado imediato do choque medular consiste em paralisia flácida de todos os músculos inervados pela região traumatizada da medula, bem como pelos segmentos situados abaixo da lesão, devido ao arco reflexo não se realizar.⁽¹²¹⁾⁽¹²⁵⁾

Surge paralisia flácida de todos os músculos esqueléticos, ausência dos reflexos tendinosos, reflexo peniano, sensibilidade cutânea, propriocepção, sensibilidade visceral e somática e, ainda, retenção urinária, retenção de fezes e anidrose.⁽¹²³⁾

Nas lesões cervicais é importante não esquecer que nas primeiras horas, o edema pode ascender, podendo inclusive surgir paragem respiratória.⁽¹²¹⁾

De uma forma geral, quanto mais rapidamente a pessoa com LM assinalar o retorno da função, melhor é o prognóstico.⁽¹²³⁾

Quando a medula se recupera do choque, o arco reflexo, destinado ao músculo que permaneceu anatomicamente íntegro, volta a funcionar, porém sem impulsos inibidores e reguladores procedentes do cérebro. Podem surgir espasmos flexores ou extensores, esvaziamento reflexo do intestino e bexiga, rigidez em flexão ou em extensão, hiper-reflexia, priapismo ou ejaculação reflexa no homem.⁽¹²³⁾⁽¹²⁵⁾

O choque medular termina quando surgem o reflexo anal ou bulbocavernoso.

Choque Neurogénico

O choque neurogénico é um segundo choque que pode ocorrer no caso de um TVM acima de T6. As lesões acima deste nível provocam perda da inervação do simpático, tornando-se as vias parassimpáticas predominantes.⁽¹²¹⁾⁽¹²³⁾

Surge, assim, vasodilatação, acumulação venosa nas extremidades e nos vasos esplâncnicos, diminuição da pressão sanguínea devido à diminuição do retorno venoso ao coração, débito cardíaco baixo e baixa pressão de perfusão dos tecidos.⁽¹²¹⁾⁽¹²³⁾

Resultam destes acontecimentos sinais clássicos de choque neurogénico: hipotensão, bradicardia e hipotermia.⁽¹²¹⁾

Cardiovasculares

Embora possam ocorrer alterações cardiovasculares na maioria das lesões acima de T6, o risco de instabilidade é especial entre os níveis C3 e C5.⁽¹²¹⁾

Poderá ocorrer um choque medular profundo, em lesões acima de T5, em consequência da interrupção do sistema nervoso simpático e perda de resposta vasoconstritora abaixo do nível da lesão.⁽¹²¹⁾

A pessoa com TVM está em alto risco de desenvolver alterações do débito cardíaco e da perfusão dos tecidos, em consequência do sistema cardiovascular ser potencialmente sujeito a graves alterações como disritmia (resultante da actividade reflexa do vago, mediada pelo sistema nervoso parassimpático dominante), paragem cardíaca, hipotensão ortostática, embolia, trombose venosa profunda.⁽¹²¹⁾

Respiratórias

Dependendo do nível do TVM, o padrão respiratório pode ser ineficaz.⁽¹²¹⁾

Nível de Lesão Completa	Função Respiratória
<i>Acima de C3</i>	• Paralisia do diafragma, com incapacidade de manter a ventilação.
<i>C3 a C5</i>	• Variáveis graus de disfunção do diafragma, podendo apresentar incapacidade na manutenção da ventilação.
<i>C6 a T11</i>	• Perda ou compromisso dos músculos intercostais e dos músculos abdominais. • Reduzida capacidade inspiratória, padrões de respiração paroxística, diminuta mobilidade torácica, tosse ineficaz.
<i>Abaixo de T12</i>	• Ventilação não afectada.

O compromisso das trocas gasosas pode ocorrer nos TVM em consequência de: hipoventilação (paralisia dos músculos respiratórios); aumento das secreções brônquicas (limpeza ineficaz das vias respiratórias por depressão do reflexo da tosse); inadequada difusão dos gases; *shunt* secundário a atelectasia; lesões pulmonares.⁽¹²¹⁾

A limpeza ineficaz das vias respiratórias é um problema particular dos TVM em consequência do aumento das secreções brônquicas, de atelectasias secundárias a depressão da tosse.⁽¹²¹⁾

A pessoa com lesões de T6 ou acima está em alto risco de aspiração das secreções gástricas ou resíduos do tubo alimentar, pois a diminuição da motilidade gástrica pode resultar em retenção e refluxo. Por sua vez a depressão do reflexo da tosse inibe a expulsão do material aspirado.⁽¹²¹⁾

Gastrointestinais

O funcionamento dos segmentos do aparelho digestivo está alterado: o esvaziamento gástrico é lentificado e a secreção ácida alterada; a dilatação gástrica aguda e o íleo paralítico poderão levar à insuficiência respiratória, ao limitar a excursão diafragmática, bem como causar vômitos e consequente aspiração; a esofagite de refluxo pode surgir por atonia do cárdia; hemorragias do aparelho digestivo surgem muitas vezes devido a úlceras de stress.⁽²⁾

Na fase inicial da LM, o choque medular implica uma paralisia da função anorrectal, a retenção, e poderá desenvolver-se meteorismo nas primeiras horas. Esta situação, se negligenciada, pode dar origem a fecalomas, ou mesmo oclusão intestinal.⁽³³⁾⁽¹⁰⁶⁾

Lesões no SNC interrompem as vias nervosas entre o cérebro, a medula espinhal e o aparelho digestivo, podendo provocar o denominado intestino neurogénico.⁽³³⁾

Nas pessoas com lesão completa da medula espinhal e em muitas com lesão incompleta, após o choque medular, não há controlo voluntário da defecação ou do esfíncter anal, apresentando essencialmente dois tipos de intestino neurogénico: reflexo e autónomo.

Intestino Neurogénico Reflexo

Ocorre em lesões da medula espinhal acima de T12-L1, estando associadas a esta disfunção a tetraplegia, a paraplegia torácica alta.⁽³³⁾

Na maioria dos casos, a sensibilidade intestinal e nadegueira está diminuída ou ausente e os reflexos bulbocavernoso e anal estão aumentados.

Os segmentos S2-S4 estão intactos, a incontinência fecal ocorre subitamente como parte de um reflexo de massa, provocado pelo acumular de fezes no recto e conseqüente distensão.⁽³³⁾

A inervação parassimpática mantém a tonicidade do esfíncter anal, não existindo incontinência fecal no intervalo dos movimentos de massa.⁽³³⁾

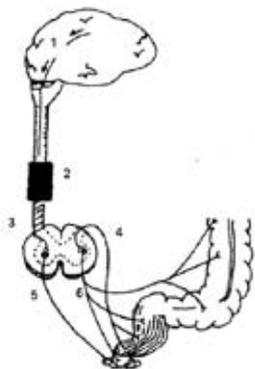


Fig. 21 – Intestino Neurogénico Reflexo:

- 1) Impulsos nervosos descendentes;
- 2) Vias nervosas entre cérebro e medula interrompidas com lesões acima de T12-L1;
- 3) Preservação do reflexo espinhal dos segmentos S2-S4;
- 4) Fibras nervosas aferentes;
- 5) Fibras nervosas eferentes;
- 6) Fibras parassimpáticas.

Modificado de ⁽³³⁾.

Intestino Neurogénico Autónomo

Ocorre em lesões da medula espinhal a nível de T12 ou L1 ou abaixo, estando normalmente associadas a paraplegia.⁽³³⁾

A sensibilidade fica diminuída ou ausente assim como o reflexo bulbocavernoso e anal.⁽³³⁾

Os segmentos S2-S4 encontram-se envolvidos na lesão, a actividade do arco reflexo espinal fica comprometida ou inacessível, não ocorrendo nenhum reflexo de esvaziamento do intestino.⁽³³⁾

Os esfíncteres interno e externo perdem a tonicidade, a resistência às fezes no recto é pouca ou nenhuma, sendo frequente a incontinência fecal.

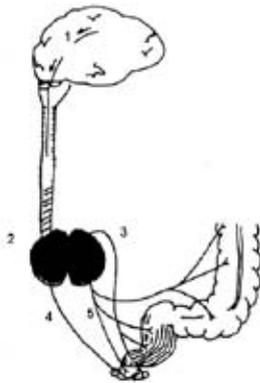


Fig. 22 – Intestino Neurogénico Autónomo:

- 1) Impulsos nervosos descendentes;
- 2) Vias nervosas entre cérebro e medula interrompidas com lesões ao nível de T12-L1 ou abaixo. Compromisso do reflexo espinal dos segmentos S2-S4;
- 3) Fibras nervosas aferentes;
- 4) Fibras nervosas eferentes;
- 5) Fibras parassimpáticas.

Modificado de ⁽³³⁾.

Urinárias

Inicialmente, durante o choque medular, a bexiga é arreflexa, surge paralisia flácida abaixo do nível de lesão, independentemente da sua localização (com sinais semelhantes à bexiga neurogénica autónoma). Há ausência de percepção de bexiga cheia, ocorre retenção urinária, pelo que é necessário proceder a cateterismo vesical.⁽⁵⁴⁾⁽¹⁰⁶⁾⁽¹²¹⁾

O cateterismo vesical permanente pode constituir um mecanismo de entrada de bactérias do meio externo para a bexiga. Pode desenvolver-se infecção urinária, alastramento da infecção a nível renal, por refluxo vesicoureteral, podendo surgir lesão renal irreversível e insuficiência renal.⁽²⁾⁽⁵⁴⁾

A estase urinária e a hipercaliúria (resultante da reabsorção do cálcio ósseo provavelmente devido à imobilidade) favorecem a precipitação de sais, resultando na formação de cálculos que favorecem todo o processo infeccioso.⁽²⁾⁽⁵⁴⁾

A bexiga neurogénica, com grandes volumes de urina residual, proporciona também um meio para a multiplicação bacteriana intravesical.⁽²⁾⁽⁵⁴⁾

Os sinais de resolução do choque medular variam segundo o nível de LM, apresentando essencialmente dois tipos de bexiga neurogénica: reflexa e autónoma.⁽³³⁾

Bexiga Neurogénica Reflexa

Este tipo de disfunção vesical surge quando os feixes sensoriais e motores da medula espinhal acima do cone medular, que enviam impulsos entre a bexiga e o centro supra-espinhal, estão interrompidos. Não existe sensação de bexiga cheia nem micção voluntária. O reflexo bulbocavernoso é hiperactivo.⁽⁵⁴⁾

O arco reflexo permanece intacto, a micção é involuntária e pode ser incompleta devido às contracções descoordenadas da bexiga. Há diminuição da capacidade vesical e, com frequência, o detrusor hipertrofia, podendo originar refluxo vesicoureteral, hidronefrose e lesão renal permanente.⁽⁵⁴⁾

Se as contracções do detrusor e do esfíncter urinário forem coordenadas, ocorre micção espontânea quando o arco reflexo é estimulado.

Se as contracções forem descoordenadas, a pressão nas paredes da bexiga aumenta. À medida que o detrusor tenta contrair-se de encontro ao esfíncter urinário externo já contraído (dissinergia detrusor-esfíncter), provoca aumento da resistência ao fluxo de saída, grandes pressões intravesicais, elevados volumes residuais e fraco esvaziamento vesical.⁽⁵⁴⁾

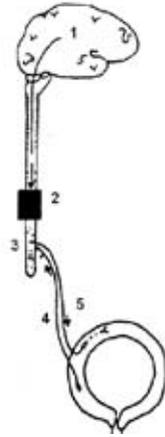


Fig. 23 – Bexiga Neurogênica Reflexa:
1) Impulsos nervosos descendentes;
2) Lesão da medula espinhal acima do nível sacrado com interrupção dos impulsos entre a bexiga e o centro supra-espinhal;
3) Níveis sacrados S2-S4 com arco reflexo íntegro;
4) Fibras aferentes sensoriais, nos nervos pélvicos;
5) Fibras parassimpáticas eferentes, nos nervos pélvicos.
Modificado de ⁽³³⁾.

Bexiga Neurogênica Autônoma

Nesta disfunção é difícil determinar quando termina a fase de choque medular pois as características da bexiga são semelhantes.⁽⁵⁴⁾

A sensibilidade e o controlo motor estão ausentes, o reflexo bulbocavernoso está ausente ou hipoactivo.⁽⁵⁴⁾

A lesão desenvolve-se na cauda equina, envolvendo o arco reflexo. Há interrupção das vias que transportam os impulsos sensoriais da bexiga para a medula espinhal, assim como dos impulsos motores da medula espinhal para o detrusor e esfíncter esterno.⁽⁵⁴⁾

A micção é involuntária, ocorrendo quando a urina excede a capacidade da bexiga que é superior ao normal (600 a 1000 ml). Não há contracções desinibidas, há diminuição da pressão intravesical e presença de urina residual.

É possível esvaziar parcialmente a bexiga fazendo esforço ou exercendo pressão manual sobre ela.⁽⁵⁴⁾

O volume de urina residual depende do tónus dos músculos lisos, da elasticidade da parede vesical e da resistência muscular oferecida pelos esfíncteres interno e externo.⁽⁵⁴⁾

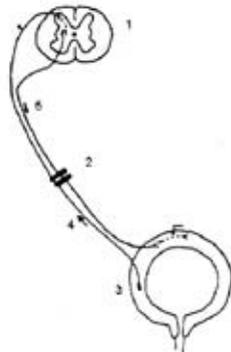


Fig. 24 – Bexiga Neurogênica Autônoma:
 1) Níveis espinhais S2-S4;
 2) Interrupção dos nervos periféricos;
 3) Receptor de estiramento;
 4) Impulsos nervosos aferentes provenientes dos receptores de estiramento;
 5) Impulsos nervosos eferentes para activar parede da bexiga.
 Modificado de ⁽³³⁾.

Dor

A dor, descrita como associada a uma lesão tecidual concreta ou potencial, é uma experiência multidimensional desagradável, envolvendo as componentes sensorial e emocional da pessoa que a experimenta, apresentando uma grande variabilidade na sua percepção e expressão para uma mesma estimulação. Induz sofrimento, reflectindo-se negativamente na qualidade de vida.⁽¹²⁷⁾

Pessoas em situação de LM completa ou incompleta experimentam frequentemente sensações algógenicas com evolução tendencial para a cronicidade, podendo estas ocorrer acima, abaixo ou ao nível da lesão.⁽⁹³⁾⁽¹²⁸⁾

A dor aguda, como a dor pós-traumática ou a dor pós-operatória, é habitualmente limitada no tempo. A dor crónica é muitas vezes rebelde, permanecendo e conduzindo a sequelas incapacitantes.⁽¹²⁷⁾

A variabilidade dos padrões dolorosos, quanto à localização, tipo, duração, severidade, tem dificultado a elaboração de um sistema classificativo padronizado dos tipos de dor pós-TVM.⁽⁹³⁾⁽¹²⁹⁾

Dor Músculo-Esquelética⁽¹²⁹⁾⁽¹³⁰⁾	
	<ul style="list-style-type: none"> Decorre de problemas musculares e esqueléticos produzidos no momento do TVM, ou após o TVM por sobrecarga, tensão excessiva, desgaste e lesão das articulações (frequentemente originadas pela utilização de cadeira de rodas manual), por alterações artríticas decorrentes do envelhecimento.
Tipos de Dor Músculo-Esquelética	<i>Ombro Doloroso</i>
	<ul style="list-style-type: none"> O paciente com LM sobrecarrega excessivamente os membros superiores, especialmente o ombro. Esses segmentos são utilizados para realizar transferências, propulsão de cadeira de rodas, locomoção com auxiliares de marcha e actividades desportivas. A necessidade da posição sentada também obriga a que muitas actividades de vida diária sejam realizadas com o braço elevado acima da cabeça, resultando em desequilíbrio muscular e sobrecarga.
	<i>Cervicalgias / Lombalgias / Dorsalgias</i>
	<ul style="list-style-type: none"> As lombalgias são um problema comum em pessoas com paraplegia. Se no tratamento cirúrgico foi realizada fusão espinal, a coluna encontra-se mais rígida ao nível da fusão óssea, sendo realizado um acréscimo de esforço acima e abaixo da lesão, provocando desequilíbrios musculares, sobrecarga e lombalgia. Nas pessoas com tetraplegia podem surgir dorsalgias e também cervicalgias, principalmente desencadeadas por fraqueza muscular.
	<i>Dor Músculo-Esquelética Localizada</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Está normalmente confinada a uma área específica ao nível da lesão ou imediatamente abaixo. Normalmente piora com o esforço.

Dor Visceral⁽¹²⁹⁾⁽¹³⁰⁾
<ul style="list-style-type: none"> Encontra-se localizada ao nível do abdómen e pode ser causada por complicações gastrointestinais (úlceras, obstipação, apendicite), vesicais e genitais. Se este tipo de dor surgir sem que existam subjacentes estas condições, poderá tratar-se de uma dor neuropática sentida a nível abdominal.

Dor Neuropática⁽⁹³⁾(128)(129)	
<ul style="list-style-type: none"> • A mais comum da dor crónica nas LM. • É normalmente sentida ao nível da LM ou abaixo desta. • Causada por um processamento anómalo de estímulos sensitivos pelos nervos danificados na lesão da espinal medula, sendo difícil de identificar o estímulo desencadeador específico. 	
Tipos de Dor Neuropática	Dor Segmentar ou Mecânica
	<ul style="list-style-type: none"> • Usualmente é sentida em banda ao nível da lesão, em torno do tronco ou podendo envolver os braços.
	Dor Radicular
	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser sentida a qualquer nível. É causada por lesões nervosas periféricas, por inflamação do nervo, por lesão deste por fragmentos ósseos ou disco herniado. • Normalmente é referida como sendo unilateral, irradiando num padrão dermatomal, aliviando com o descanso e exacerbando com a actividade. • Pode surgir dias ou semanas após a lesão e pode ser difícil de distinguir da dor originada pelo próprio traumatismo.
	Dor Central, Difusa, Disestésica
<ul style="list-style-type: none"> • Ocorre abaixo do nível da lesão. • Sensação difusa de ardor ou picada, abaixo do nível lesional. • Pode agravar com a fadiga, stress, consumo de tabaco, problemas intestinais e / ou vesicais, espasticidade. • Pode surgir semanas ou meses após a lesão. Se se iniciar anos após a lesão ou se se agravar, pode ser provocada por seringomielia ou por patologia vertebral. 	

UP (Úlceras de Pressão)

Segundo a EPUAP (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*), «UP é uma lesão localizada na pele e tecidos subjacentes, causada por pressão, torção ou deslizamento, fricção e / ou uma combinação destes». ⁽¹³¹⁾

O risco de desenvolvimento de UP é constante nas pessoas com défices sensoriais e motores resultantes de lesão vértebro-medular. Para ele contribuem a imobilidade, as alterações vesicais e intestinais, a perda de sensibilidade, alterações do turgor e elasticidade da pele, alterações circulatórias.

Pode desenvolver-se UP por:

- Alteração da acção normal dos músculos, originando alteração da circulação venosa e arterial dos tecidos moles;

- Pressão prolongada sobre uma superfície, causando alterações nos impulsos nervosos que chegam e partem deste local, diminuindo o fluxo sanguíneo e a nutrição desta zona;
- Pressão constante sobre as proeminências ósseas que comprime e obstrui a corrente sanguínea, causando anemia local do tecido, isquemia, necrose e ulceração.⁽⁸⁰⁾

Classificação das UP segundo a EPUAP⁽¹³¹⁾	
Grau 1	<ul style="list-style-type: none">• Eritema não branqueável da pele.• Factores como descoloração da pele, calor, edema ou dureza podem também ser considerados indicadores, especialmente em pessoas com pele mais escura.
Grau 2	<ul style="list-style-type: none">• Perda parcial da pele que envolve a epiderme, a derme ou ambas. A úlcera é superficial e apresenta-se clinicamente como um abrasão ou flictena.
Grau 3	<ul style="list-style-type: none">• Perda da espessura total da pele, podendo incluir lesões ou mesmo necrose do tecido subcutâneo, com extensão até à fáscia subjacente mas sem a atingir totalmente.
Grau 4	<ul style="list-style-type: none">• Destruição extensa, necrose dos tecidos, ou lesão muscular, óssea ou de estruturas de apoio com ou sem perda da espessura total da pele.

