

SETEMBRO 1990

CUIDADOS ALIMENTARES
APÓS
LESÕES VÉRTEBRO-MEDULARES

TRABALHO REALIZADO
POR
MARIA ANTÓNIA RODRIGUES DA CUNHA E CAMPOS



I N D I C E

I	- Introdução	..	1
II	- Sistema nervoso e coluna vertebral		
	a) Sistema nervoso	..	2
	b) Coluna vertebral	..	3
	c) Medula espinhal	..	4
III	- Lesões vertebro-medulares		
	a) Classificação	..	6
	b) Principais complicações orgânicas	..	7
IV	- Necessidades nutricionais e cuidados alimentares		
	a) Fase de choque medular	..	15
	b) Fase de retorno de actividade reflexa	..	17
	b1) Imobilização	..	17
	b2) Retorno à actividade	..	26
V	- Anexos	..	31
VI	- Bibliografia	..	35

I - Introdução

Em Outubro de 1986 sofri um acidente de viação que me provocou uma lesão vertebro-medular (LVM) a nível cervical, cuja consequência imediata foi uma paralisia dos membros superiores e inferiores.

Esta lesão provocou-me também graves e profundas alterações orgânicas, algumas das quais com importantes reflexos a nível alimentar.

Verificando haver pouca informação sobre este tipo de lesão, e baseando-me na minha experiência pessoal, resolvi realizar este trabalho, de forma a poder ajudar outras pessoas que tenham o mesmo problema.

Este trabalho, depois de devidamente adaptado, fará parte de um livro cujo título será " Guia do deficiente físico ".

II - Sistema nervoso e coluna vertebral

a) Sistema nervoso

O sistema nervoso pode ser dividido de uma forma global em dois grandes grupos:

- . Sistema nervoso central
- . Sistema nervoso periférico

O sistema nervoso central é composto pelo cérebro e medula espinhal, e o sistema nervoso periférico encontra-se dividido em dois componentes: somático e visceral. O componente somático é formado pelos 12 pares de nervos cranianos e pelos 31 pares de nervos espinhais. O componente visceral é composto pelo sistema nervoso autónomo (19,26).

A função principal do sistema nervoso é a interligação dos diferentes neurónios, nos quais se originam as respostas adequadas aos diversos estímulos, quer venham dos meios externo ou interno. É uma área de intermediação entre as informações aferentes e as respostas aos efectores (9,12).

Especificamente o sistema nervoso periférico é composto por condutores que fazem a ligação entre o receptor situado perifericamente e os órgãos efectores através da intermediação do sistema nervoso central.

Um componente muito importante do sistema nervoso periférico é o

sistema nervoso autónomo, que regula as funções viscerais do organismo. Este sistema ajuda a controlar a pressão arterial, motilidade, secreção gastrointestinal, emissão urinária, sudorese, actividade do músculo cardíaco e outras. Este componente actua através de reflexos viscerais: sinais sensitivos provenientes de diferentes partes do corpo enviam impulsos aos centros medular e encefálico, que por sua vez transmitem as respostas reflexas aos órgãos viscerais para controlar as suas actividades. Os impulsos autónomos são transmitidos ao corpo pelas duas subdivisões deste sistema: sistema simpático e parassimpático.

b) Coluna vertebral

É formada por 33 vértebras, divididas pelos seguintes grupos desde a nuca até ao coccix (7):

- Coluna cervical formada por 7 vértebras
- Coluna dorsal e torácica formada por 12 vértebras
- Coluna lombar formada por 5 vértebras
- Sacro formado por 5 vértebras
- Coccix formado por 4 vértebras

A sobreposição das vértebras permite a formação do canal vertebral, no interior do qual se aloja a medula espinhal, da 1ª vértebra cervical à 2ª lombar.

Cada vértebra é formada por uma parte central maciça, denominada

corpo vertebral, que se encontra solidamente unida aos corpos das vértebras superior e inferior por um disco fibrocartilaginoso.

c) Medula espinhal

é uma longa massa de forma cilíndrica, formada por feixes de fibras nervosas que a unem ao cérebro, recoberta de fora para dentro por três membranas ou meninges: **dura-mater, aracnoide e pia-mater** (26).