Músculo-esqueléticas

Contracturas

Os tecidos conectivos e musculares, quando não são sujeitos regularmente a alongamento, mostram propriedade de encurtamento.⁽⁵⁾

Na pessoa com TVM, quer se verifique uma paralisia flácida ou espasticidade, é ameaçada a possibilidade de manter a amplitude normal de movimentos. Os efeitos da gravidade sobre as articulações flácidas e a falta de forças opositoras sobre uma articulação podem rapidamente contribuir para o desenvolvimento de uma contractura.⁽⁵⁾

Espasticidade

É uma alteração motora caracterizada por hipertonia e hiper-reflexia, com clónus. Duas, três ou muitas mais contracções são observadas em resposta a um único estímulo. Resultam de um aumento da resposta do reflexo de esti-

ramento muscular, directamente proporcional à velocidade do mesmo, por inibição do sistema de modulação inibidor supra-espinhal.⁽⁵⁾⁽⁵⁴⁾⁽¹³²⁾

Em qualquer ponto do processo de recuperação, a espasticidade pode ter dominância flexora ou extensora, sendo contudo de predomínio nos músculos antigravitacionais. Esta postura característica recebe a denominação de atitude de *Wernicke-Mann*: nos membros superiores tem predomínio nos músculos flexores, com postura em adução e rotação interna do ombro, flexão do cotovelo, pronação do punho e flexão dos dedos; nos membros inferiores, predomínio nos músculos extensores, com extensão e rotação interna da coxofemoral, extensão do joelho, flexão plantar e inversão do pé.⁽⁵⁾⁽¹³³⁾

Ao exame físico os membros espásticos demonstram aumento de resistência maior no início do movimento passivo, mais acentuado com o aumento da amplitude e da velocidade imposta.⁽¹³³⁾

A espasticidade pode ser avaliada através de escalas como a de *Ashworth* e a de espasmos musculares.⁽¹³⁴⁾

Escola de Ashworth⁽¹³⁴⁾	
Score	Grau de Tónus Muscular
1	Sem aumento de tónus.
2	Leve aumento de tónus.
3	Moderado aumento de tónus.
4	Aumento de tónus acentuado.
5	Rigidez em flexão ou extensão.

Escola de Espasmos Musculares⁽¹³⁴⁾	
Score	Frequência dos espasmos
0	Sem espasmos.
1	Espasmos induzidos por estímulos vigorosos.
2	Espasmos espontâneos: <1/hora.
3	Espasmos espontâneos: 1-10/hora.
4	Espasmos espontâneos: >10/hora.

A espasticidade pode ter um nível que não interfira ou tenha um efeito benéfico nas actividades de vida diária, porque proporciona estabilidade reflexa do joelho na marcha, e tem uma força de torque sobre os ossos mantendo a densidade óssea.⁽⁵⁾⁽⁵⁴⁾

Pode interferir de forma negativa nas actividades de vida diária, impedindo a pessoa de se sentar, dificultando as transferências, impedindo a bexiga de se tornar um reservatório útil de urina.⁽⁵⁴⁾

É um fenómeno neuromuscular que se exacerba em resposta a estímulos nociceptivos: internos (infecções do sistema urinário, cálculos vesicais ou renais, UP, impactação intestinal, contracturas, trombose venosa profunda e stress mental); externos (temperatura ambiental, estímulos cutâneos, bloqueio ou torção de cateteres, posicionamento inadequado).⁽⁵⁾

Paraosteoartrópia

É a formação de tecido ósseo entre as camadas de tecido conjuntivo, ocorrendo com frequência à volta das grandes articulações de segmentos paralisados.⁽¹³³⁾

Na pessoa com LM, as articulações mais acometidas, de forma bilateral, são as trocântéricas, joelhos, ombros e cotovelos, sendo raro afectar tornozelos, pés e mãos.⁽¹³³⁾

Inicialmente surge edema dos tecidos moles, calor local, eritema periarticular. Após alguns dias, no local do edema periarticular, palpa-se uma massa e ocorre perda gradual da amplitude de movimento.⁽⁵⁾⁽¹³³⁾

No desenvolvimento do processo de paraosteoartrópia encontram-se envolvidos: mecanismos centrais podendo ser genéticos, hormonais e metabólicos; mecanismos locais como microtraumatismos, imobilização, infecções, úlceras de pressão e distúrbios vasomotores.⁽¹³³⁾

Dependendo da extensão da ossificação, surgem graus variados de limitação de amplitude de movimentos e até anquilose, que originam adopção de posturas inadequadas e incapacidade de adopção da posição de sentado e ortostática.⁽¹³³⁾

Osteoporose

Logo após a LM, inicia-se a perda progressiva de massa óssea, envolvendo inicialmente os ossos abaixo do nível da lesão.⁽⁵⁾

A causa da osteoporose não é conhecida, mas sabe-se que o desuso devido à imobilidade exerce um papel importante na perda de massa óssea.⁽⁵⁾

As complicações primárias da osteoporose são a formação de cálculos na bexiga e rins (secundárias a hipercaliúria) e fracturas (normalmente resultantes de um movimento de intensidade relativamente baixa sobre o osso enfraquecido).⁽⁵⁾

Sexuais

Os órgãos sexuais do homem e da mulher são inervados pelo SNA e SNP.⁽³³⁾⁽⁹³⁾

A capacidade erétil no homem está dependente da integridade do sistema nervoso, das sinergias estabelecidas com os centros cerebrais superiores como o córtex e o sistema límbico, impregnação hormonal satisfatória, integridade do tecido erétil e dos sistemas arterial e venoso.⁽⁹³⁾

Do ponto de vista funcional, quando o sistema nervoso se encontra íntegro, as erecções do homem podem iniciar-se pelas vias reflexogénica (dependente das fibras parassimpáticas, produzida por estímulos sensoriais com proveniência directa dos órgãos genitais, podendo ocorrer independentemente da consciência e sem estimulação cerebral) e psicogénica (dependente da resposta das fibras simpáticas aos estímulos que viajam através da medula de T10 a L2, quando desencadeada por estímulos olfactivos, visuais, auditivos ou cognitivos).⁽³³⁾

A ejaculação é determinada pelo SNA (centro somático e fibras eferentes parassimpáticas entre S2 e S4), pela actividade do nervo pudendo e pela contracção dos músculos do pavimento pélvico.⁽³³⁾⁽⁹³⁾

Inervação dos Órgãos Sexuais⁽³³⁾	
Homem	<p>Inervação pelo SNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fibras simpáticas</i>, com origem nos centros simpáticos da medula de T10 a L2, e gânglio mesentérico inferior formam o plexo hipogástrico que realiza a inervação eferente e aferente dos testículos, próstata, vesículas seminais e canais deferentes. • <i>Fibras parassimpáticas</i> eferentes, pré-ganglionares, com origem no corpo celular do corno lateral da substância cinzenta central da medula espinhal entre S2 e S4, via nervos pélvicos, inervam o pénis, próstata, vesículas seminais e canais deferentes. As fibras parassimpáticas aferentes penetram na medula espinhal nas raízes posteriores de S2 a S4. <p>Inervação pelo SNP</p> <p>O nervo pudendo efectua a inervação motora do pavimento pélvico de S2 a S4 e inervação sensitiva de S2 a S5.</p>
Mulher	<p>Inervação pelo SNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fibras simpáticas</i> dos nervos pré-ganglionares esplâncnicos e pós-ganglionares, via plexo ovárico, inervam útero, ovários, vagina, clítoris e trompas de falópio. • <i>Fibras parassimpáticas</i> dos nervos pélvicos, via plexo hipogástrico e uterino, em conjunto com as fibras simpáticas, inervam vagina, clítoris e trompas de falópio. <p>Inervação pelo SNP</p> <p>O nervo pudendo efectua a inervação motora do pavimento pélvico de S2 a S4 e inervação sensitiva de S2 a S5.</p>

A pessoa com perturbação dos circuitos nervosos entre os órgãos genitais e os centros nervosos superiores apresenta a sua função sexual alterada ao nível fisiológico, dependente primariamente do nível e extensão da lesão medular e integridade ou não do centro sacral S2-S4.⁽⁹³⁾

Nível de Lesões Completas e Resposta Genital⁽³³⁾⁽⁹³⁾		
T11 e Acima	♂ Função erétil reflexa preservada, não existe erecção psicogénica, ejaculação rara. ♀ Intumescência e lubrificação vaginal preservada, orgasmo raro, função reprodutora não afectada.	Ausência de Sensibilidade
T12 a S1	♂ Ereções psicogénicas e reflexas pequenas e de curta duração, podendo ocorrer descargas de esperma sem sensação de ejaculação e de orgasmo. ♀ Sem sensação de orgasmo, função reprodutora não afectada.	
Lesões sagradas	♂ Tumescência peniana, por estimulação psicogénica, ereções inadequadas a penetração, ejaculação pode ocorrer. ♀ Vulva ou vagina não afectada por estimulação psicogénica, função reprodutora não afectada.	
Nota:		
♂ A infertilidade é comum, resultando da incapacidade ejaculatória e da pobre quantidade e qualidade do esperma, podendo os espermatozóides apresentar uma morfologia anormal e uma baixa mobilidade.		
♀ Pode ocorrer ovulação antes do retomar dos ciclos menstruais, cerca de 6 meses após o traumatismo, retomando-se o padrão de fertilidade.		

Existem outros factores que secundariamente poderão criar obstáculos, afectar a qualidade das relações sexuais e a resposta sexual nos homens e mulheres com LM.

Factores Relacionais⁽³³⁾
Amor, comunicação, intimidade baseada na confiança, afeição, romance, <i>timing</i> , estimulação sensorial / fantasia.
Factores Fisiológicos⁽³³⁾
Compromisso da mobilidade, aumento ou diminuição da sensibilidade, dor, incontinência intestinal e / ou vesical, fadiga, alterações da libido, fertilidade, disfunções endócrinas, efeitos de medicamentos.
Factores Psicossociais⁽³³⁾
Isolamento social, auto-conceito, problemas do casal, défice de conhecimentos.

Disreflexia Autónoma

É uma resposta exagerada do sistema nervoso simpático a um estímulo nociceptivo abaixo do nível de LM, criando uma crise aguda, potencialmente

fatal, surgindo particularmente em pessoas com lesão completa a nível cervical ou dorsal alto, até ao nível de T6.⁽³³⁾⁽¹²³⁾

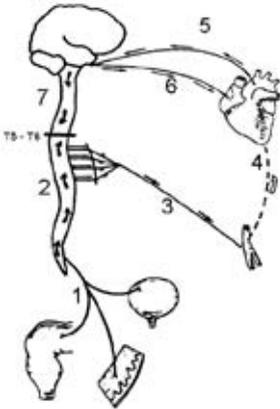


Fig. 25 – Fisiopatologia da Disreflexia Autônoma

- 1) Impulso sensorial nocivo, abaixo do nível da lesão, é transmitido por nervos periféricos sensoriais à medula espinhal,
- 2) ascendendo na medula espinhal e sendo bloqueados ao nível da lesão. Os impulsos não chegam ao cérebro, estimulando reflexos simpáticos.
- 3) Os nervos simpáticos provocam vasoconstrição,
- 4) com consequente elevação da TA.
- 5) Barorreceptores carotídeos enviam a informação, através dos IX e X pares cranianos, ao tronco cerebral,
- 6) que por sua vez, tenta diminuir a frequência cardíaca através de estimulação vagal e envio de impulsos simpáticos inibidores pelos feixes descendentes da medula espinhal.
- 7) O impulso inibidor não é eficaz devido à lesão medular se localizar a um nível superior em relação ao início dos maiores feixes simpáticos. Enquanto o estímulo nocivo se mantiver a TA manter-se-á elevada ou a subir.

Modificado de ⁽³³⁾.

Pode ocorrer a qualquer momento, após o período de choque medular, à medida que os movimentos espásticos substituem a flacidez, quando retornam os reflexos vasomotores mediados pelo sistema nervoso simpático. Uma primeira ocorrência pode suceder entre três semanas e seis anos após o traumatismo.⁽³³⁾⁽¹²¹⁾

Os sinais de disreflexia autônoma são de instalação aguda e podem não estar todos presentes, à exceção da hipertensão e bradicardia. É de referir que num tetraplégico a tensão sistólica varia entre 90 e 110 mmHg.⁽³⁾⁽¹²¹⁾⁽¹²³⁾

Sinais e Sintomas de Disreflexia Autónoma⁽³⁾(33)(91)(92)(121)(123)
<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensão podendo atingir 260 mmHg de sistólica e 220 mmHg de diastólica. • Bradicardia por resposta vagal à elevação da TA. • Cefaleia intensa de tensão. • Apreensão e ansiedade. • Congestão nasal por excessiva vasodilatação em resposta à elevação da TA. • Sabor metálico na boca. • Broncospasmo. • Visão turva. • Tonturas. • Náuseas. • Arrepios sem hipertermia. • Diaforése, sensação de calor, erecção pilomotor e sudorése acima da lesão. • Palidez abaixo da lesão.

Causas de Disreflexia Autónoma⁽³⁾(121)(123)	Urinárias
	<ul style="list-style-type: none"> • Distensão vesical. • Manipulação / tracção de cateter vesical. • Infecção urinária. • Cálculos renais e vesicais. • Realização de cistoscopia, ecografia vesical, exames urodinâmicos.
	Intestinais
	<ul style="list-style-type: none"> • Distensão intestinal. • Impactação de fecalomas. • Realização de toque rectal. • Introdução de supositórios.
	Cutâneas
	<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras de pressão. • Suturas operatórias infectadas. • Unhas encravadas. • Temperaturas extremas. • Roupas apertadas.
	Genitais
	<ul style="list-style-type: none"> • Estimulação genital durante a actividade sexual. • Orquites. • Cólicas menstruais. • Parto. • Realização de exame ginecológico.

(Continua)

Causas de Disreflexia Autônoma⁽³³⁾(121)(123) (Continuação)	Músculo-esqueléticas
	<ul style="list-style-type: none"> • Fracturas. • Paraosteotrofia.
	Cardiovasculares / Cardiorespiratórias
	<ul style="list-style-type: none"> • Trombose venosa profunda. • Embolia Pulmonar. • Angina / Enfarte do miocárdio. • Pneumonia.
	Outras
	<ul style="list-style-type: none"> • Úlcera gástrica. • Refluxo esofágico. • Cólicas biliares. • Abdómen agudo. • Medicação (Digoxina, Noroepinefrina IV). • Realização de exames radiológicos.

Se não for rapidamente diagnosticada, tratada e revertida, tem como consequências potenciais convulsões, edema pulmonar agudo, hemorragia sub-aracnoideia, acidente cerebrovascular, enfarte do miocárdio, paragem cardíaca.⁽³³⁾⁽¹²¹⁾⁽¹²³⁾

Anexo 8
TRATAMENTO MÉDICO E CIRÚRGICO

Anexo 8 – Tratamento Médico e Cirúrgico

Realizados o diagnóstico e a avaliação do tipo de lesão vértebro-medular, surge o momento de decisão em relação ao tratamento a efectuar.

O tratamento tem como objectivos principais preservar a função neurológica remanescente, recuperar défice neurológico, restaurar anatomia e condições fisiológicas do segmento vertebral lesado, restabelecer função máxima da pessoa, prevenir incapacidades futuras, iniciar precocemente o processo de reabilitação.⁽⁷⁾⁽¹²¹⁾

Os procedimentos terapêuticos sofrem influência directa de factores como existência ou não de lesão neurológica, localização da fractura vertebral, estabilidade ou instabilidade das lesões, presença de lesões associadas, experiência e filosofia de tratamento e recursos disponíveis.

O tratamento poderá ser realizado em três vertentes: farmacológica, não cirúrgica e cirúrgica.

Tratamento Farmacológico

A prescrição de Metilprednisolona no tratamento farmacológico da LM em fase aguda é amplamente difundida nos EUA. No nosso país não é uniformemente aceite e prescrita, sendo objecto de críticas relativamente ao seu efeito protector e às suas complicações.

O terceiro estudo realizado pela *National Acute Spinal Cord Injury Study* (NASCIS III), em 1997, concluiu que a Metilprednisolona melhora a recuperação neurológica após a lesão aguda da medula espinhal.⁽¹³⁵⁾

O uso de esquema de administração do agente farmacológico Metilprednisolona em altas doses para intervir na progressão da deterioração neurológica, tem por objectivos: facilitar geração do impulso da medula espinhal; reforçar o fluxo sanguíneo na medula espinhal; diminuir a acção dos radicais livres na membrana neuronal.⁽¹³⁵⁾

Alguns dos efeitos adversos da terapia com esteróides poderão incluir hemorragia gástrica, infecção de feridas, embolia pulmonar, pneumonia, sepsis.

Administração de Metilprednisolona IV na LM⁽¹³⁵⁾
Até à 3.^a Hora Após a Lesão
<ul style="list-style-type: none"> • Um bólus de 30 mg / kg / peso (valor médio: 2 g de Metilprednisolona diluído em 100 cc de Soro Fisiológico) durante 15 minutos. • Intervalo de 45 minutos. • Iniciar perfusão contínua de 5,4 mg / kg / hora de Metilprednisolona (valor médio de 8 g), diluída num frasco de 1000 cc de Soro Fisiológico e administrar a 44 ml / hora até perfazer as 24 horas.
Entre a 3.^a e a 8.^a Hora Após a Lesão
<ul style="list-style-type: none"> • Um bólus de 30 mg / kg / peso (valor médio: 2 g de Metilprednisolona diluído em 100 cc de Soro Fisiológico) durante 15 minutos. • Intervalo de 45 minutos. • Iniciar perfusão contínua de 5,4 mg / kg / hora de Metilprednisolona (valor médio de 16 g), diluída em dois frascos de 1000 cc de Soro Fisiológico e administrar a 44 ml / hora até perfazer as 48 horas.

Tratamento Não Cirúrgico

Em fracturas isoladas estáveis sem outras lesões associadas, ou na impossibilidade de tratamento definitivo, o tratamento a aplicar poderá abranger métodos não cirúrgicos por meio de repouso no leito, aplicação de ortóteses ou mesmo mobilização precoce.⁽¹²¹⁾

As ortóteses podem ser usadas na fase aguda e de reabilitação com o objectivo de gerar estabilização externa da coluna⁽⁵⁰⁾ (Consultar Anexo 15).

Na Lesão Cervical

O tratamento não cirúrgico da lesão óssea cervical, com ou sem lesão neurológica, compreende a imobilização do local da fractura e realinhamento do canal vertebral se necessário por meio de tracção.⁽¹²⁾

A imobilização cervical é inicialmente realizada com a colocação de colar Filadélfia, podendo à posteriori existir indicação de outro tipo de ortótese.

Nos casos em que exista indicação de realização de realinhamento do canal vertebral por tracção esquelética, a pessoa normalmente é colocada em cama tipo *Stryker*.⁽⁵⁹⁾

A tracção, permitindo um determinado grau de estiramento da coluna cervical, é obtida através de colocação de compasso craniano firmemente fixado, que recebe uma tracção efectuada com pesos no sentido axial em

relação ao eixo normal da coluna. O peso aplicado na tracção é de aproximadamente 10% do peso corporal, variando de acordo com a gravidade da lesão, a existência ou não de luxação, do nível da lesão e do critério clínico.



Fig. 26 – Compasso craniano utilizado para aplicação de tracção cervical na redução de fracturas e luxações cervicais. Modificado de ⁽¹³⁶⁾.

Após um adequado realinhamento da coluna vertebral por meio de tracção esquelética, a pessoa poderá ser sujeita a intervenção cirúrgica, para estabilização e fixação, ou poderá ser aplicado um dispositivo de tracção em halo.⁽¹²¹⁾



Fig. 27 – O Halo-Veste é uma ortótese que promove a imobilização da coluna cervical, permitindo à pessoa deambular e participar no autocuidado. Modificado de ⁽⁹⁷⁾.

Na Lesão Dorsolombar

Na sua maioria, as lesões estáveis da coluna dorsolombar não causam desalinhamento do canal vertebral.⁽¹²¹⁾

A consolidação das fracturas por método conservador consegue-se pelo repouso em cama plana, obrigando a pessoa a um longo período de imobilidade (aproximadamente três semanas) e posterior utilização de uma imobilização ortótica externa.⁽¹²¹⁾⁽¹³⁵⁾

A colocação de ortóteses da coluna tem como objectivos proteger de uma lesão mais grave, prevenir ou ajudar a corrigir uma deformidade, assistir músculos fracos e diminuir a dor. Estes objectivos são conseguidos através de efeitos biomecânicos de apoio do tronco, controlo do movimento e realinhamento espinhal. Ao lidar com a coluna cervical, um efeito biomecânico adicional é a transferência parcial de peso da cabeça para o tronco quando o paciente está em pé.⁽⁵⁴⁾

A utilização de ortóteses tem efeitos negativos como atrofia e fraqueza muscular (devido à redução da actividade muscular necessária para a sustentação do tronco), contractura na área imobilizada, dependência psicológica, aumento do gasto de energia ao deambular, aumento de movimento nos segmentos não restringidos.⁽⁵⁴⁾

Existem diversos tipos de *design* e de materiais de ortóteses para proporcionar graus diferentes de fixação da coluna vertebral. Geralmente as ortóteses restringem, mas não impedem completamente, os movimentos na região cervical, torácica ou lombar.⁽¹³⁷⁾

Tratamento Cirúrgico

As indicações para realização de tratamento cirúrgico, desde que as condições gerais da pessoa o permitam, compreendem: lesões abertas com exposição de medula espinhal; défice neurológico após intervalo de tempo sem sintomas; défice neurológico progressivo; fracturas irreduzíveis por meios conservadores; existência de lesões associadas que impeçam a realização do tratamento conservador; risco de lesão neurológica devido a instabilidade por ruptura de ligamentos e tendões, incapacidade de manter o normal alinhamento da coluna e compressão do canal vertebral.⁽⁷⁾

Os objectivos do tratamento cirúrgico são: preservação da anatomia e função da medula espinhal, evitando lesões adicionais e favorecendo a sua recuperação; redução de fractura, com restauração do alinhamento do segmento vertebral lesado; estabilização do segmento vertebral lesado, de modo a prevenir complicações gerais e locais.⁽⁷⁾

A realização do tratamento cirúrgico permite: mobilização precoce, sem utilização de imobilização externa; início precoce da reabilitação; alcance mais rápido da recuperação máxima; restabelecimento precoce de actividades e reintegração social; diminuição do período de hospitalização.⁽⁷⁾⁽¹²¹⁾

Vários protocolos cirúrgicos podem ser executados tendo por objectivos conseguir descompressão meningoneuronal e estabilização.⁽¹⁾⁽¹²¹⁾

Laminectomia	<ul style="list-style-type: none"> • Ressecção de partes de uma ou mais lâminas vertebrais, permitindo a descompressão e remoção de fragmentos ósseos ou material discal do canal vertebral.⁽¹⁾⁽¹²¹⁾
Discectomia	<ul style="list-style-type: none"> • Extração total ou parcial de um disco intervertebral herniado.⁽¹⁾⁽¹²¹⁾
Artrodese	<ul style="list-style-type: none"> • Fixação de duas ou mais vértebras de modo a conseguir estabilidade e evitar os movimentos. A fusão espinal é promovida pela inserção de enxerto ósseo e / ou implantes tipo <i>cage</i>.⁽¹⁾⁽¹²¹⁾
Osteossíntese	<ul style="list-style-type: none"> • A redução, realinhamento e estabilização vertebral efectua-se através de instrumentação e fixação vertebral com materiais sintéticos rígidos (diversos tipos de ganchos, parafusos, barras ou hastes) aplicados nos elementos posteriores da coluna vertebral.⁽¹⁾⁽¹²¹⁾

Anexo 9
FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

Anexo 9 – Função Respiratória

A respiração, processo cíclico e automático, consiste nos duplos processos de absorção de oxigénio e eliminação de dióxido de carbono entre o corpo e o meio que o rodeia, exigindo diversos elementos fisiológicos interactivos:

1. *Ventilação* – Consiste no movimento de entrada e saída do ar nos pulmões. Este processo envolve o SNC, o SNP, a caixa torácica e os músculos respiratórios.
2. *Perfusão* – Fluxo de sangue desoxigenado transportado aos pulmões através da artéria pulmonar e por vasos que se vão sucessivamente ramificando até às unidades respiratórias, seguindo os brônquios.
3. *Difusão* – Rápida e eficiente permuta de oxigénio e dióxido de carbono na rede de capilares dos alvéolos.
4. *Transporte* – O oxigénio fixa-se na hemoglobina funcional que anteriormente transportou o dióxido de carbono, deslocando-se através das veias pulmonares até à aurícula esquerda onde inicia a circulação através do corpo.⁽²⁵⁾⁽³³⁾⁽¹³⁸⁾

Capacidades e Volumes Pulmonares⁽³³⁾⁽⁷⁴⁾	
Volume Minuto – V_M	Volume de ar respirado em cada minuto no adulto em repouso é de 6 a 8 l / minuto, considerando um volume corrente de 500 ml e uma frequência de 12 a 16 ciclos respiratórios por minuto. Volume Minuto = Volume do Espaço Morto + Volume Alveolar $V_M = V_{EM} + V_A$
Volume Corrente – V_C	Volume de ar inspirado ou expirado por cada ciclo respiratório.
Volume de Reserva Inspiratório – V_{RI}	Volume de ar que pode ser inspirado além de uma inspiração normal.
Volume de Reserva Expiratório – V_{RE}	Volume máximo de ar que pode ser expirado além de uma expiração normal.
Volume Espaço Morto V_{EM}	Volume de ar que permanece nos pulmões após uma expiração forçada, não faz trocas gasosas, permanecendo constante, em cada ciclo respiratório. O Espaço Morto anatómico compõe-se sobretudo das vias aéreas, correspondendo num homem adulto a aproximadamente 150 ml.
Volume Alveolar – V_A	Contribui para as trocas gasosas e varia na proporção directa do volume corrente. Se o volume corrente for de 500 ml, o volume alveolar será de 350 ml. Se o volume corrente baixar de 500 ml para 300 ml, o Volume Espaço Morto continuará a ser de 150 ml / ciclo respiratório, levando assim a concluir que a respiração rápida e superficial é ineficaz
Capacidade Inspiratória – C_I	Volume máximo que pode ser inspirado após uma expiração normal.
Capacidade Residual Funcional – C_{RF}	Volume de ar que permanece nos pulmões no final da expiração normal (cerca de 3 l no adulto saudável).
Capacidade Vital – C_V	Soma do volume corrente, volume de reserva inspiratório e volume de reserva expiratório. É a quantidade máxima de ar expirado após uma inspiração máxima.
Capacidade Pulmonar Total – C_{PT}	Capacidade de ar contida nos pulmões após uma inspiração máxima. Soma do volume corrente, volume de reserva inspiratória, volume de reserva expiratória e volume espaço morto.
Volume Expiratório Máximo por Segundo V_{EMS}	Volume de ar expirado durante o 1.º segundo de uma expiração forçada, depois de uma inspiração máxima.

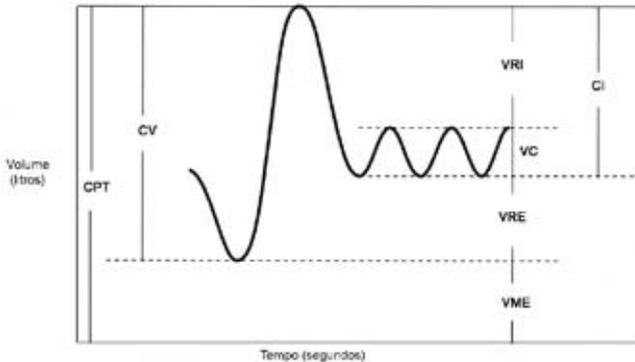


Fig. 28 – Capacidades e volumes pulmonares.
Modificado de ⁽¹³⁹⁾.

Mecânica Ventilatória

A *inspiração* é um fenómeno activo no qual intervêm forças desenvolvidas pelos músculos respiratórios.⁽³³⁾

O diafragma é o principal músculo da inspiração responsável por cerca de 2 / 3 da ventilação de repouso, innervado pelo nervo frénico com origem nas raízes espinhais ao nível de C3, C4, e C5.⁽³³⁾⁽⁴⁷⁾

A contração dos músculos responsáveis pela inspiração promovem uma elevação das costelas e conseqüentemente a expansão do tórax, produzindo o aumento do volume da cavidade torácica.⁽³³⁾⁽⁷⁸⁾

A *expiração* consiste na retracção elástica toracopulmonar, é um fenómeno passivo, não exigindo contracção muscular. O relaxamento dos músculos abdominais permite uma subida passiva do diafragma e uma diminuição passiva do volume torácico.⁽³³⁾⁽⁷⁸⁾

A principal função destes músculos é a de bombear o ar para dentro e para fora dos pulmões para objectivamente manter os gases arteriais dentro dos limites aceitáveis.

Quando há dificuldade respiratória a expiração pode tornar-se em fenómeno activo, com utilização dos músculos expiratórios acessórios.

Inspiração	Músculos Principais⁽¹³⁹⁾	Ação
	<ul style="list-style-type: none"> • Diafragma • Intercostais externos 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa a base do tórax • Elevam as costelas
Inspiração	Músculos Acessórios	Ação
	<ul style="list-style-type: none"> • Escalenos • Dentados Posteriores Superiores • Quadrados dos Lombos • Esternocleidomastoideu 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevam as duas primeiras costelas • Elevam as costelas superiores • Elevam as doze costelas • Eleva o externo
Expiração	Músculos Acessórios	Ação
	<ul style="list-style-type: none"> • Intercostais Internos • Transversos do Tórax • Dentados Posteriores Inferiores • Rectos Abdominais 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixam as costelas • Baixam as costelas inferiores • Baixam as costelas • Baixam o tórax e comprimem o abdómen

A coluna posicionada em extensão favorece a inspiração; se posicionada em flexão favorece a expiração. Deformações da coluna provocam alterações na dinâmica costal.

Designa-se por *compliance pulmonar* ou distensibilidade as propriedades elásticas dos pulmões.

A *compliance* pulmonar estática corresponde às variações de pressão necessárias para insuflar os pulmões de forma a atingirem um determinado volume.⁽³³⁾⁽⁷⁴⁾

As características e o volume da pressão dos pulmões são em condições normais influenciados pelo surfactante. Este reduz a tensão da superfície alveolar, aumentando e estabilizando a *compliance*, evitando a tendência que os alvéolos menores têm para colapsar quando o volume pulmonar diminui na expiração.⁽³³⁾⁽⁷⁴⁾

A pressão necessária para gerar um determinado fluxo aéreo denomina-se resistência das vias aéreas. Nas vias aéreas a resistência ao fluxo é inversamente proporcional ao diâmetro. O diâmetro pode diminuir se há obstrução das vias aéreas, inflamação ou hipertonia no músculo liso das vias aéreas.⁽³³⁾⁽⁷⁴⁾

Quanto maior for a resistência das vias aéreas, tanto maior será o esforço respiratório.

A respiração pode ser influenciada por controlo voluntário e involuntário.

Controlo da Respiração⁽³³⁾	
❑ Involuntária	
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Centros respiratórios do tronco cerebral</i> – responsáveis pelo ritmo espontâneo básico da respiração. • <i>Quimiorreceptores periféricos</i> – localizam-se na bifurcação da artéria carótida comum (corpos carotídeos) e ao longo da crossa da aorta (corpos aórticos). Respondem a quebras de pressão parcial do PaO₂ para valores inferiores a 60 mmHg e estimulam os centros respiratórios a aumentar a ventilação. • <i>Quimiorreceptores centrais</i> – são agregados celulares situados no bulbo bilateralmente, contudo são independentes dos neurónios respiratórios centrais. São muito sensíveis a pequenas variações da PaCO₂ e o principal mecanismo que controla a resposta ventilatória às variações de CO₂. • <i>Mecanorreceptores pulmonares</i> – são receptores sensoriais localizados nas vias aéreas e pulmões que transmitem sinais ao SNC via nervo vago, distribuindo-se por três grupos: <ul style="list-style-type: none"> ◇ <i>Receptores de estiramento</i> – situados no músculo liso das vias aéreas, sensíveis à pressão transmural / distensão. ◇ <i>Receptores irritantes</i> – situados no epitélio das vias aéreas, respondem a estímulos químicos ou mecânicos, à insuflação rápida dos pulmões. Têm acção importante na defesa dos pulmões quando desencadeiam a tosse e o espirro, regulam o tónus muscular e o calibre das vias aéreas. ◇ <i>Receptores justacapilares (receptores J)</i> – situados nas paredes alveolares anexos à rede capilar, constituídos por ramos terminais de fibras nervosas aferentes não mielinizadas e sem função activa na respiração normal. A activação destes receptores pode desencadear dispneia, respiração rápida e superficial em pessoas com congestão pulmonar ou doença pulmonar intersticial.
❑ Voluntária	
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Córtex cerebral</i> – regula o controlo voluntário da respiração. Os padrões respiratórios estão dependentes do estado de vigília e são modificados através de controlo consciente ao falar, rir, gritar e deglutir.

Nos traumatismos cervicais altos, pode haver compromisso do controlo voluntário para manobras respiratórias controladas, não existindo compromisso da função involuntária a estímulos químicos e reflexos.

Circulação Pulmonar

O sistema vascular caracteriza-se por ser muito elástico, de alto volume e baixa pressão. Sendo de baixa resistência, é influenciado de forma passiva pela postura e pelo exercício.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

As paredes da artéria pulmonar são pouco espessas por conterem pouco músculo liso. A resistência na circulação pulmonar está principalmente nas arteríolas e capilares.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

O sistema vascular pulmonar contém mais ou menos 1 litro de sangue dos quais 100 ml no leito pulmonar formando densa rede de curtos segmentos de capilares envolvendo os alvéolos.⁽³³⁾

Os capilares pulmonares têm diâmetro aproximado de 10 mm, permitindo a passagem dos eritrócitos em fila única e a difusão.

Em repouso, a perfusão do leito capilar pulmonar é maior nas zonas de declive dos pulmões. Assim, na posição erecta a perfusão é maior nas bases e no decúbito lateral é maior na porção inferior do pulmão que está apoiado.⁽³³⁾

As diferenças da pressão hidrostática no sistema vascular pulmonar promovem a distribuição desigual do fluxo pulmonar, sendo maior nas regiões pendentes por distensão dos vasos e aumento do fluxo.

Com exercício moderado o débito cardíaco e o fluxo pulmonar aumentam, igualam a pressão hidrostática e a distribuição do fluxo no leito vascular pulmonar.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

Transporte de gases

Para que o aporte de oxigénio aos tecidos seja eficaz é necessário coexistirem adequados débito cardíaco e perfusão dos tecidos.

Grande parte do O₂ é dirigido até aos tecidos periféricos associado à Hb (Hemoglobina) e apenas uma mínima parte é transportada como O₂ diluído.

O gradiente necessário para a difusão de O₂ através da membrana alvéolo-capilar é estabelecido pela diferença entre a PO₂ alveolar e a PO₂ capilar pulmonar.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

Valores Normais
<ul style="list-style-type: none">• PO₂ arterial – 100 mm Hg.• Saturação da oxiemoglobina – 97,4%.• Hb – é saturada com O₂ numa PO₂ de 60 mm Hg

A PaO₂ estimula a ligação do O₂ à Hb. Se o valor da PO₂ se elevar acima de 60 mmHg, não aumenta consideravelmente a capacidade de transporte de O₂.

Se a PO₂ atingir valores abaixo de 60 mmHg, a saturação de oxiemoglobina sofre uma abrupta diminuição, levando também à diminuição do aporte de O₂ aos tecidos.

Da actividade metabólica e do teor energético da alimentação depende um produto final do metabolismo produzido continuamente pelas células, o CO₂. É removido dos tecidos dissolvido no plasma, como bicarbonato e compostos carbaminados. A sua eliminação faz-se através dos pulmões, sendo condicionada pelos valores adequados da ventilação alveolar.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

Alterações da ventilação

A ventilação segue as vias de menor resistência.

O volume alveolar distribui-se de forma desigual pelos pulmões, dirigindo-se a maior parte do fluxo para as bases.

As variações regionais devem-se ao gradiente vertical da pressão da pleura e aos efeitos da gravidade sobre o parênquima pulmonar, levando a que na posição vertical haja maior número de alvéolos abertos no vértice do que nas bases.

A PaCO₂ desce quando há hiperventilação e sobe quando há hipoventilação alveolar, razão pela qual é utilizada como indicador clínico.⁽³³⁾

A *hiperventilação* desce os valores da PaCO₂ abaixo de 40 mmHg.

A *hipoventilação* alveolar sobe a PaCO₂ acima de 45 mmHg, podendo resultar de um V_M inadequado e / ou de um V_{EM} excessivo.⁽³³⁾

Um V_M inadequado pode ser provocado por alterações na mecânica respiratória, por inadequação do estímulo ventilatório e ainda por fraqueza dos músculos respiratórios.⁽³³⁾

Um V_{EM} excessivo pode resultar de desequilíbrio entre a ventilação e a perfusão ou de respiração artificial.

Na pessoa com LM, dependendo do nível e etiologia do traumatismo, assim se apresenta a extensão do envolvimento dos músculos respiratórios.

Se a LM cervical for acima de C4, regra geral necessita de ventilação mecânica; se for entre C4 e C8, apresenta fraqueza severa ou mesmo paralisia dos músculos expiratórios e enfraquecimento dos músculos inspiratórios.

Na pessoa com LM que apresente paralisia ou diminuição da função dos músculos respiratórios pode existir um aumento de secreções, dificuldade em efectuar limpeza eficaz das vias aéreas, aumentando o risco de infecção bacteriana e de insuficiência respiratória.

Exames Auxiliares de Diagnóstico

Os exames auxiliares de diagnóstico clínico mais utilizados para obter um diagnóstico rigoroso são a Gasimetria e as Provas de Função Respiratória.

A Gasimetria

Este exame serve para avaliar a oxigenação, a ventilação e o equilíbrio ácido-base.

Realiza-se este exame à pessoa com LM para se obter a avaliação de PaO_2 , de $PaCO_2$, pH e HCO_3 .

O exame é feito através de punção arterial para doseamento dos gases no sangue, situação que provoca alguma ansiedade, podendo causar quadro de hiperventilação.

Valores Normais na Gasimetria⁽³³⁾	
PaO_2	80 – 95mm Hg
$PaCO_2$	35 – 45 mm Hg
pH	7,35 – 7,45
HCO_3	21 – 28 mEq / L

Prova de Função Respiratória / Espirometria

Constitui um meio de diagnóstico não invasivo, de resultados objectivos que avaliam a entrada e saída de ar dos pulmões, detectando a existência de compromissos da função respiratória.⁽⁴⁷⁾

A espirometria determina, através de pletismografia ou de diluição de hélio, a extensão da obstrução ao fluxo aéreo e os volumes pulmonares, estabelecendo-se assim a extensão da hiperinsuflação ou da existência de doença pulmonar.⁽³³⁾⁽¹³⁹⁾

Objectivos Principais da Espirometria⁽⁷⁴⁾

- Avaliar o risco cirúrgico.
- Detectar precocemente as disfunções pulmonares obstrutivas.
- Detectar ou confirmar as disfunções pulmonares restritivas.
- Diferenciar uma doença obstrutiva funcional de uma outra obstrutiva orgânica.
- Avaliar a evolução clínica de uma pneumopatia.
- Parametrizar recursos terapêuticos por meio de testes pré e pós intervenção terapêutica.

As medições que se obtêm nas provas, de maior interesse para as intervenções de Enfermagem, são a C_V , V_{EMS} , C_{RF} , V_{EM} , C_{PT} .

A interpretação dos resultados obtidos depende da realização correcta das provas de função respiratória, da capacidade física e psicológica da pessoa com TVM para compreender e se submeter à realização das mesmas, da qualidade e estado de conservação do equipamento e do uso de medições padronizadas que contemplam as variações referentes ao sexo, idade peso e altura. Por estes factos devem: ser feitas no mínimo três expirações forçadas em cada prova, dado que existe uma grande variação de valores normais; ser interpretados os resultados conjuntamente com outras informações clínicas já existentes; repetir-se periodicamente as provas para avaliar a evolução e comparar com os objectivos que se pretendem atingir ao nível pulmonar.

Todos os exames clínicos levam à ansiedade e por vezes ao medo, quer sejam ou não invasivos. Medo da incapacidade para o realizar quando associado já existe uma deficiência, medo da dor, do resultado e da descoberta de novos problemas.

O papel do enfermeiro, recorrendo a uma abordagem individualizada, será o de explicar como são efectuados os exames, os objectivos que correspondem à necessidade da sua realização, de que forma a pessoa pode colaborar durante a realização do mesmo, e preparar para o grau de dor que poderá sentir, minimizando os seus efeitos através de discurso seguro, humano e compreensivo.

Deve ainda o enfermeiro certificar-se de que todos os dados importantes necessários à realização dos exames constam no processo clínico, sendo importante o peso da pessoa.

Depois de efectuadas as provas de função respiratória e conhecidos os resultados, pode haver indicação clínica para a utilização de incentivadores respiratórios e / ou faixa abdominal.

Anexo 10
PADRÕES RESPIRATÓRIOS

Anexo 10 – Padrões Respiratórios

Características dos Padrões Respiratórios⁽⁷⁷⁾		
Respiração normal	FR de 10 a 20 p / m.	
Taquipneia	FR acima de 20 p / m.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir por dor, ansiedade, febre, anemia, anomalia nos gases sanguíneos.
Bradipneia	FR abaixo de 10 p / m ou abaixo do ritmo habitual individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir por perturbações encefálicas, narcóticos, alcoolémia, perturbações metabólicas e dos gases no sangue, fadiga.
Apneia	Cessaçãõ de fluxo aéreo.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal no sono por 15 segundos. • Paragem respiratória superior a 2 minutos que pode surgir por obstrução das vias aéreas, lesão ou depressão dos centros respiratórios.
Ortopneia	Incapacidade de respirar facilmente numa posição horizontal.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir por depressão do SNC, overdose, anestesia, dor, patologia cardíaca e respiratória.
Hiperpneia	FR aumentada assim como a profundidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal em exercício violento.
Hiperventilação	Padrão rápido de movimentos respiratórios superficiais.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir por febre, baixa da PaO₂.
Hipoventilação	Padrão lento ou irregular com movimentos respiratórios superficiais.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir por depressão do SNC, overdose, anestesia, dor, podendo levar a insuficiência respiratória.
Respiração com suspiros	Padrão respiratório normal com suspiros frequentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Associada a ansiedade, dispneia, opressão torácica, sensação de formigamento nas extremidades.
Respiração de Cheyne Stockes	Padrão cíclico de movimentos respiratórios progressivamente mais profundos, seguidos por outros progressivamente mais superficiais e período de apneia.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir associada a insuficiência cardíaca congestiva, perturbações encefálicas, aumento da pressão de líquido cefalorra-quídeo, insuficiência renal, overdose.

(Continua)

Características dos Padrões Respiratórios⁽⁷⁷⁾ (Continuação)		
Respiração de Kussmaul	Respiração profunda e regular com FR superior a 20 p / m.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir na cetoacidose diabética, insuficiência renal, outros estados metabólicos acidóticos.
Respiração de Biot	Movimentos respiratórios irregulares com profundidade variada, interrompidos por períodos de apneia.	<ul style="list-style-type: none"> • Pode surgir na meningite espinhal e noutras perturbações neurológicas.
Respiração Arquejante	Respiração profunda com esforço inspiratório espasmódico.	<ul style="list-style-type: none"> • Sinal de dificuldade respiratória que pode surgir em pessoas com dor intensa, pânico, obstrução aguda das vias aéreas, embolia pulmonar aguda.
Padrão Respiratório Obstrutivo	Aumento gradual no nível do fim da expiração, durante uma respiração forçada e rápida.	<ul style="list-style-type: none"> • Surge quando a retenção de secreções, broncospasmo, outros processos obstrutivos impedem a saída do ar dos pulmões.

Anexo 11
CARACTERÍSTICAS DA TOSSE E EXPECTORAÇÃO

Anexo 11 – Características da Tosse e Expectoração

Características da Tosse⁽⁴³⁾⁽⁷⁴⁾⁽¹⁴⁰⁾	
Período	<ul style="list-style-type: none"> • Aguda. • Crónica. • Paroxística (episódios periódicos e enérgicos que são difíceis de controlar).
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Não produtiva (sem produção / eliminação de secreções). • Produtiva (com produção / eliminação de secreções). • Efectiva (repentina, profunda e eficaz na expulsão de secreções). • Irritativa (nociva, ineficaz, fatigante, álgica, predisponente à hipertensão torácica, prejudicando a circulação de retorno e hiperpressão do ventrículo direito). • Bitonal (causada pela paralisia de uma das cordas vocais). • Canina (causada por laringites, faringites). • Rouca. • Cava (causada pela compressão da traqueia e brônquios).

Características da Expectoração⁽⁴³⁾⁽⁷⁴⁾⁽¹⁴⁰⁾	
Quantidade	<ul style="list-style-type: none"> • Escassa. • Abundante.
Consistência	<ul style="list-style-type: none"> • Espessa. • Viscosa (gelatinosa). • Tenaz (pegajosa). • Espumosa.
Cor	<ul style="list-style-type: none"> • Mucoide (translúcida, clara de ovo). • Mucopurulenta (viscosa opalescente, amarela, parda ou esverdeada). • Purulenta (espessa opalescente, amarelada, acastanhada ou esverdeada). • Hemoptoica (vermelha viva). • Hemática (com filamentos vermelhos).
Odor	<ul style="list-style-type: none"> • Inodora. • Adocicada (aponta para uma infecção respiratória). • Fétida (denuncia decomposição dos tecidos).

Anexo 12
AMPLITUDE ARTICULAR NORMAL
SEGUNDO DIVERSOS AUTORES

Anexo 12 – Amplitude Articular Normal Segundo Diversos
Autores

ARTICULAÇÃO	BOONE			DANIELS E WORTHING-			DORINSON			ESCHÉ GERHARDT			HOPPEN-			KENDALL E			WIECHEC		
	AMOS	E AZEN	CLARK	CMA	HAM	E WAGNER	LEPLEY	E RUSSE	FELD	JAMA	KAPANDJI	MCCREARY	KRUSEN	WIECHEC							
Ombro	180	167	130	170	—	180	170	170	—	150	180	180	180								
Flexão	60	62	80	30	50	45	60	50	45	40	50	45	45								
Extensão	180	184	180	170	—	180	170	170	180	150	180	180	180								
Abdução	70	69	90†	60†	90	90	80	80	55	40†	95	70	90								
Rotação interna	90	104	40†	80†	90	90	90	90	45	90†	80	90	90								
Rotação externa	—	45	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—								
Abdução horizontal	135	140	—	—	—	—	—	135	—	—	—	—	—								
Adapção horizontal	150	143	150	135	160	145	160	150	150	150	145	145	135								
Cotovelo	80	76	50	75	90	80	90	80	90	80	85	90	90								
Flexão	80	82	90	85	90	70	90	90	90	80	90	90	90								
Radio-ulnar	80	76	80	70	90	80	90	60	80	70	85	80	60								
Pronação	70	75	70	65	90	55	70	50	70	60	85	70	55								
Supinação	20	22	15	20	25	20	20	20	20	20	15	20	35								
Punho	30	36	30	40	65	40	30	30	30	30	—	35	75								
Flexão	120	122	120	110	135	125	130	125	135	100	120	125	130								
Extensão	30	10	20	30	15	50	45	15	30	30	30	10	45								
Abdução	45	46	55	50	45	45	45	45	50	40	30	45	45								

Adaptado de ⁽⁸⁵⁾

ARTICULAÇÃO	BOONE		DANIELS E		DORINSON		ESCH E		GERHARDT		HOPPEN-		KENDALL E		WIECHEC	
	AAOS	E AZEN	CLARK	CMA	WORTHING-	HAM E	WAGNER	LEPLEY	E RUSSE	FELD	JAMA	KAPANDJI	MCCREARY	KRUSEN	MCCREARY	KRUSEN
Adução	30	27	45	30	0	20	15	15	15	30	20	30	10	—	—	—
Rotação interna	45	47	20	35	45	30	33	45	45	35	40	30	45	—	—	—
Rotação externa	45	47	45	50	45	50	36	45	45	45	50	60	45	—	—	—
<i>Joelho</i>																
Flexão	135	143	145	135	130	140	135	130	130	135	120	160	140	135	—	—
<i>Tornozelo</i>																
Flexão	50	56	50	50	45	45	65	45	45	50	40	50	45	55	—	—
plantar																
Dorsiflexão	20	13	15	15	—	20	10	20	20	20	20	30	20	30	—	—
<i>Articulação</i>																
Subtalar																
Inversão	35	37	—	35	—	50	30	40	40	—	30	52	35	—	—	—
Eversão	15	26	—	20	—	20	15	20	20	—	20	30	20	—	—	—

Adaptado de ⁽⁸⁵⁾.

Anexo 13
FUNÇÃO VESICAL

Anexo 13 – Função Vesical

O aparelho urinário compreende os rins, ureteres, bexiga e uretra.

Os *rins* são altamente vascularizados e produzem continuamente uma solução concentrada de produtos metabólicos para excreção, a urina. Durante 24 horas, 180 litros de urina primária são filtrados através dos glomérulos, produzindo um volume médio urinário de aproximadamente 1 litro. Assim, uma ingestão hídrica de cerca de 1800 ml / dia resulta num volume urinário de cerca de 1400 ml, com concentração urinária razoavelmente baixa e sem que haja trabalho metabólico indevido.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾

Os *ureteres*, tubos musculares bilaterais de aproximadamente 25 a 30 cm de comprimento, conduzem a urina desde os rins até à bexiga onde penetram obliquamente na parede posterolateral, constituindo um mecanismo «valvular» de sentido único que impede o refluxo de urina. A junção vesicoureteral só pode permanecer eficaz se for mantido este percurso oblíquo. Quando existe hipertrofia vesical, o uréter distal é posicionado progressivamente de forma perpendicular em relação à superfície interna da bexiga.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾

Se ocorrer refluxo ureteral, o uréter dilata-se e ocorre hidronefrose, podendo complicar-se se existir infecção urinária baixa. Neste caso poderá desenvolver-se pielonefrite aguda ou crónica e progressiva insuficiência renal com necessidade de hemodiálise.

Assim, a manutenção do bom funcionamento da junção vesicoureteral deve constituir o objectivo basilar no tratamento da disfunção neurogénica da bexiga. A questão chave é a manutenção das pressões normais do detrusor durante a micção.

A *bexiga*, reservatório muscular oco, armazena a urina em baixas pressões e esvazia-a a altas pressões. Protege os rins de refluxo e mantém o trato urinário isento de infecções quando efectua um esvaziamento completo. A capacidade normal da bexiga é de 400 a 500 ml.⁽⁵⁰⁾⁽⁷⁸⁾

Anatomicamente é dividida em detrusor (feixes de músculo liso entrelaçados localizados no colo da bexiga que agem como esfíncteres funcionais) e trígono (área triangular da parede vesical, delimitada posteriormente pela inserção dos ureteres e anteriormente pela uretra, não se expandindo quando a bexiga enche).⁽⁷⁸⁾

Durante o enchimento progressivo, é mantida a baixa pressão transmural da bexiga até chegar perto da sua capacidade de armazenamento, os feixes musculares do detrusor estendendo-se para a parede da uretra proximal, formando o mecanismo de esfíncter uretral interno situado na sua base.

No esvaziamento, o detrusor contrai-se, encurtando e empurrando o colo da bexiga, que assume o formato de um funil.⁽⁵⁰⁾⁽⁷⁸⁾

A *uretra* é um tubo oco que transporta a urina da bexiga para o exterior, atravessando uma área de músculos perineais profundos. Sai da bexiga pela porção postero-inferior, e tem dois esfíncteres, o interno involuntário (do colo vesical) e o externo voluntário (permite evitar a micção mesmo quando os mecanismos involuntários tendem a esvaziar a bexiga).⁽⁵⁰⁾

A uretra masculina é mais longa, podendo ir até 18 cm, a feminina até 4,5 cm. O trajecto da uretra masculina apresenta-se em forma de «S», sendo a porção posterior da uretra proximal circundada pela próstata. Os canais de transporte do sémen estendem-se através da próstata e entram na uretra junto do esfíncter uretral externo, no *verumontanum* (colículo seminal).⁽⁵⁰⁾⁽⁷⁸⁾

No homem, quando se está na presença de urina infectada, esta pode ser pressionada para as vias seminais, sobretudo se há disfunção miccional associada à cocontractão do esfíncter uretral externo e micções em altas pressões. Esta situação pode provocar prostatite e / ou epididimite.⁽⁵⁰⁾

O trajecto da uretra feminina é recto e curto, ajudando desta forma ao aparecimento da incontinência e de bactérias do períneo na bexiga, principalmente se a micção é irregular e incompleta.

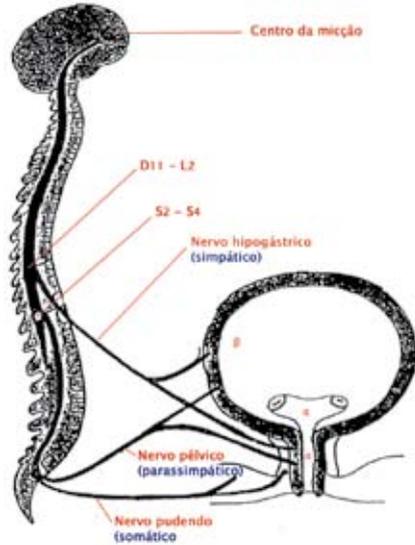
As outras estruturas que contribuem para a continência são os músculos do pavimento pélvico e, nos homens, a glândula prostática.⁽³³⁾

A *micção* consiste numa fase de relaxamento muscular / enchimento / armazenamento e de uma fase de contracção / esvaziamento.⁽³³⁾

Os centros nervosos que controlam a actividade do aparelho urinário baixo distribuem-se ao longo do neuro eixo.

O *reflexo da micção* é mediado por um arco reflexo completo, durante o qual são enviados impulsos sensoriais desde a bexiga até à medula sagrada, protuberância e córtex frontal. Este último coordena voluntariamente o relaxamento do esfíncter uretral externo com a contracção sinérgica do detrusor. A continência envolve a inibição activa do arco reflexo sagrado e contracção do esfíncter uretral externo.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾⁽⁷⁸⁾

Inervação do Aparelho Urinário⁽³³⁾	
Efeito Fisiológico	
Fibras Simpáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Actuam por meio do neurotransmissor noradrenalina. • Levam o músculo detrusor a relaxar e esfíncter interno a contrair. • Neurorreceptores α na base e colo da bexiga e uretra proximal; β no corpo da bexiga.
Fibras Parassimpáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Actuam por meio de libertação do neurotransmissor acetilcolina. • Provocam contracção do detrusor e podem levar o esfíncter interno a abrir ligeiramente. • Neurorreceptores na base e corpo da bexiga.
Fibras Somáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Actuam por meio do neurotransmissor acetilcolina, actuando ao nível do relaxamento do esfíncter externo, e permitem o controlo voluntário da micção. • Neurorreceptores no esfíncter externo.



Modificado de ⁽¹⁴¹⁾.

Após ocorrer uma LM ocorrem disfunções neurogénicas da bexiga, surgindo inicialmente, na fase de choque medular, arreflexia ou paralisia flácida. Posteriormente, dependendo do nível de lesão, a bexiga neurogénica é reflexa ou autónoma (Consultar Anexo 7).

Para determinar qual o tipo de disfunção da bexiga, a estrutura, a função do sistema urinário e a existência de patologias associadas, existem vários exames complementares de diagnóstico que se realizam para avaliar a estrutura e a função do sistema urinário.⁽³³⁾

Exames Complementares de Diagnóstico⁽³³⁾(50)	
Urografia Intravenosa	<ul style="list-style-type: none"> • Observa o tamanho, forma e funcionamento dos rins, ureteres e bexiga. • Realiza-se pela administração IV de iodo que depois será excretado pelos rins, permitindo a visualização do aparelho urinário em Rx.
Cintigrafia Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Avalia a função e o suprimento sanguíneo dos rins. • Obtém-se injectando IV, uma pequena quantidade de substância radioactiva. Em seguida são realizados Rx para visualização dos rins.
Ecografia Renal	<ul style="list-style-type: none"> • As alterações existentes são observadas através de variações na cor da imagem, mostrando detalhes anatómicos ou estruturas. • Ondas sonoras vão de encontro à superfície dos tecidos e são traduzidas numa figura electrónica produzida numa tela.
Uretrocistografia	<ul style="list-style-type: none"> • Mostra a forma e o tamanho da bexiga, detecta existência de refluxo. • Injecta-se contraste através de um cateter introduzido na bexiga, depois procede-se à visualização em Rx.
Estudo Urodinâmico	<ul style="list-style-type: none"> • O estudo urodinâmico deve ser elaborado em laboratório urodinâmico, preferencialmente antes da pessoa iniciar o treino vesical. • Os resultados obtidos permitem avaliar o tipo de bexiga. Esta avaliação consiste numa série de estudos que informam sobre: os mecanismos de enchimento e esvaziamento da bexiga e a sua resposta a medicamentos; a actividade do esfíncter e das pressões uretrais quando esta está vazia e cheia; as relações volume / pressão no interior da bexiga e da actividade do detrusor durante o enchimento / esvaziamento gradual. • O trato urinário deverá estar livre de factores irritantes tais como infecção, cálculos ou cateteres fixos. • É introduzido um cateter na bexiga, injectando água ou gás carbónico, imitando assim a reacção da bexiga quando está cheia de urina, avaliada a contractilidade do detrusor (normal, hiperactivo ou areflexo), medida a pressão abdominal e rectal. • A electromiografia simultânea do esfíncter externo dá informações a respeito da actividade coordenada e incoordenada (dissinérgica) entre o detrusor e o esfíncter uretral externo. • O estudo urodinâmico engloba a cistometria de enchimento / cistometria miccional, e o estudo das pressões uretrais. Serve de ponto de partida para o planeamento do programa de treino vesical.
Uretrocitoscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta problemas ao nível da uretra e bexiga, utilizando um cateter com luz halogénea previamente introduzido na bexiga através da uretra.

Além dos exames já descritos, temos ainda como auxiliares de diagnóstico os exames laboratoriais realizados à urina.

Exames Laboratoriais⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾	
Clearance da Creatinina	<ul style="list-style-type: none"> Indicador da função renal. Para a realização deste exame é necessário fazer a colheita da urina nas 24 horas.
Urocultura	<ul style="list-style-type: none"> Observa a presença de bactérias nocivas na urina e permite realização de antibiograma para determinar a sua sensibilidade aos antibióticos.
Análise Sumária de Urina	<ul style="list-style-type: none"> Analisa a urina, determinando a presença e a quantidade de produtos eliminados pelo aparelho urinário.

Depois de efectuados os exames complementares de diagnóstico, indicados para cada situação, e conhecido o nível de lesão, é necessário determinar clinicamente o programa de esvaziamento da bexiga.

Nesta fase, o enfermeiro de Reabilitação tem um papel muito importante, fazendo parte de equipas de trabalho, actuando no ensino e orientação directa da pessoa doente e da família / cuidador, bem como na formação de novos enfermeiros.

Anexo 14
FUNÇÃO INTESTINAL

Anexo 14 – Função Intestinal

O *aparelho digestivo* é responsável pela transformação, separação e absorção dos alimentos no organismo, sendo a eliminação intestinal o processo pelo qual o organismo excreta os produtos de degradação.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾

O alimento ingerido leva aproximadamente 4 horas a atingir o cego, a flexura hepática em 8 horas e o cólon sigmóide em 12 horas.

O *trato gastro intestinal inferior* transporta o conteúdo intestinal do ílio para o recto, armazena material fecal e evacua-o completamente em momento apropriado.⁽⁵⁰⁾

O *cólon* é uma estrutura muscular tubular composto pelas porções cego, cólons ascendente, transverso e descendente, sigmóide, recto e ânus. Tem como principais funções a absorção de água, electrólitos (converte 1000 a 1200 ml de quimo que diariamente entram no ílio em cerca de 150 gr) e armazenamento de conteúdo fecal até poder ser eliminado.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾

A *mobilidade clónica* é lenta e inclui movimentos de: mistura para a frente e para trás que favorecem a absorção de água; contracções segmentares que impulsionam o conteúdo fecal; ondas peristálticas que por acção de massa transportam o conteúdo até ao ânus para expulsão.⁽³³⁾⁽⁵⁰⁾

O *recto* tem 10 a 15 cm de comprimento, localiza-se na extremidade do intestino grosso, região onde as fezes se acumulam. É angulado distalmente acima do ânus cerca de 90º, segue a concavidade do sacro e termina na prega transversa proximal nos limites com a sigmóide.⁽⁵⁰⁾

O recto é innervado pelos segmentos medulares sacrais S2-S4, via nervos pélvicos.

O *ânus* é um canal circundado proximalmente pelo esfíncter anal interno (músculo liso), innervado pelo SNS ao nível medular T11-L2, e pelo esfíncter anal externo (músculo esquelético), innervado pelo SNPS, ao nível medular S2-S4, via nervos pudendos.⁽⁷⁸⁾

A inervação dos esfíncteres é semelhante à do mecanismo do esfíncter uretral interno e externo e, geralmente, os esfíncteres encontram-se em estado de contracção tónica permitindo a continência intestinal.

A *defecação* é influenciada pelos reflexos de armazenamento e esvaziamento no recto e ânus e pelo controlo voluntário, encontrando-se integrados

no SNC de modo semelhante ao urinário. Quando o reflexo da evacuação está presente, a pessoa pode estimular esse reflexo, o córtex facilita o centro pontino da defecação quando esta for socialmente aceitável.⁽⁵⁰⁾⁽⁷⁸⁾

Na LM estão interrompidas as vias nervosas entre o cérebro, a medula espinhal e o aparelho digestivo, encontrando-se alterado o processo da evacuação / defecação. Tal como na bexiga, numa fase inicial de choque surge paralisia flácida e posteriormente podemos estar na presença de intestino neurogénico reflexo ou autónomo atendendo ao nível da LM completa⁽⁵⁰⁾ (Consultar Anexo 7).

Anexo 15
ORTÓTESES ESPINHAIS

Anexo 15 – Ortóteses Espinhais

Ortótese é um dispositivo ortopédico usado para suportar, alinhar, prevenir ou corrigir deformidades ou para melhorar a função de partes móveis do corpo.⁽⁵⁰⁾

<i>Funções Específicas das Ortóteses Espinhais⁽⁵⁰⁾</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Corrigir deformidades. • Estabilizar a coluna. • Limitar o movimento espinhal. • Tirar carga mecânica. • Aliviar a dor. • Promover benefícios psicológicos.

Para finalidade de ortóteses a coluna pode ser dividida em seis subgrupos.⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾

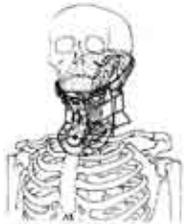
C1 – C2	Cervical superior
C3 – T1	Cervical média
T2 – T10	Torácica
T11 – L1	Toracolombar
L1 – L4	Lombar
L4 – S1	Lombossacral

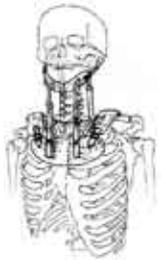
As áreas mais cefálica e caudal da coluna são as mais difíceis de imobilizar.

As ortóteses estão indicadas para tratar muitos transtornos e lesões, desde o pequeno espasmo muscular até à instabilidade.

<i>Classificação das Ortóteses Espinhais⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾</i>	
OC	Ortóteses Cervicais
OCC	Ortóteses Cefalocervicais
OCT	Ortóteses Cervicotorácicas
OCTLS	Ortóteses Cervicotoralombossacras
OTL	Ortóteses Toracolombossacras
OLS	Ortóteses Lombossacras

Inconvenientes da Ortóteses Espiniais⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em colocar e retirar. • Risco de lesões cutâneas. • Risco de compressão de nervos. • Atrofia muscular das áreas imobilizadas. • Restrição da cavidade torácica ou abdominal. • Dificuldade de deglutição nas ortóteses com apoio do mento. • Desconforto. • Aspecto físico.

Colares⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾	
<p><i>Espuma</i> – O material de que é composto pode variar na espessura e firmeza, restringindo o movimento mais através de um <i>feedback</i> sensorial, no relembrar do evitar movimentos do pescoço do que pela efectiva restrição mecânica do movimento.</p> <p>Fornece calor e conforto físico.</p> <p>Tipo OC.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Filadélfia</i> – Apresenta suportes firmes ao nível do mento e região occipital, estendendo-se distalmente sobre o tórax.</p> <p>Limita o movimento cervical anterior e posterior, sendo mais eficaz para restringir o movimento da coluna cervical posterior.</p> <p>Tem vários tamanhos de acordo com a circunferência e altura do pescoço, podendo ter uma abertura para traqueostomia.</p> <p>Tipo OCC.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Suporte Mandibular e Occipital</i> – Apresenta suportes firmes, com uma parte mandibular e occipital, com apoio sobre as clavículas, limitando o movimento cervical anterior e posterior.</p> <p>Tipo OCC.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>

Ortótese Rígidas⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁹⁶⁾	
<p><i>Thomas</i> – Consiste numa parte com apoio mandibular e outra occipital, conectadas com quatro hastes verticais ajustáveis, uma placa de fixação torácica esternal e outra placa posterior. Tipo OCC.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Duas Astes</i> – Consiste numa parte com apoio mandibular e outra occipital, cada uma conectada a sua haste vertical ajustável, uma placa de fixação torácica esternal e outra placa posterior. Tipo OCC.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Minerva</i> – É de total contacto, com suportes mandibulares e occipitais. Ortótese torácica-esternal-occipital de queixo. Tipo OCC.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Somi ou Miocer</i> – Tem, no plano anterior, um apoio para o mento e, no plano posterior, duas hastes de metal para apoiar a região occipital, que se encontram fixadas num apoio ao nível do esterno e fixação ao nível do tórax. Pode ser usada uma faixa ou banda de cabeça que circunda a testa, se a peça do mento tiver de ser removida (Ex. para comer) Ortótese imobilizadora esterno-occipital-mandibular. Tipo OCT.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>

(Continua)

Ortótise Rígidas⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾⁽⁹⁶⁾ (Continuação)	
<p><i>Duas Astes com Extensão Torácica</i> – Consiste numa parte com apoio mandibular e outra occipital, cada uma conectada a sua faixa de metal rígido ajustável que se estende até à banda torácica inferior, onde se fixam numa placa torácica esternal. Tipo OCT.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Peterson</i> – É semelhante ao anterior com suportes mandibulares e occipitais alargados e uma tira de fixação ao nível da testa. Tipo OCT.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Halo-veste</i> – O halo é um anel fixado ao crânio com quatro pinos. Este anel é fixado por duas ou quatro hastes verticais a uma veste, composta por duas componentes, anterior e posterior, revestidas na face interna a pele de carneiro. A coluna cervical situada entre o anel e o colete é imobilizada. É a mais restritiva de todas as ortóteses cervicais e a única a estar indicada em lesões espinhais instáveis, sendo a mais frequentemente usada para tratar fracturas e luxações cervicais agudas. Indicado principalmente nas espondilodiscites e nas seguintes fracturas: cervicais múltiplas; atlas; condilo occipital; C2; pedículos. Tipo OCT.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>

Coletes⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾

Reduzem o movimento espinhal e actuam mais através de um *feedback* sensorial, no relembrar do evitar movimentos. Suportam o abdómen, reduzem a carga sobre a coluna lombossacral, reduzindo a lordose lombar excessiva, sendo eficazes para diminuir a dor.

Lombossacro – Feitos de lona, algodão, *nylon* ou *rayon*, com barbatanas de metal, plástico rígido ou semi-rígido (perpendiculares à coluna vertebral), fechando com velcro, ganchos ou cordões.

Rodeiam ao mesmo tempo o tronco, os quadris e limitam-se com o processo xifóide ou costelas inferiores, sínfise púbica, ângulo inferior da escápula e prega glútea.

Tipo OLS.

Toracolombar – Semelhante ao lombossacro com uma extensão torácica, estende-se pela escápula, sendo acrescentadas correias de ombros para manter a extensão torácica.

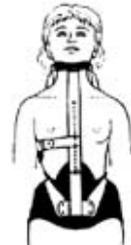
Estabiliza o tronco, diminui a carga sobre as vértebras e lembra a restrição de movimento. Quando a estabilidade da coluna é uma preocupação, deverá ser utilizada uma ortótese mais rígida.

Tipo OTLS.

Ortóteses Rígidas⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾⁽¹³⁶⁾

Os sistemas de controlo da maioria destas ortóteses incluem pressão em três pontos e compressão abdominal anterior, que tende a rectificar a lordose lombar, diminuindo o movimento nas articulações intervertebrais e elevando a pressão intracavitária para diminuir a carga sobre as vértebras e discos.

Milwaukee – Usada na prevenção da progressão da escoliose.
Tipo OCTLS.



Modificado de ⁽¹³⁶⁾.

(*Continua*)

Ortóteses Rígidas⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾⁽¹³⁶⁾ (Continuação)	
<p><i>Taylor</i> – Restringe a flexão e a extensão, limitando o movimento lombar e torácico, se as tiras axilares se encontrarem bem ajustadas.</p> <p>Possui uma faixa pélvica larga que se fixa a dois montantes, sobre o ombro e abaixo da axila, fixando-se de novo na barra transversa. As alças axilares, se bem apertadas, reduzem a cifose dorsal.</p> <p>É usada principalmente para cifose devida a fracturas patológicas estáveis.</p> <p>Tipo OTL.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Aparelho de Espalдар com Apoio Estral</i> – Transmite pressão directamente à coluna através do esterno e costelas; permite uma imobilização torácica e lombossacral.</p> <p>Tipo OTL.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Jewett</i> – Ortótese de hiperextensão que não dá apoio abdominal. Aplica pressão em três pontos, a nível anterior sobre o esterno e hipogástrio, a nível posterior sobre a coluna lombar superior.</p> <p>Permite a posição vertical especialmente depois de uma fractura com compressão de um corpo vertebral.</p> <p>Não controla a rotação, não podendo ser usada em instabilidade espinhal.</p> <p>Tipo OTL.</p>	 <p style="text-align: center;">Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>

(Continua)

Ortóteses Rígidas⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁴⁾⁽¹³⁶⁾ (Continuação)	
<p><i>Cash</i> – Ortótese cruciforme de hiperextensão espinal anterior. É configurada como uma cruz, com almofadas anteriores (esternal e púbica) e uma correia posterior com apoio toracolombar. É usada em fracturas agudas dos corpos vertebrais torácicos inferiores e lombares superiores. Tipo OTL.</p>	 <p>Modificado de ⁽¹³⁶⁾.</p>
<p><i>Aparelho Tipo Espaldar</i> – Constituído por duas barras verticais para-espinhais e duas barras verticais na linha médio-axilar, podendo ter um colete anterior ou avental. Pode ser feito de metal e coberto de tecido ou plástico. Controla a flexão / extensão e movimento lateral. Tipo OLS.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>
<p><i>Aparelho Lombar de William</i> – Ortótese especializada que permite a livre flexão, limita a extensão e movimento lateral. É dinâmica, usando uma acção de alavancas e suporte abdominal para reduzir a lordose lombar. Não é recomendada para uso em pacientes com fracturas por compressão. Tipo OLS.</p>	 <p>Modificado de ⁽⁵⁴⁾.</p>

Anexo 16
LEGISLAÇÃO

Anexo 16 – Legislação

Legislação que se encontra em vigor e que poderá ser um ponto de partida para consulta mais direccionada e pormenorizada nas diferentes vertentes.

Saúde	
<i>Decreto-Lei n.º 141/89, de 28 de Abril</i>	Define as condições de exercício e o regime de protecção social da actividade que, no âmbito da acção social realizada pela Segurança Social ou por outras entidades, é desenvolvida por ajudantes familiares.
<i>Lei n.º 48/90, de 24 de Agosto</i>	Lei de Bases da Saúde, alterações introduzidas pela Lei n.º 27/2002, de 8 de Novembro.
<i>Decreto-Lei n.º 177/92, de 13 de Agosto</i>	Regulamenta a assistência médica no estrangeiro aos beneficiários do Serviço Nacional de Saúde.
<i>Decreto-Lei n.º 341/93, de 30 de Setembro</i>	Aprova a Tabela Nacional de Incapacidades por Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais, designada por Tabela, anexa ao diploma.
<i>Decreto-Lei n.º 202/96, de 23 de Outubro</i>	Estabelece o regime de avaliação de incapacidade das pessoas com deficiência, entidades competentes para essa avaliação, princípios a que deve obedecer, procedimentos a adoptar no requerimento e na passagem dos atestados médicos necessários à atribuição dos benefícios.
<i>Decreto-Lei n.º 174/97, de 19 de Julho</i>	Altera os n. 1 e 3 do artigo 3, o n. 4 do artigo 4 e é aditado um novo número ao artigo 4, do Decreto-Lei n. 202/96, de 23 de Outubro.
<i>Lei n.º 36/98, de 24 de Julho</i>	Estabelece os princípios gerais da política de Saúde Mental e regula o internamento compulsivo dos portadores de anomalia psíquica, designadamente das pessoas com doença mental.
<i>Lei n.º 109/97, de 16 de Setembro</i>	Decreta o direito da pessoa deficiente internada em hospital ou unidade de saúde em ter acompanhamento familiar, de ascendente, de descendente, do cônjuge ou equiparado, e as condições do seu exercício.
<i>Decreto-Lei n.º 60/2003, de 1 de Abril</i>	Decreta alterações legislativas de organização na rede de prestação de Cuidados de Saúde Primários.

(*Continua*)

Saúde (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 173/2003, de 1 de Agosto</i>	Define o pagamento de taxas moderadoras no acesso às prestações de saúde no âmbito do Serviço Nacional de Saúde, definindo situações de isenção.
<i>Portaria n.º 219/2006, de 7 de Março</i>	Aprova tabela de taxas moderadoras.
<i>Decreto-Lei n.º 101/2006, de 6 de Junho</i>	Cria a Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, no âmbito dos Ministérios da Saúde e do Trabalho e da Solidariedade Social.

Protecção Social	
<i>Decreto-Lei n.º 142/73, de 31 de Março</i>	Aprova o Estatuto das Pensões de Sobrevivência.
<i>Decreto-Lei n.º 191-B/79, de 25 de Junho</i>	Revê o Decreto-Lei n.º 142/73, de 31 de Março, Estatuto das Pensões de Sobrevivência, nos artigos 4º, 5º, 40º, 41º, 42º, 43º, 44º, 46º e 47º.
<i>Decreto-Lei n.º 160/80, de 27 de Maio</i>	Estabelece um esquema de prestações de segurança social a não beneficiários do sistema contributivo e revoga o Decreto-Lei n.º 513-L/79, de 26 de Dezembro.
<i>Decreto-Lei n.º 464/80, de 13 de Outubro</i>	Estabelece em novos moldes as condições de acesso e de atribuição da pensão social.
<i>Decreto-Lei n.º 322/90, de 18 de Outubro</i>	Define e regulamenta a protecção na eventualidade da morte dos beneficiários do regime geral de Segurança Social.
<i>Decreto-Lei n.º 343/91, de 17 de Setembro</i>	Harmoniza os regimes estabelecidos pelos Decretos-Lei nº 24046, de 21 de Junho de 1934, e 142/73, de 31 de Março, relativos a pensões de sobrevivência. Altera a redacção dos artigos 6º, 42º, 44º, 61º, 62º, 63º, 64º, 65º, 66º, 67º do e 68º do Decreto-Lei n.º 142/73, de 31 de Março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 191-B/79, de 25 de Junho.
<i>Decreto-Lei n.º 329/93, de 25 de Setembro</i>	Estabelece o regime de protecção na velhice e na invalidez dos beneficiários do regime geral de Segurança Social.
<i>Decreto-Lei n.º 71/97, de 3 de Abril</i>	Altera a redacção do Estatuto das Pensões de Sobrevivência, no nº 2 do artigo 44º do Decreto-Lei n.º 142/73, de 31 de Março.

(*Continua*)

Protecção Social (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 133-B/97, de 30 de Maio</i>	Define a protecção realizada pela concessão de prestações pecuniárias, na eventualidade de encargos familiares do regime geral e do regime de protecção social da Função Pública.
<i>Decreto Regulamentar n.º 24-A/97, de 30 de Maio</i>	Regulamenta o regime jurídico das prestações familiares constantes do Decreto-Lei n.º 133-B/97, de 30 de Maio.
<i>Decreto-Lei n.º 133-C/97, de 30 de Maio</i>	Altera a redacção dos artigos 2º, 6º, 7º, 8º, 11º e 13º do Decreto-Lei n.º 160/80, de 27 de Maio, harmonizando o regime jurídico das prestações familiares do regime não contributivo com as alterações introduzidas nas prestações da mesma natureza no âmbito do regime geral de Segurança Social.
<i>Decreto-Lei n.º 265/99, de 14 de Julho</i>	Revoga os artigos 4º, 3º, e 52º do Decreto-Lei n.º 322/90, de 18 de Outubro, subsecção III da secção II do capítulo II, a secção II do capítulo III e a secção II do capítulo IV do mesmo diploma, e respectiva legislação complementar. Revoga os artigos 5º, 2º, 52º, 84º e 88º do Decreto-Lei n.º 329/93, de 25 de Setembro, bem como a secção IV do capítulo II, a secção II do capítulo III e a secção III do capítulo V do mesmo diploma, e respectiva legislação complementar. Procede à criação de uma nova prestação destinada a complementar a protecção concedida aos pensionistas de invalidez, velhice e sobrevivência dos regimes de segurança social em situação de dependência.
<i>Decreto Regulamentar n.º 15/99, de 17 de Agosto</i>	Altera os artigos 3º e 9º do Decreto Regulamentar n.º 24-A/97, de 30 de Maio, que define os rendimentos a declarar para efeitos de determinação do escalão de que depende o montante do subsídio familiar a crianças e jovens e alguns princípios a que deve obedecer a actuação das entidades gestoras das prestações familiares.
<i>Decreto-Lei n.º 341/99, de 25 de Agosto</i>	Altera os artigos 15º, 19º, 37º, 41º e 64º do Decreto-Lei n.º 133-B/97, de 30 de Maio, que regula as prestações por encargos familiares.
<i>Decreto-Lei n.º 437/99, de 29 de Outubro</i>	Altera a redacção dos artigos 23º, 38º-B, 43º, 44º e 106º do Decreto-Lei n.º 329/93, de 25 de Setembro, que estabelece o regime de protecção na velhice e na invalidez dos beneficiários do regime geral de Segurança Social, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 9/99, de 8 de Janeiro.
<i>Decreto-Lei n.º 208/ 2001, de 27 de Julho</i>	Define as regras a observar na atribuição do complemento extraordinário de solidariedade.

(Continua)

Protecção Social (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 18/2002, de 29 de Janeiro</i>	Altera o Decreto-Lei n.º 464/80, de 13 de Outubro, que estabelece novos moldes às condições de acesso e de atribuição da pensão social, e o Decreto-Lei n.º 8/98, de 15 de Janeiro, que define a situação dos formandos, ainda que portadores de deficiência, de acções de formação profissional e dos trabalhadores deficientes em regime de emprego protegido perante os regimes de Segurança Social.
<i>Decreto-Lei n.º 18/ 2002, de 29 de Janeiro</i>	Altera o Decreto-Lei n.º 464/80, de 13 de Outubro, que estabelece novos moldes às condições de acesso e de atribuição da pensão social, e o Decreto-Lei n.º 8/98, de 15 de Janeiro, que define a situação dos formandos, ainda que portadores de deficiência, de acções de formação profissional e dos trabalhadores deficientes em regime de emprego protegido perante os regimes de Segurança Social.
<i>Decreto-Lei n.º 176/ 2003, de 2 de Agosto</i>	Revoga os Decretos-Lei n.º 160/80, de 27 de Maio, e n.º 133-B/97, de 30 de Maio, instituindo o abono de família para crianças e jovens e definindo a protecção na eventualidade de encargos familiares no âmbito do subsistema de protecção familiar.
<i>Portaria n.º 132/2006, de 16 de Fevereiro</i>	Fixa os montantes das prestações por encargos familiares, bem como das prestações que visam a protecção de crianças e jovens com deficiência e/ou em situação de dependência. Revoga a Portaria n.º 183/2005, de 15 de Fevereiro.
<i>Portaria n.º 1357-A/2006, de 30 de Novembro</i>	Actualiza as pensões de invalidez, velhice e sobrevivência, bem como as pensões por doença profissional dos subsistemas previdencial e de solidariedade. Revoga a Portaria n.º 1316/2005, de 22 de Dezembro.

Emprego	
<i>Decreto-Lei n.º 40/83, de 25 de Janeiro</i>	Estabelece o regime de emprego protegido a pessoas com deficiência que possuam capacidade média de trabalho igual ou superior a 1/3 da capacidade normal exigida a um outro trabalhador sem deficiência, no mesmo posto de trabalho.
<i>Decreto-Lei n.º 194/85, de 24 de Junho</i>	Introduz alterações ao Decreto – Lei n.º 40/83, de 25 de Janeiro.
<i>Decreto Regulamentar n.º 37/85, de 24 Junho</i>	Regulamenta a aplicação do Decreto – Lei n.º 40/83, de 25 de Janeiro, relativo ao regime de emprego protegido.
<i>Decreto-Lei n.º 299/86, de 19 de Setembro</i>	Estabelece incentivos às entidades patronais, mediante desagravamento contributivo, para facilitar a integração dos deficientes no mundo do trabalho.
<i>Lei n.º 9/89, de 2 Maio</i>	Lei de Bases da Prevenção e da Reabilitação e Integração das pessoas com deficiência.

(Continua)

Emprego (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 18/89, de 11 de Janeiro</i>	Disciplina as actividades de apoio ocupacional aos deficientes graves.
<i>Decreto-Lei n.º 247/89, de 5 de Agosto</i>	Aprova o regime de apoio técnico e financeiro a programas de reabilitação profissional de pessoas deficientes. Para além dos programas de carácter temporário ajustados às necessidades das pessoas deficientes e às exigências de novos perfis profissionais, beneficiam do apoio previsto os seguintes programas: preparação pré-profissional; orientação profissional; formação profissional; readaptação ao trabalho; emprego no mercado normal de trabalho; emprego protegido; instalação por conta própria. É igualmente regulada a atribuição de prémios de mérito e de integração profissional às entidades empregadoras de pessoas deficientes.
<i>Despacho Normativo n.º 99/90, de 6 de Setembro</i>	Estabelece normas sobre a regulamentação da concessão dos subsídios de compensação, de adaptação de postos de trabalho e eliminação das barreiras arquitectónicas, de acolhimento personalizado, subsídios e empréstimos para instalação por conta própria e da atribuição de prémios de integração.
<i>Decreto-Lei n.º 125/91, de 21 de Março</i>	Introduz alterações ao artigo 1º do Decreto-Lei n.º 299/8, 6 de 19 de Setembro.
<i>Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro</i>	Aprova o regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais.
<i>Decreto-Lei n.º 360/97, de 17 de Dezembro</i>	Procede à definição do SVI (Sistema de Verificação de Incapacidades), no âmbito da segurança social.
<i>Decreto-Lei n.º 8/98, de 15 de Janeiro.</i>	Define perante os regimes de Segurança Social, a situação dos formandos, ainda que portadores de deficiência, de acções de formação profissional e dos trabalhadores deficientes em regime de emprego protegido.
<i>Decreto-Lei n.º 199/99, de 8 de Junho</i>	Define as taxas contributivas aplicáveis no âmbito do regime de Segurança Social dos trabalhadores por conta de outrem, regime geral.
<i>Despacho n.º 12008/99, de 23 Junho</i>	Regulamenta o prémio de mérito de entidades que cada ano se distingam na celebração de contratos de trabalho sem termo com pessoas com deficiência e as pessoas com deficiência que se destaquem na criação do seu próprio emprego.
<i>Decreto-Lei n.º 248/99, de 2 de Julho</i>	Regulamenta a Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro, relativamente à protecção da eventualidade de doenças profissionais.

(Continua)

Emprego (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 29/2001, de 3 de Fevereiro</i>	Estabelece sistema de quotas de emprego para pessoas com deficiência, com um grau de incapacidade igual ou superior a 60%, na Administração Pública.
<i>Decreto Legislativo Regional n.º 25/2001/M, de 24 de Agosto</i>	Aplicação aos serviços e organismos da Administração da Região Autónoma da Madeira do Decreto-Lei n.º 29/2001, com adaptações de carácter orgânico.
<i>Decreto Legislativo Regional n.º 4/2002/A, de 1 de Março</i>	Aplicação aos serviços e organismos da Administração da Região Autónoma dos Açores do Decreto-Lei n.º 29/2001, com adaptações de quotas e de carácter orgânico.
<i>Portaria n.º 432/2006, de 3 de Maio</i>	Regulamenta as actividades desenvolvidas nos CAO (Centros de Actividades Ocupacionais).

Ajudas Técnicas / Tecnologias de Apoio

Ajudas técnicas / tecnologias de apoio são consideradas produtos, dispositivos, equipamentos, sistemas técnicos de produção especializada ou disponíveis no mercado, destinados a prevenir, compensar, atenuar ou neutralizar limitações na actividade ou restrições na participação das pessoas com deficiência. Permitindo o exercício das actividades quotidianas e a participação na vida escolar, profissional e social, são meios indispensáveis à autonomia e integração das pessoas com deficiência permanente ou temporária.⁽¹⁰⁴⁾⁽¹⁴²⁾

As ajudas técnicas / tecnologias de apoio são prescritas, atribuídas e financiadas no âmbito da reabilitação médico-funcional, através do Sistema Nacional de Saúde ou de outros subsistemas de Saúde.⁽¹⁰⁴⁾

A partir de 1990, foi criado o Sistema Supletivo de Prescrição e Financiamento de Ajudas Técnicas, cuja filosofia principal assenta na dotação financeira de entidades prestadoras de serviços de saúde, reabilitação, formação profissional e emprego e de solidariedade social. Abrange as áreas da Saúde, da Acção Social, da Formação Profissional e do Emprego. As responsabilidades concernentes aos alunos com necessidades educativas especiais são assumidas pelo Ministério da Educação e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.⁽¹⁴²⁾

Ajudas Técnicas / Tecnologias de Apoio	
<i>Despacho Conjunto n.º 288/2006, de 24 de Março (II Série)</i>	Despacho em vigor dos Ministérios do Trabalho e da Solidariedade Social e da Saúde que determina anualmente as verbas afectas a título supletivo para financiar as ajudas técnicas / tecnologias de apoio, a aplicar somente quando se encontrarem esgotadas as verbas especificamente orçamentadas pelos sistemas acima referidos.
<i>Despacho n.º 18891/2006, de 18 de Setembro (II Série)</i>	Despacho em vigor do SNRIPD o qual designa anualmente as normas regulamentadoras da prescrição, atribuição e financiamento de ajudas técnicas, as entidades prescritoras e financiadoras, a forma como o montante global do financiamento é distribuído por cada tipo de entidade, e, por último, os mecanismos de acompanhamento e avaliação da execução dos montantes atribuídos.
<i>Despacho n.º 26026/2006, de 22 de Dezembro (II Série)</i>	Despacho em vigor dos Ministérios das Finanças e da Administração Pública, do Trabalho e da Solidariedade Social e da Saúde que aprova a lista de bens para efeitos de aplicação da taxa reduzida do IVA, correspondente a 5% no continente e a 4% nas Regiões Autónomas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 394-B/84, de 26 de Dezembro, com a redacção que lhe foi dada pelo n.º 3 do artigo 34.º da Lei n.º 127-B/97, de 20 de Dezembro.
<i>Despacho n.º 947/2007, de 18 de Janeiro (II Série)</i>	Despacho em vigor do SNRIPD que homologa a lista de ajudas técnicas / tecnologias de apoio para pessoas com deficiência de acordo com a classificação ISO 9999-2002.

Triciclo Motorizado, Carro de Baixa Velocidade e Veículo Automóvel	
<i>Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro</i>	Reconhece o direito à reparação material e moral que assiste aos deficientes das forças armadas e institui medidas e meios que concorram para a sua plena integração na sociedade.
<i>Decreto-Lei n.º 394-B/84, de 26 de Dezembro</i>	Aprova o Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA).
<i>Decreto-Lei n.º 103-A/90, de 22 de Março</i>	Reformula o regime de benefícios fiscais aplicável na aquisição de veículos automóveis e cadeiras de rodas por deficientes. Revoga o Decreto-Lei n.º 235-D/83, de 1 de Junho.
<i>Decreto-Lei n.º 259/93, de 22 de Julho</i>	Altera o Decreto-Lei n.º 103-A/90, de 22 de Março, nos artigos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 8º, reformulando o regime de benefícios fiscais aplicável na aquisição de veículos automóveis e cadeiras de rodas por deficientes. Revoga o Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro, no artigo 15º, ponto 2.

(*Continua*)

<i>Triciclo Motorizado, Carro de Baixa Velocidade e Veículo Automóvel (Continuação)</i>	
<i>Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio</i>	Aprova o Código da Estrada.
<i>Lei n.º 10-B/96, de 26 de Outubro</i>	Orçamento do Estado para 1996, altera a redacção do Decreto-Lei n.º 394-B/84, de 26 de Dezembro, na Secção II Isenções na importação, no artigo 13º, ponto 1, alínea j) referente a isenção de imposto de triciclos, cadeiras de rodas e automóveis por deficientes.
<i>Decreto-Lei n.º 206/96, de 26 de Outubro</i>	Altera a redacção do Decreto-Lei n.º 394-B/84, de 26 de Dezembro, na Secção IV Outras isenções, no artigo 15º, ponto 8 e 9 referentes a outras isenções de imposto de triciclos, cadeiras de rodas e automóveis por deficientes.
<i>Lei n.º 87-B/98, de 31 de Dezembro</i>	Orçamento do Estado para 1999, altera a redacção do Decreto-Lei n.º 394-B/84, de 26 de Dezembro, na Lista I Bens e Serviços sujeitos a taxa reduzida no ponto 2.5.
<i>Decreto-Lei n.º 46/99, de 16 de Junho</i>	Altera o Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro, no artigo 1º introduzindo na definição de deficiente das Forças Armadas o portador de perturbação psicológica crónica resultante de stress pós-traumático de guerra.
<i>Lei n.º 3-B/2000 de 4, de Abril</i>	Orçamento do Estado para 2000, altera o Decreto-Lei n.º 103-A/90, de 22 de Março, nos artigos 1º, 4º, 5º.
<i>Decreto-Lei n.º 44/2005, de 23 de Fevereiro</i>	Altera e republica o Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, em vários artigos e epígrafes de capítulos.
<i>Decreto-Lei n.º 45/2005, de 23 de Fevereiro</i>	Transpõe para a ordem jurídica interna os conteúdos programáticos das provas de exame e códigos comunitários harmonizados e procede à reestruturação dos vectores essenciais de definição comunitária relativos à carta de condução.
<i>Portaria n.º 502/96, de 25 de Setembro</i>	Determina que as adaptações do veículo e as restrições especiais à condução a que o seu titular esteja sujeito devem constar averbadas na respectiva carta de condução.
<i>Portaria n.º 311-A/2005, de 24 de Março</i>	Aprova o Regulamento de Utilização de Acessórios de Segurança, previsto no artigo 82.º do Código da Estrada.

Habitação	
<i>Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro</i>	Reconhece o direito à reparação material e moral que assiste aos deficientes das Forças Armadas e institui medidas e meios que concorram para a sua plena integração na sociedade.
<i>Decreto Regulamentar n.º 50/77, de 1 de Agosto</i>	Aprovado o Regulamento dos Concursos para Atribuição de Habitações Sociais.
<i>Decreto-Lei n.º 230/80, de 16 de Julho</i>	Atribui o direito à aquisição ou construção de habitação própria aos deficientes civis e das forças armadas não compreendidos no artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro, uns e outros com grau de incapacidade igual ou superior a 60%, nas condições previstas no n.º 8 do artigo 14º do referido diploma.
<i>Decreto-Lei n.º 541/80, de 10 de Novembro</i>	Decreta que o disposto no artigo único do Decreto-Lei n.º 230/80, de 16 de Julho, retroage os seus efeitos à data da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 43/76, de 20 de Janeiro.
<i>Decreto-Lei n.º 68/86, de 27 de Março</i>	Cria o subsídio a que têm acesso os inquilinos.
<i>Decreto-Lei n.º 321-B/90, de 15 de Outubro</i>	Aprova o Regime de Arrendamento Urbano.
<i>Decreto-Lei n.º 337/91, de 10 de Setembro</i>	Estabelece um regime fiscal privilegiado para as rendas de contratos celebrados ao abrigo do Regime de Arrendamento Urbano.
<i>Decreto-Lei n.º 329-B/2000, de 15 de Outubro</i>	Alteração de disposições Regime de Arrendamento Urbano aprovado pelo Decreto-Lei n.º 321-B/90, de 15 de Outubro.
<i>Lei n.º 6/2006, de 27 de Fevereiro</i>	Aprova o Novo Regime do Arrendamento Urbano (NRAU), que estabelece um regime especial de actualização das rendas antigas, e altera o Código Civil, o Código de Processo Civil, o Decreto-Lei n.º 287/2003, de 12 de Novembro, o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis e o Código do Registo Predial.
<i>Decreto-Lei n.º 158/2006, de 8 de Agosto</i>	Aprova os regimes de determinação do rendimento anual bruto corrigido e a atribuição do subsídio de renda.
<i>Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto</i>	Define as condições de acessibilidade a satisfazer no projecto e na construção de espaços públicos, equipamentos colectivos, edifícios públicos e edifícios habitacionais, sendo aprovadas as normas técnicas a que devem obedecer os edifícios, equipamentos e infra-estruturas abrangidos.

(*Continua*)

Habitação (Continuação)	
<i>Declaração de Rectificação n.º 67/2006, de 3 de Outubro</i>	Rectificado o Decreto-Lei n.º 158/2006, da Presidência do Conselho de Ministros, que aprova os regimes de determinação do rendimento anual bruto corrigido e a atribuição do subsídio de renda, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 152, de 8 de Agosto de 2006.

Educação	
<i>Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro</i>	Lei de Bases do Sistema Educativo que estabelece o quadro geral do Sistema Educativo.
<i>Decreto-Lei n.º 189/92, de 3 de Setembro</i>	Estabelece o novo regime de acesso ao Ensino Superior, com menção a vagas para contingentes especiais, entre os quais se incluem candidatos portadores de deficiência física ou sensorial.
<i>Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro</i>	Alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo nos artigos 12º, 13º, 31º e 33º.
<i>Decreto-Lei n.º 269-A/98, de 25 de Setembro</i>	Regula o regime de acesso e ingresso no Ensino Superior em estabelecimentos de Ensino Superior Público e Particular para a frequência de cursos de bacharelato e de licenciatura.
<i>Decreto-Lei n.º 99/99, de 30 de Março</i>	Rectificação do artigo 22º do Decreto-Lei n.º 269-A/98, de 25 de Setembro, referente aos pré-requisitos.
<i>Decreto-Lei n.º 26/2003, de 7 de Fevereiro</i>	Segunda alteração ao regime jurídico de acesso e ingresso no Ensino Superior, regulado pelo Decreto-Lei n.º 269-A/98, de 25 de Setembro.
<i>Decreto-Lei n.º 76/2004, de 27 de Março</i>	Terceira alteração ao regime jurídico do acesso e ingresso no Ensino Superior, regulado pelo Decreto-Lei n.º 269-A/98, de 25 de Setembro.
<i>Decreto-Lei n.º 158/2004, de 30 de Junho</i>	Quarta alteração ao regime jurídico do acesso e ingresso no Ensino Superior, regulado pelo Decreto-Lei n.º 269-A/98, de 25 de Setembro.
<i>Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto</i>	Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo, alterada pela Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro, nos artigos 11º, 12º, 13º, 31º e 59º, e primeira alteração à Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto, Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior, no artigo 16º.
<i>Decreto-Lei n.º 64/2006, de 21 de Março</i>	Regulamenta as provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do Ensino Superior dos maiores de 23 anos, com excepção dos estabelecimentos de Ensino Superior Público Militar e Policial.

(Continua)

Educação (Continuação)	
<i>Decreto-Lei n.º 147-A/2006, de 31 de Julho</i>	Quinta alteração ao regime jurídico de acesso e ingresso no Ensino Superior, regulado pelo Decreto-Lei n.º 296-A/98, de 25 de Setembro.
<i>Decreto-Lei n.º 40/2007, de 20 de Fevereiro</i>	Institui e regula um concurso especial para acesso ao curso de Medicina por titulares do grau de licenciado e procede à sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 296-A/98, de 25 de Setembro, fixando as áreas que devem integrar obrigatoriamente as provas de ingresso no curso de Medicina.
<i>Despacho n.º 2552/2007, de 21 de Fevereiro de 2007</i>	Procede à modificação do regulamento em vigor das bolsas de estudo, tendo em consideração as medidas tomadas no âmbito da implementação do Processo de Bolonha.
<i>Decreto-Lei n.º 45/2007, de 23 de Fevereiro</i>	Sétima alteração ao regime jurídico de acesso e ingresso no Ensino Superior, regulado pelo Decreto-Lei n.º 296-A/98, de 25 de Setembro.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2006, de 21 de Setembro, aprova o I Plano de Acção para a Integração das Pessoas com Deficiências ou Incapacidade para os anos de 2006 a 2009. Define um conjunto de medidas e acções que visam promover a reabilitação, integração e a participação das pessoas com deficiência e ou incapacidade na sociedade.

As propostas de medidas têm em conta cinco planos estratégicos do actual Governo Português que se encontram em desenvolvimento:

- O Plano Nacional de Emprego (PNE) de 2005 a 2008;
- O I PNPA (Plano Nacional de Promoção de Acessibilidades), Resolução do Conselho de Ministros n.º 9/2007, de 17 de Janeiro;
- O PNSI (Programa Nacional para a Sociedade de Informação – Ligar Portugal);
- PNACE (Plano Nacional de Acção para o Crescimento do Emprego) de 2005 a 2008;
- Programa Novas Oportunidades.

Anexo 17
CONTACTOS DE INSTITUIÇÕES DE REABILITAÇÃO

Anexo 17 – Contactos de Instituições de Reabilitação

Portugal	
<p>• Associação de Beneficência Popular de Gouveia Rua da Associação de Beneficência Popular de Gouveia, Apartado 52 6290 – 322 Gouveia</p>	<p>Tel.: 238490000 Fax: 238490009 E-mail: abpggouveia@abpg.org.pt Web: www.abpg.pt</p>
<p>• Centro de Medicina Física e de Reabilitação do Sul Sítio das Almargens 8150-022 S. Brás de Alportel</p>	<p>Tel.: 289840700 Fax.: 289840790 E-mail: info.cmrsul@gpsaude.pt Web: cmrsul.gpsaude.pt/gpscsmr</p>
<p>• Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão Rua Conde Barão Alcoitão 2649 506 Alcabideche</p>	<p>Tel.: 214608300 Fax: 214691185 E-mail: cmra@santacasa.pt Web: www.scml.pt e www.scml.pt/default.asp?site=cmra</p>
<p>• Centro de Medicina e Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais Quinta da Fonte Quente 3060 – 908 Tocha</p>	<p>Tel.: 231440900 Fax: 231442209 E-mail: CMRRC@roviacopais.min-saude.pt Web: www.roviscopais.min-saude.pt/</p>
<p>• Hospital da Prelada Rua Sarmento Beires, 153 4250 – 449 Porto</p>	<p>Tel.: 228330600 Fax: 228325465 E-mail: consger@hospitaldaprelada.pt Web: www.scmp.pt/pagegen.asp?SYS_PAGE_ID=884309</p>

Estrangeiro	
<p>• CTR – Centre de Traumatologie et de Réadaptation Place Van Gehuchten 4 1020 Bruxelles Belgique</p>	<p>Tel.: +32 2 4751211 Fax: +32 2 4751212 E-mail: info@ctrbxl.be Web: www.medianetconcept.com/hebergement/ctr/</p>
<p>• CIREN – Centro Internacional de Restauración Neurológica Ave. 25 N°15805 Entre 158 y 160 Playa Ciudad de Habana Cuba CP 11300</p>	<p>Tel.: 53-7-271 6999 Fax: 53-7-273 6028 E-mail: cineuro@neuro.ciren.cu Web: www.ciren.cu/</p>
<p>• Casa di Cura Privata Villa Margherita Viale di Villa Massimo 48 00161 Roma Italia</p>	<p>Tel.: 06.862751 E-mail: villamargherita@vmargherita.it Web: www.vmargherita.com/</p>
<p>• Hospital Nacional de Paraplégicos Servicio de Salud de Castilla-La Mancha Finca La Peraleda s/n 45071 Toledo España</p>	<p>Tel.: (+34) 925 247700 Fax: (+ 34) 925 247745 Web: www.infomedula.org/index.jsp</p>
<p>• Institut Guttman – Hospital de Neurorehabilitación Camí de Can Ruti, s/n 08916 Badalona España</p>	<p>Tel.: (+34) 93 4977700 Fax: (+34) 93 4977707 E-mail: institut@guttmann.com Web: www.guttmann.com/</p>
<p>• NSIC – National Spinal Injuries Centre Stoke Mandeville Hospital Mandeville Road, Aylesbury, HP21 8AL England</p>	<p>Tel.: 01296 315000 Fax: 01296 315268 Web: www.spinal.org.uk/</p>

(Continua)

Estrangeiro (Continuação)	
<ul style="list-style-type: none">• CRM – Centre de Réadaptation de Mulhouse 57, Rue Albert Camus 68093 Mulhouse Cedex France	<p><i>Tel.:</i> 0389324646 <i>Fax:</i> 0389435576 <i>E-mail:</i> info@arfp.asso.fr <i>Web:</i> www.arfp.asso.fr/php/</p>
<ul style="list-style-type: none">• Swiss Paraplegic Centre Postfach CH-6207 Nottwil Swiss	<p><i>Tel.:</i> +41 41 9395454 <i>Fax:</i> + 41 41 9395440 <i>E-mail:</i> spz@paranet.ch <i>Web:</i> www.paranet.ch/sw12575.asp</p>

Anexo 18
DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Anexo 18 – Dados Antropométricos

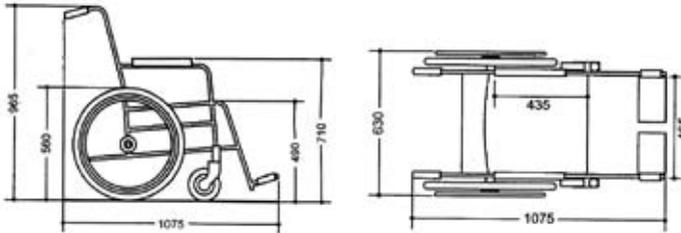


Fig. 29 – Medidas Padrão da Cadeira de Rodas Universal.⁽⁶⁹⁾
Modificado de ⁽¹⁴³⁾.

Rotação de 90°



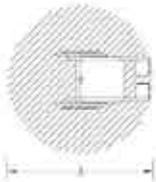
A	≥	1,20	m
B	≥	0,75	m
C	≥	0,45	m

Rotação de 180°



A	≥	1,50	m
B	≥	1,20	m

Rotação de 360°



A	≥	1,50	m
---	---	------	---

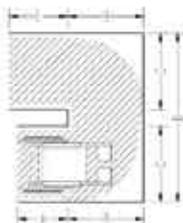
Fig. 30 – Zonas de manobras com dimensões que permitam mudanças de direcção sem deslocamento. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Mudança de direcção de 90°



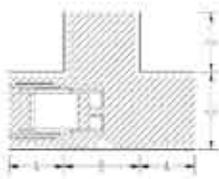
A	≥	0,60	m
B	≥	0,90	m
C	≥	0,90	m
D	≥	0,70	m

Mudança de direcção de 180°



A	≥	0,60	m
B	≥	0,90	m
C	≥	0,90	m
D	≥	2,00	m
E	≥	0,70	m

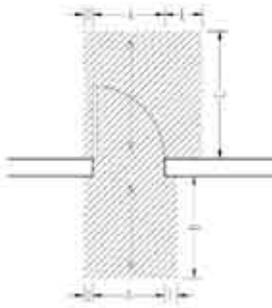
Mudança de direcção de 180° em «T»



A	≥	0,60	m
B	≥	0,90	m
C	≥	0,90	m
D	≥	0,60	m

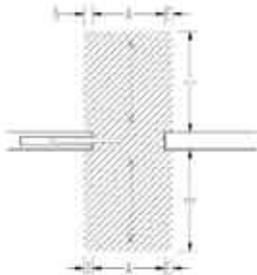
Fig. 31 – Dimensões de zonas de manobra nas mudanças de direcção.
Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Porta de batente



A	≥	0,80	m
B	≥	1,10	m
C	≥	1,40	m
D	≥	0,10	m
E	≥	0,30	m
F	≥	0,15	m

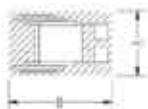
Porta de correr



A	≥	0,80	m
B	≥	1,10	m
C	≥	1,10	m
D	≥	0,10	m
E	≥	0,10	m

Fig. 32 – Dimensões de zonas de manobra desobstruídas e de nível das portas.
Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

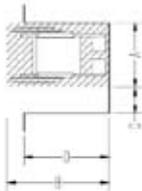
Zona livre



A	≥	0,75	m
B	≥	1,20	m

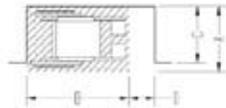
Fig. 33 – Dimensões da zona livre para o acesso e permanência de pessoa em cadeira de rodas. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Recanto frontal (quando $D > 0,60$ m)



A	\geq	0,75	m
B	\geq	1,20	m
C	\geq	0,15	m

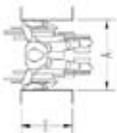
Recanto lateral (quando $C > 0,35$ m)



A	\geq	0,75	m
B	\geq	1,20	m
D	\geq	0,30	m

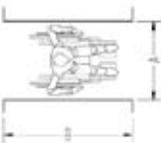
Fig. 34 – Dimensão da zona livre para o acesso e permanência de pessoa em cadeira de rodas se esta estiver situada num recanto que confina três lados ou a totalidade. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Largura livre (quando $B \leq 0,60$ m)



A	\geq	0,80	m
---	--------	------	---

Largura livre (quando $0,60 < B \leq 1,50$ m)



A	\geq	0,90	m
---	--------	------	---

Fig. 35 – Condição para percursos pedonais com uma largura livre inferior a 1,2 m. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Alcance frontal



Alcance frontal sobre obstáculo (quando $C \leq 0,50$ m)



Alcance frontal sobre obstáculo (quando $0,50 < C \leq 0,60$ m)

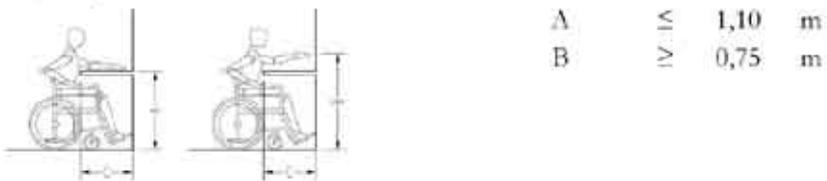
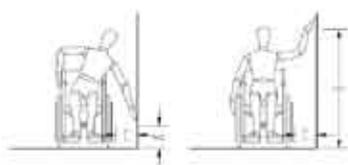


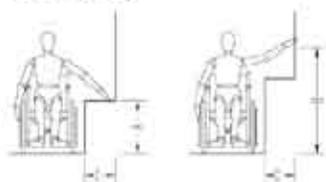
Fig. 36 – Alcance de uma pessoa em cadeira de rodas se a zona livre permitir a aproximação frontal. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Alcance lateral (quando $C \leq 0,30$ m)



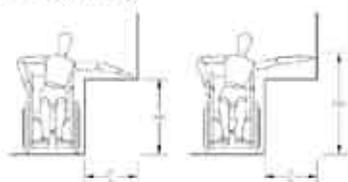
A	\geq	0,30	m
B	\leq	1,40	m

Alcance lateral sobre obstáculo (quando $0,30 < C \leq 0,50$ m)



A	\leq	1,20	m
B	\geq	0,60	m

Alcance lateral sobre obstáculo (quando $0,50 < C \leq 0,60$ m)



A	\leq	1,00	m
B	\geq	0,85	m

Fig. 37 – Alcance de uma pessoa em cadeira de rodas se a zona livre permitir a aproximação lateral. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Anexo 19
PROPOSTAS DE ALTERAÇÃO DOMICILIÁRIA

Anexo 19 – Propostas de Alteração Domiciliária

As sugestões apresentadas pormenorizadamente em anexo pretendem realizar uma conjugação de elementos relativos a dados antropométricos e legislação em vigor, Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto, visando essencialmente a pessoa com mobilidade condicionada que utiliza cadeira de rodas universal.

Acessos à Habitação

Os acessos à habitação são variados conforme o tipo de habitação, podendo efectuar-se através de soleiras de portas, rampas, ascensores ou plataformas elevatórias quando uma mudança de nível for inevitável.

Se existirem *mudanças de nível* como ressalto de soleira, batente de porta, desnível no piso, alteração do material de revestimento, degrau, tampa de caixa, devem ter um tratamento adequado à sua altura:

- 1) Não superior a 0,005 m, podem ser verticais e sem tratamento do bordo;
- 2) Não superior a 0,02 m, podem ser verticais com o bordo boleado ou chanfrado com uma inclinação não superior a 50%;
- 3) Com uma altura superior a 0,02 m, devem ser vencidas por uma rampa ou por um dispositivo mecânico de elevação.

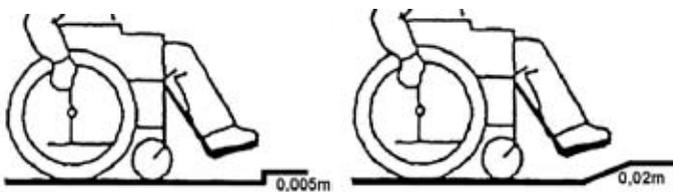


Fig. 38 – Critérios para as mudanças de nível.
Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

As *rampas* devem ter a menor inclinação possível e satisfazer uma das seguintes situações ou valores interpolados aos indicados:

- 1) Ter uma inclinação não superior a 6%, vencer um desnível não superior a 0,6 m e ter uma projecção horizontal não superior a 10 m;

2) Ter uma inclinação não superior a 8%, vencer um desnível não superior a 0,4 m e ter uma projecção horizontal não superior a 5 m.

Devem possuir uma largura não inferior a 1,2 m, excepto se tiverem uma projecção horizontal não superior a 5 m. Se existirem duas rampas para o mesmo percurso ou se forem rampas do percurso de acesso a compartimentos habitáveis, poderão ter uma largura não inferior a 0,9 m.

Devem possuir plataformas horizontais de descanso na base e no topo de cada lanço, com uma largura não inferior à da rampa e um comprimento não inferior a 1,5 m, se tiverem uma projecção horizontal superior ao especificado para cada inclinação, e nos locais em que exista uma mudança de direcção com um ângulo igual ou inferior a 90°.

Se existirem rampas em curva, o raio de curvatura não deve ser inferior a 3m.

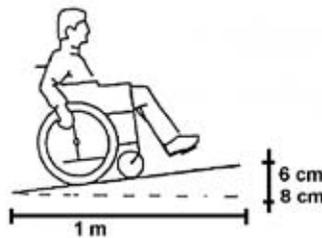


Fig. 39 – Cálculo da inclinação de rampa: para 6% por cada metro linear sobe-se 6 cm; para 8% sobe-se por cada metro linear 8 cm. Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

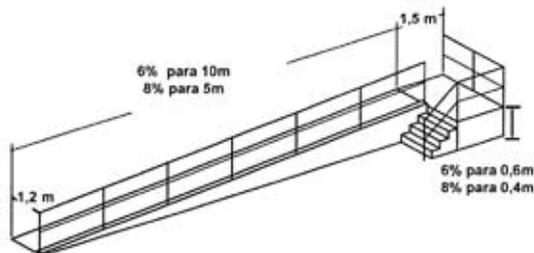


Fig. 40 – Inclinação, projecção horizontal, desnível das rampas, largura e plataformas. Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

Os patamares diante das portas dos *ascensores* devem estar desobstruídos de degraus ou outros obstáculos, terem dimensões que permitam inscrever zonas de manobra para rotação de 360° e possuir uma inclinação não superior a 2% em qualquer direcção.

O espaço entre os patamares e o piso das cabinas não deve ser superior a 0,035 m.

Os ascensores devem possuir cabinas com dimensões interiores não inferiores a 1,1 m de largura por 1,4 m de profundidade e uma precisão de paragem, relativamente ao nível do piso dos patamares, não superior a $\pm 0,02$ m.

As portas dos ascensores devem possuir uma largura útil não inferior a 0,8 m, medida entre a face da folha da porta quando aberta e o batente ou guarnição do lado oposto, correrem horizontalmente com movimento automático e ter uma cortina de luz *standard* (com feixe plano) que imobilize as portas e o andamento da cabina.

Os dispositivos de comando dos ascensores devem ser instalados a uma altura, medida entre o piso e o eixo do botão, compreendida entre 0,9 m e 1,2 m quando localizados nos patamares, e entre 0,9 m e 1,3 m quando localizados no interior das cabinas, com sinais visuais que indicam quando o comando foi registado, possuindo um botão de alarme e outro de paragem de emergência localizados no interior das cabinas.

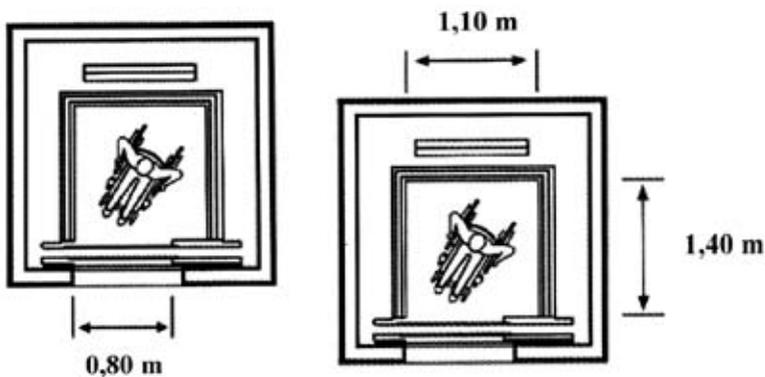


Fig. 41 – Dimensões interiores de cabinas dos ascensores e largura de portas.

Modificado de ⁽¹⁴⁶⁾.

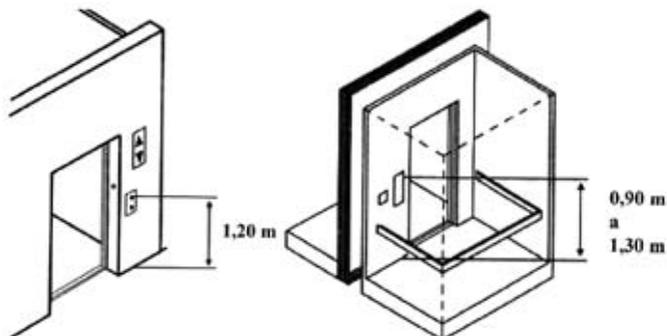


Fig. 42 – Colocação dos dispositivos de comando dos ascensores.
Modificado de ⁽¹⁴⁶⁾.

As *plataformas elevatórias* devem possuir dimensões nunca inferiores a 0,75 m por 1 m com precisão de paragem não superior a $\pm 0,02$ m.

Devem existir zonas livres para entrada / saída das plataformas elevatórias com uma profundidade não inferior a 1,2 m e uma largura não inferior à da plataforma.

Se o desnível entre a plataforma elevatória e o piso for superior a 0,75 m, devem existir portas ou barras de protecção no acesso à plataforma que devem poder ser accionadas manualmente pelo utente.

Todos os lados da plataforma elevatória, com excepção dos que permitem o acesso, devem possuir anteparos com uma altura não inferior a 0,1 m.

Se instaladas sobre escadas, devem ser rebatíveis de modo a permitir o uso de toda a largura da escada quando a plataforma não está em uso.

O controlo do movimento da plataforma elevatória deve estar colocado de modo a ser visível e poder ser utilizado por um utente sentado na plataforma sem a assistência de terceiros.



Fig. 43 – Plataforma elevatória para adulto em cadeira de rodas.
Modificado de ⁽¹⁴⁷⁾.

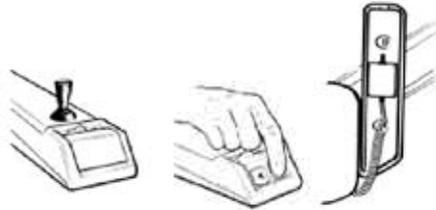


Fig. 44 – Modelos de controles de plataforma elevatória.
Modificado de ⁽¹⁴⁷⁾.

Os patamares que dão acesso às portas dos fogos devem permitir inscrever uma zona de manobra para rotação de 180°.

Nos *espaços de entrada das habitações* deve ser possível inscrever uma zona de manobra para rotação de 360°.

Os *corredores e outros espaços de circulação horizontal das habitações* devem ter uma largura não inferior a 1,1 m, podendo existir troços dos corredores e de outros espaços de circulação horizontal das habitações com uma largura não inferior a 0,9 m, se tiverem uma extensão não superior a 1,5 m e se não derem acesso lateral a portas de compartimentos.

Os *vãos de porta* devem possuir uma largura útil não inferior a 0,77 m, entre a face da folha da porta quando aberta a 90° e o batente ou guarnição do lado oposto, e uma altura útil de passagem não inferior a 2 m.

Os vãos de porta cujas ombreiras ou paredes adjacentes tenham uma profundidade superior a 0,6 m devem ter um canal de circulação com uma largura não inferior a 0,90 m.

Se existirem portas com duas folhas operadas independentemente, pelo menos uma delas deve satisfazer o especificado anteriormente.

Podem existir portas giratórias, molinetes ou torniquetes se existir uma porta ou passagem acessível, alternativa, contígua e em uso.

As portas devem possuir zonas de manobra desobstruídas e de nível com puxadores, fechaduras, trincos e outros dispositivos oferecendo resistência mínima e forma fácil de agarrar com uma mão, não requerendo uma preensão firme ou o rodar do pulso, a uma altura do piso compreendida entre 0,8 m e 1,1 m, a uma distância do bordo exterior da porta não inferior a 0,05 m.

Em portas de batente deve ser prevista a possibilidade de montar uma barra horizontal fixa a uma altura do piso compreendida entre 0,8 m e 1,1 m e com uma extensão não inferior a 0,25 m.

Se as portas forem de correr, o sistema de operação deve estar exposto e ser utilizável de ambos os lados, mesmo quando estão totalmente abertas.

A força necessária para operar as portas interiores, puxando ou empurrando, não deve ser superior a 22 N (*Newton*), excepto no caso de portas de segurança contra incêndio, em que pode ser necessária uma força superior.

As portas e as paredes com grandes superfícies envidraçadas devem ter marcas de segurança que as tornem bem visíveis, situadas a uma altura do piso entre 1,2 m e 1,5 m.

As portas de movimento automático podem ser utilizadas, activadas por detectores de movimento ou por dispositivos de operação (tapete ou interruptores) e tendo dispositivos de fecho automático, desde que estes permitam controlar a velocidade de fecho.

As portas de movimento automático devem ter corrimãos de protecção, possuir sensores horizontais ou verticais e estar programadas para permanecer totalmente abertas até a zona de passagem estar totalmente desimpedida.

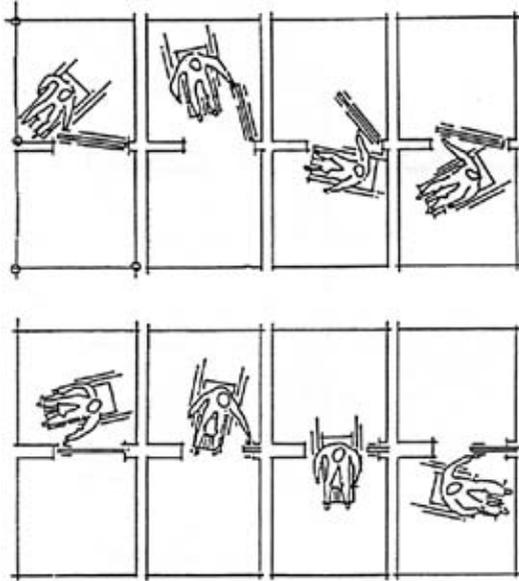


Fig. 45 – Utilização de portas de batente e portas de correr.
Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

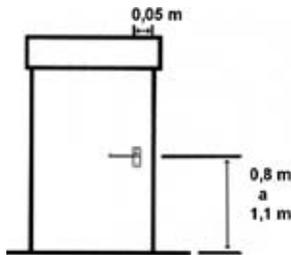


Fig. 46 – Medidas de colocação dos dispositivos nas portas.
Modificado de ⁽¹⁴⁶⁾.

Os *pisos e os seus revestimentos* devem ter uma superfície estável (não se deslocar quando sujeita às acções mecânicas), durável (não se desgastar), firme (não se deformar quando sujeito às acções mecânicas) e contínua (não possuir juntas com uma profundidade superior a 0,005 m).

Tapetes, passadeiras ou alcatifas de revestimento devem ser fixos ao piso e possuir uma calha ou outro tipo de fixação em todo o seu comprimento. Devem possuir um avesso firme e uma espessura não superior a 0,015 m des-

contando a parte rígida do suporte, podendo ser embutidos no piso para que o desnível para o piso adjacente não seja superior a 0,005 m.

Nos pisos com grelhas, buracos ou frestas, os espaços não devem permitir a passagem de uma esfera rígida com um diâmetro superior a 0,02 m. Se os espaços tiverem uma forma alongada, devem ser dispostos de modo que a sua dimensão mais longa seja perpendicular à direcção dominante da circulação.

A inclinação dos pisos e dos seus revestimentos deve ser inferior a 5% na direcção do percurso (com excepção das rampas) e não superior a 2% na direcção transversal ao percurso.

Os revestimentos de piso de espaços não encerrados ou de espaços em que exista o uso de água (instalações sanitárias, cozinhas, lavandarias) devem:

- 1) Garantir boa aderência mesmo na presença de humidade ou água;
- 2) Ter boas qualidades de drenagem superficial e de secagem;
- 3) Ter uma inclinação compreendida entre 0,5% e 2% no sentido de escoamento das águas.

Casa de Banho

A *porta de acesso* a instalações sanitárias ou a cabinas onde sejam instalados aparelhos sanitários acessíveis deverá ser de correr ou de batente abrindo para fora.

O *espaço* que permanece *livre* após a instalação dos aparelhos sanitários acessíveis nas instalações sanitárias deverá permitir uma zona de manobra, não afectada pelo movimento de abertura da porta de acesso, que permita rotação de 360°.

Sanitas e bidés que tiverem rebordos elevados com uma altura ao piso não inferior a 0,25 m podem sobrepor-se às zonas livres de manobra e de aproximação numa margem não superior a 0,1 m.

Os lavatórios que tenham uma zona livre com uma altura ao piso não inferior a 0,65 m podem sobrepor-se às zonas livres de manobra e de aproximação numa margem não superior a 0,2 m.

A *zona de manobra* do espaço de higiene pessoal pode sobrepor-se à base de duche se não existir uma diferença de nível do pavimento superior a 0,02 m.

As *sanitas acessíveis* devem ter uma altura do piso ao bordo superior do assento da sanita de 0,45 m, tendo zonas livres pelo menos de um dos lados com 1,20 m e na parte frontal da sanita com 0,75 m.

O assento da sanita deve ser aberto à frente e ser de um material facilmente lavável.⁽⁸⁹⁾

Junto à sanita devem existir *barras de apoio* que se forem laterais deverão ser rebatíveis na vertical e adjacentes à zona livre.

Quando se optar por acoplar um tanque de mochila à sanita, a instalação e o uso das barras de apoio não deve ficar comprometido e o ângulo entre o assento da sanita e o tanque de água acoplado deve ser superior a 90°.

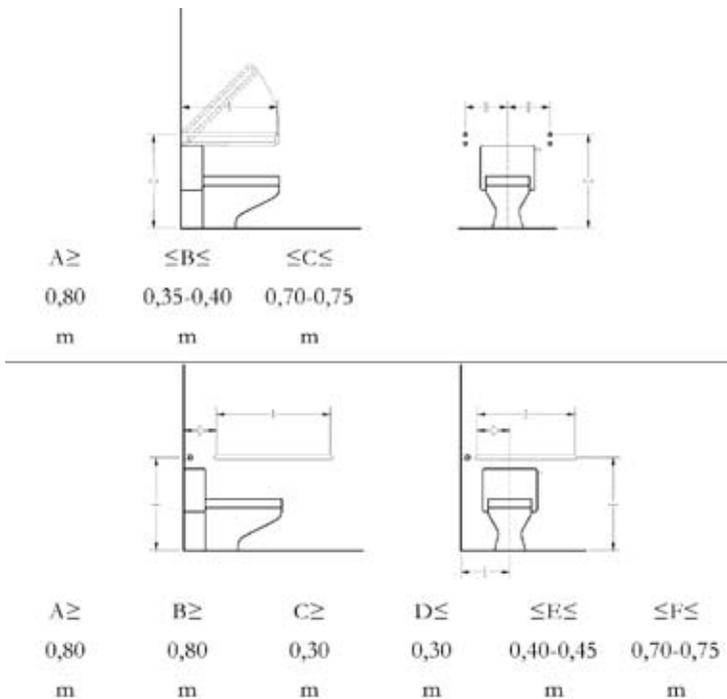


Fig. 47 – Localização e dimensões de barras de apoio junto à sanita acessível.
 Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Os *lavatórios acessíveis* deverão ter a altura do piso ao bordo superior do lavatório de 0,8 m, devendo existir sob o lavatório uma zona livre com uma largura não inferior a 0,7 m, uma altura não inferior a 0,65 m e uma profundidade medida a partir do bordo frontal não inferior a 0,5 m.

Sob o lavatório não devem existir elementos ou superfícies cortantes ou abrasivas.

Os *espelhos* colocados sobre lavatórios acessíveis, se forem fixos na posição vertical, devem estar colocados com a base inferior da superfície reflectora a uma altura do piso não superior a 0,9 m; se tiverem inclinação regulável, devem estar colocados com a base inferior da superfície reflectora a uma altura do piso não superior a 1,1 m.

O bordo superior da superfície reflectora do espelho deve estar a uma altura do piso não inferior a 1,8 m.

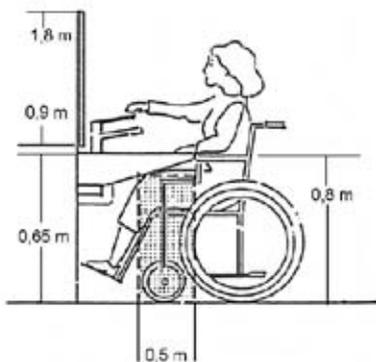


Fig. 48 – Dimensões de lavatório acessível e espelho sem inclinação.
Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

A *banheira acessível* deverá ter uma altura do piso ao bordo superior de 0,45 m, devendo existir uma zona livre localizada ao lado da base da banheira de 1,20 m por 0,75 m e com um recuo de 0,3 m relativamente ao assento, de modo a permitir a transferência de uma pessoa em cadeira de rodas.

Deve ser possível instalar um assento na banheira, localizado no seu interior, ou uma plataforma de nível no topo posterior que sirva de assento, com uma dimensão não inferior a 0,4 m.

Se o assento estiver localizado no interior da banheira, deverá ter uma superfície impermeável, antiderrapante, não abrasiva e móvel, permitindo, contudo, fixação segura de modo a não deslizar.

Junto à banheira devem existir *barras de apoio* atendendo às posições do assento.

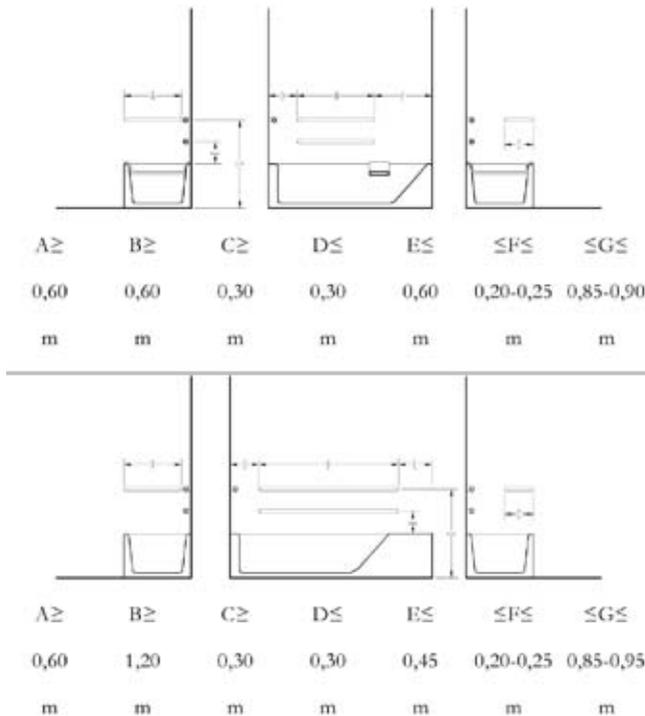


Fig. 49 – Localização e dimensões de barras de apoio junto à banheira acessível.
 Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

As *bases de duche* acessíveis deverão permitir a entrada para o interior da base de duche da pessoa na sua cadeira de rodas ou a transferência da pessoa em cadeira de rodas para um assento existente no interior da base de duche.

Se a *base de duche* acessível permitir a entrada de uma pessoa em cadeira de rodas ao seu interior, não deve ter uma largura inferior a 0,8 m se o acesso for efectuado de frente e 1,50 m se o acesso for lateral.

O piso da base de duche deve ser inclinado na direcção do ponto de escoamento, não devendo ser superior a 2% e o ressalto entre a base de duche e o piso adjacente não superior a 0,02 m.

Junto à base de duche devem ser instaladas *barras de apoio*.

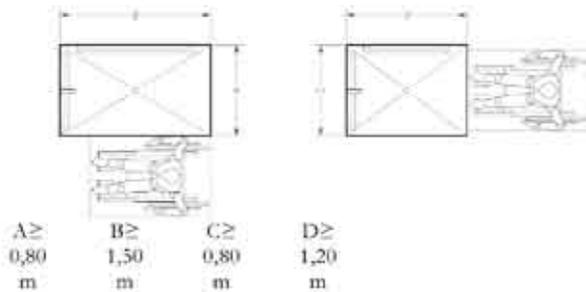


Fig. 50 – Dimensões da base de duche acessível com entrada de cadeira de rodas. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

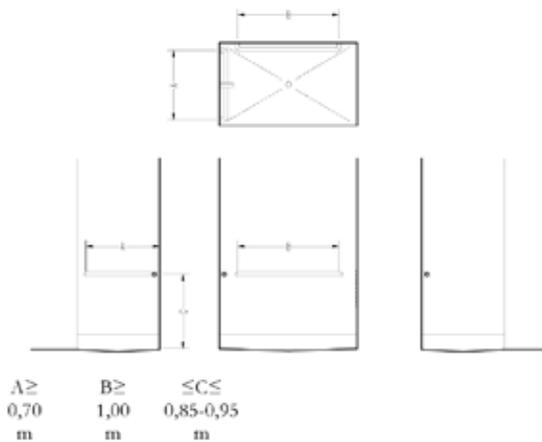


Fig. 51 – Localização e dimensões de barras de apoio da base de duche acessível com entrada de cadeira de rodas. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

Se as *bases de duche* acessíveis não permitirem a entrada de uma pessoa em cadeira de rodas ao seu interior deve existir uma zona livre de 1,20 m por 0,75 m ao lado da base de duche e com um recuo de 0,3 m relativamente ao assento, de modo a permitir a transferência de uma pessoa em cadeira de rodas.

O vão de passagem entre a zona livre e o assento da base de duche deve ter uma largura não inferior a 0,8 m.

Junto à base de duche devem ser instaladas *barras de apoio*.

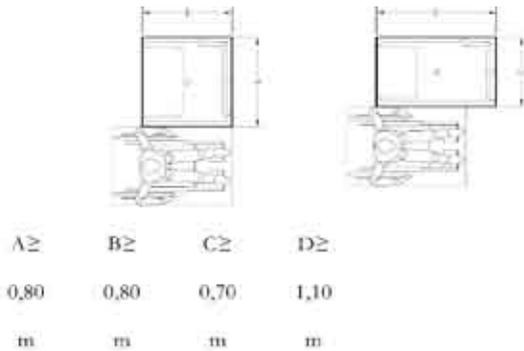


Fig. 52 – Dimensões da base de duche acessível sem entrada de cadeira de rodas.
 Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

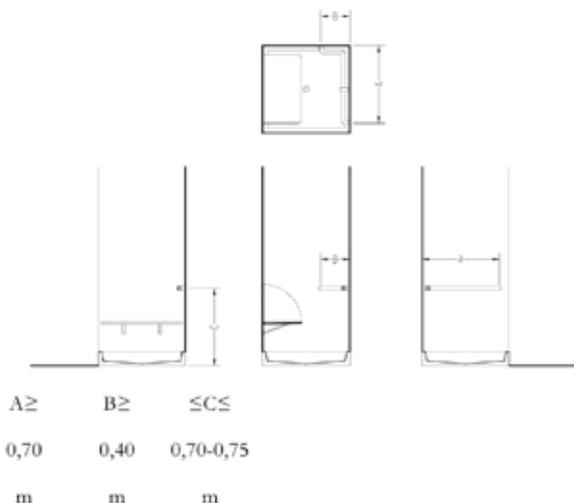


Fig. 53 – Localização e dimensões de barras de apoio da base de duche acessível sem entrada de cadeira de rodas. Adaptado de ⁽¹⁴⁴⁾.

O assento da base de duche acessível deverá possuir uma profundidade não inferior a 0,4 m e um comprimento não inferior a 0,7 m com cantos arredondados.

O assento deverá ter uma altura do piso ao seu bordo superior de 0,45 m, ser rebatível, articulado com movimento para cima, ter elementos que assegurem ficar fixo quando estiver em uso.

A superfície do assento deve ser impermeável e antiderrapante, mas não excessivamente abrasiva.

As barras de apoio instaladas junto dos aparelhos sanitários acessíveis podem ter formas, dimensões, modos de fixação e localizações diferentes das definidas, se possuírem as superfícies de preensão nas localizações definidas ou se for comprovado que melhor se adequam às necessidades dos utentes.

Deverão ter capacidade de suportar uma carga não inferior a 1,5 kN aplicada em qualquer sentido, possuir uma resistência mecânica adequada às solicitações, serem fixos a superfícies rígidas e estáveis, ter um diâmetro ou largura das superfícies de preensão compreendido entre 0,035 m e 0,05 m, ou ter uma forma que proporcione uma superfície de preensão equivalente, não

possuindo superfícies abrasivas, extremidades projectadas perigosas ou arestas vivas.

Se as barras de apoio estiverem colocadas junto de uma parede ou de suportes, o espaço entre o elemento e qualquer superfície adjacente não deverá ser inferior a 0,035 m, e se estiverem colocados em planos recuados relativamente à face das paredes, a profundidade do recuo não deve ser superior a 0,08 m e o espaço livre acima do topo superior não deve ser inferior a 0,3 m.

Os elementos preênsos dos corrimãos e das barras de apoio não devem rodar dentro dos suportes, ser interrompidos pelos suportes ou outras obstruções ou ter um traçado ou materiais que dificultem ou impeçam o deslizamento da mão.

Os controlos e mecanismos operáveis (controlos da torneira, controlos do escoamento, válvulas de descarga da sanita) e os acessórios (suportes de toalhas, saboneteiras, suportes de papel higiénico) dos aparelhos sanitários acessíveis devem estar dentro das zonas de alcance definidas, considerando uma pessoa em cadeira de rodas a utilizar o aparelho e uma pessoa em cadeira de rodas estacionada numa zona livre.

Deverão poder ser operados por uma mão fechada, oferecer uma resistência mínima e não requerer uma preensão firme nem rodar o pulso, não devendo ser necessária uma força superior a 22 N para os operar.

O chuveiro deve ser do tipo telefone, deve ter um tubo com um comprimento não inferior a 1,5 m, e deve poder ser utilizado como chuveiro de cabeça fixo e como chuveiro de mão livre.

As torneiras devem ser do tipo monocomando e accionadas por alavanca.

Os controlos do escoamento devem ser do tipo de alavanca.

Protecções de banheira ou de bases de duche acessíveis não deverão obstruir controlos ou zona de transferência das pessoas em cadeira de rodas, não deverão ter calhas no piso ou nas zonas de transferências e se tiverem portas estas deverão ter as características já mencionadas.

Quarto

Preferencialmente a sua localização deverá assegurar um acesso facilitado à casa de banho.⁽⁸⁹⁾

A sua área deve permitir que pelo menos de um dos lados da cama seja possível realizar as manobras com cadeira de rodas a 360°, cerca de 1,5 m.

Nas restantes áreas a largura livre deverá ser igual ou superior a 0,90m.

O *mobiliário* deverá ter características que permitam o alcance frontal e lateral, não contendo arestas vivas ou adornos que possam ocasionar lesões.⁽⁸⁹⁾

A *cama* deverá ter dimensões adequadas à pessoa, tendo uma altura que permita e facilite as transferências para cadeira de rodas ou de higiene e vice-versa. O conjunto com o colchão deverá ter uma altura de aproximadamente 0,45 m.⁽⁸⁹⁾

O *colchão* deverá ser suficientemente firme e consistente de modo a assegurar uma postura correcta na realização de posicionamentos, uma base de sustentação na realização de transferências de modo a permitir serem executadas com menor esforço físico e correndo menores riscos. Poderá por si só ter características de superfície redutora de pressão ou permitir a utilização deste tipo de superfícies.⁽⁸⁹⁾

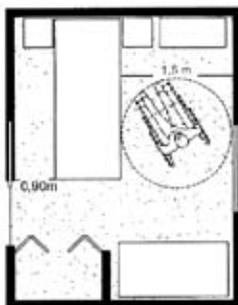


Fig. 54 – Dimensões de espaços livres no quarto de dormir.

Modificado de ⁽¹⁴⁸⁾.

Cozinha

As cozinhas das habitações deverão ter um espaço livre que permita inscrever uma zona de manobra para a rotação de 360° após a instalação das bancadas.

Os *planos de trabalho* devem estar a uma altura de 0,80 a 0,85 m e uma profundidade de 0,60 m.⁽⁸⁹⁾

A distância entre bancadas ou entre as bancadas e as paredes não deve ser inferior a 1,2 m.

Se as bancadas tiverem um soco de altura ao piso não inferior a 0,3 m podem projectar-se sobre a zona de manobra até 0,1 m de cada um dos lados.

Os armários e prateleiras devem estar colocados entre 0,30 e 1,40 m do solo para uma profundidade da prateleira de 0,30 cm.

As portas preferencialmente devem ser deslizantes e as gavetas colocadas entre 0,30 m e 1,10 m de altura.

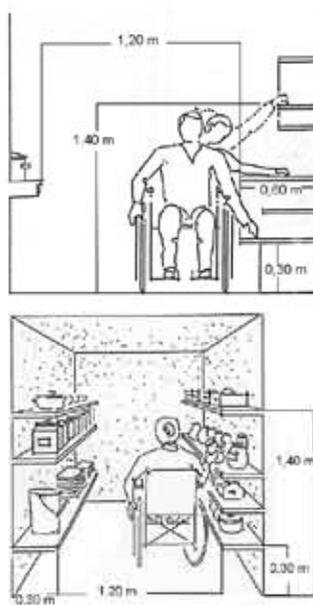


Fig. 55 – Localização e dimensões de bancadas e prateleiras na cozinha.

Modificado de ⁽¹⁴⁵⁾.

O *lava-loiça* deve preferencialmente ser colocado perto do fogão, tendo um balcão contínuo entre as duas áreas que permita deslizar os utensílios, ter torneiras misturadoras, um espaço inferior livre de 0,65 m, com sifão embutido ou com isolamento térmico.⁽⁸⁹⁾

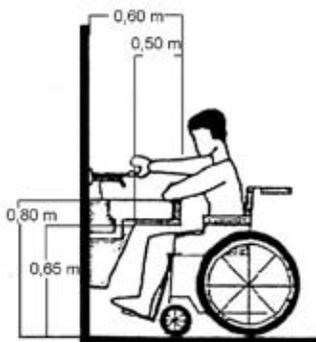


Fig. 56 – Localização do lava-loiça.
Modificado de ⁽¹⁴⁹⁾.

Preferencialmente utilizar uma placa de *fogão* integrada numa banca regulada entre os 0,75 e os 0,85 m de altura, de modo a permitir a visualização da confecção dos alimentos, e 0,60 de largura, de modo a permitir a manipulação dos recipientes sem risco de acidentes. Poderá cortar-se o fundo de um fogão normal de modo a este poder ser colocado à altura desejável.⁽⁸⁹⁾

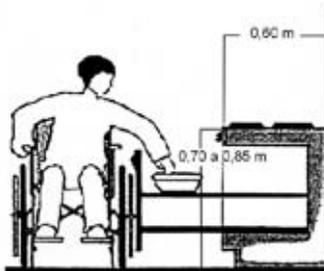


Fig. 57 – Localização do fogão com forno rebatível.
Modificado de ⁽¹⁴⁹⁾.

O *forno* preferencialmente deve ser separado do fogão, podendo ser colocado sobre uma base com um soco de 0,30 m de altura e um vão de 0,20 m, de forma a que a primeira placa se encontre ao nível do plano de trabalho e a sua parte média permita visualizar os recipientes, cerca de 1,10 m.

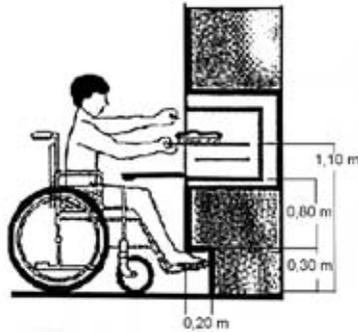


Fig. 58 – Localização do forno separado.
Modificado de ⁽¹⁴⁹⁾.

O *frigorífico* deverá também estar assente sobre um soco de 0,30 m e vão de 0,20 m de modo a que o conjunto não exceda uma altura máxima de 1,40 m.⁽⁸⁹⁾

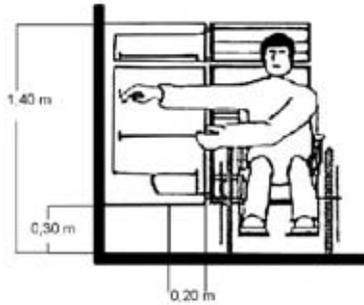


Fig. 59 – Localização do frigorífico.
Modificado de ⁽¹⁴⁹⁾.

Salas de Estar e de Jantar

O ideal é remover todo o mobiliário supérfluo, mantendo uma área livre que permita manobrar a cadeira de rodas 360°.⁽⁸⁹⁾

A *móbilis* deverá ter altura que permita o acesso frontal ou lateral da pessoa em cadeira de rodas, seguindo as mesmas referências de adaptação da cozinha.⁽⁸⁹⁾

A *mesa* preferencialmente deve ser redonda com pé central que facilita a passagem e aproximação da cadeira de rodas, com o tampo a uma altura de 0,75 m a 0,80 m.⁽⁸⁹⁾

Sofás e cadeiras deverão ser resistentes e confortáveis de forma a permitirem posturas correctas, tendo altura que permita realizar transferências entre superfícies de forma segura e com economia de energia.⁽⁸⁹⁾

SIGLAS E ABREVIATURAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral
AVD – Actividade de Vida Diária
ASIA – *American Spinal Injury Association*
C – Centígrados
CAO – Centros de Actividades Ocupacionais
cc – Centímetros Cúbicos
C_I – Capacidade Inspiratória
cm – Centímetro
CMRA – Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão
CO₂ – Dióxido de Carbono
C_{PT} – Capacidade Pulmonar Total
C_{RF} – Capacidade Residual Funcional
C_V – Capacidade Vital
EPUAP – *European Pressure Ulcer Advisory Painel*
EUA – Estados Unidos da América
EcoG – Escala de Coma de *Glasgow*
Fc – Frequência Cardíaca
FiO₂ – Fracção de Oxigénio no Ar Inspirado
FR – Frequência Respiratória
Hb – Hemoglobina
HCO₃ – Bicarbonato Sérico
HDL – *High Density Lipoproteins* – Lipoproteínas de Alta Densidade
ICCP – *International Campaign for Cures of Spinal Cord Injury Paralysis*
INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica
IV – Intravenoso
L – Ligamentos
LM – Lesão Medular
mmHg – Milímetros de Mercúrio
m – Metros
MOF – Falência Multi-Orgânica
NASCIS – *National Acute Spinal Cord Injury Study*
NSCISC – *National Spinal Cord Injury Statistical Center*
PaO₂ – Pressão Parcial em Oxigénio no Sangue Arterial

O₂ – Oxigénio
 PaCO₂ – Pressão Parcial em Dióxido de Carbono no Sangue Arterial
 PCO₂ – Pressão Parcial de Dióxido de Carbono
 pH – Potencial (em iões) Hidrogénio
 PIC – Pressão Intracraniana
 PNE – Plano Nacional de Emprego
 PNACE – Plano Nacional de Acção para o Crescimento do Emprego
 PNPA – Plano Nacional de Promoção de Acessibilidades
 PNSI – Programa Nacional para a Sociedade de Informação
 PO₂ – Pressão Parcial de Oxigénio
 PPC – Pressão de Perfusão Cerebral
 PVC – Pressão Venosa Central
 RFR – Reeducação Funcional Respiratória
 RM – Ressonância Magnética
 SaO₂ – Saturação de Oxigénio no Sangue Arterial
 SCI – *Spinal Cord Injury*
 SDRA – Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda
 SNA – Sistema Nervoso Autónomo
 SNC – Sistema Nervoso Central
 SNP – Sistema Nervoso Periférico
 SNG – Sonda Nasogástrica
 SNS – Sistema Nervoso Simpático
 SNPS – Sistema Nervoso Parassimpático
 SNRIPD – Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência
 SOS – *Save Our Souls*
 SVI – Sistema de Verificação de Incapacidades
 TA – Tensão Arterial
 TAC – Tomografia Axial Computorizada
 TVM – Traumatismo Vértebro-Medular
 TCE – Traumatismo Crânio-encefálico
 UP – Úlcera de Pressão
 UCI – Unidade de Cuidados Intensivos
 UVM – Unidade Vértebro-Medular
 V_A – Volume Alvéolar

V_M – Volume Minuto

V_C – Volume Corrente

V_{EM} – Volume Espaço Morto

V_{EMS} – Volume Expiratório Máximo por Segundo

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

V_{RE} – Volume de Reserva Expiratório

V_{RI} – Volume de Reserva Inspiratório

OBRAS JÁ EDITADAS

SÉRIE I - NÚMERO 1

D O R - G U I A O R I E N T A D O R D E B O A P R Á T I C A



Edição
Ordem dos Enfermeiros