Os feixes de fibras nervosas encontram-se organizados da seguinte forma: de cada lado da coluna vertebral entre a vértebra superior e a inferior saem as raízes espinhais, dorsais e ventrais de acordo com a sua localização, que se unem para formar os nervos espinhais, que por sua vez se dirigem às diferentes partes do corpo. Estes nervos são de duas classes: sensitivos e motores que formam por sua vez as chamadas vias sensitiva e motora.

As vias sensitivas levam as diversas sensações externas e internas à medula e desta ao cérebro, e as vias motoras transmitem as respostas que provêm do cérebro à medula e desta às distintas partes do corpo.

Em termos globais, podemos considerar a medula espinhal como uma zona de passagem das vias nervosas que sobem ao cérebro, vindas das diferentes partes do corpo, e das que descem deste com as respectivas respostas.

Trata-se pois duma zona intermédia que transporta funções nervosas e sensitivas entre o cérebro, que é o centro nervoso por

excelência, e o sistema nervoso periférico formado pelos nervos e suas ramificações.

Além de ser uma importante via de comunicação entre o cérebro e as diferentes partes do corpo, a medula espinhal é também um centro regulador que controla diferentes funções, nomeadamente a respiração, circulação, micção, actividades intestinal, sexual e controle térmico.

Quando, por qualquer motivo, a coluna vertebral sofre uma lesão, a medula pode ser eventualmente afectada, havendo compressão ou mesmo secção dos feixes nervosos dando origem a uma lesão vértebro-medular (LVM). Como consequência imediata os impulsos aferentes não conseguem ascender da zona lesionada ao cérebro, e os impulsos eferentes não descem para além desta, o que provoca graves alterações a nível sensitivo, motor, visceral, sexual e trófico.

III - Lesões Vértebro - Medulares

a) Classificação

As LVM podem ser classificadas de acordo com a sua origem, nível e grau.

1 - Origem

As lesões medulares podem ser classificadas em 2 grandes grupos, de acordo com a sua origem:

* Lesões traumáticas, resultantes de acidentes que poderão ser de viação, trabalho, desporto ou

* Lesões não traumáticas que poderão ser de diferentes tipos:

- . tumorais (metástases)
- . infecciosas (abcessos, mielites)
- . vasculares (aneurismas, trombozes)
- . degenerativas (esclerose múltipla)

2 - Nível da lesão

Em relação ao nível da lesão, as lesões acima do segmento medular T (a nível cervical) podem causar tetraplegia, com paralisia dos membros inferiores, tronco e membros superiores, enquanto que abaixo deste causam paraplegia, com paralisia dos membros inferiores, e todo ou parte do tronco (12,14).

Quanto mais alta for a lesão, maior é a perda das funções

sensitiva, motora e autónoma, e maiores as alterações metabólicas do organismo.

3 - Grau da lesão medular

No respeitante ao grau da lesão medular no plano transversal, esta pode ser total ou parcial. No caso da lesão ser total, há um comprometimento de toda a espessura medular, com uma perda sensitivomotora total na área do corpo suprida a partir do nível da lesão e abaixo desta. Estamos perante uma síndrome medular transversal completa, na qual há uma secção total da medula.

Quando a lesão é parcial, só alguns feixes medulares são atingidos, devido a compressão ou secção incompleta, dando origem a uma grande variedade de síndromes incompletas de acordo com os feixes atingidos.

Nos casos de lesões parciais em que a paralisia motora não é completa, falamos de tetraparesia quando são atingidos tanto os membros superiores como os inferiores, e de paraparesia quando só há comprometimento dos inferiores.

b) Principais complicações orgânicas

As LVM provocam importantes alterações metabólicas a nível orgânico, mas dado o âmbito deste trabalho, apenas as que exigem cuidados alimentares e nutricionais vão ser analisadas.

Complicações digestivas

Uma vez que habitualmente após LVM não há complicações alimentares na parte superior do aparelho digestivo, excepto uma diminuição das funções secretórias das glândulas digestivas (salivares e pâncreas) que se traduz por uma anorexia (12), apenas irão ser abordadas as repercussões a nível intestinal.

Fisiologia

O intestino tem duas funções: uma de absorção, coadjuvada pelas glândulas digestivas e flora bacteriana, e outra mecânica (dependente do sistema nervoso autónomo) que desencadeia a contracção do músculo liso, com consequente criação dos movimentos peristálticos que levam à progressão do bolo alimentar.

Após uma progressão regular no intestino delgado, com uma duração média de 6 a 7 horas, o bolo alimentar chega ao recto-sigmóide onde as fezes se formam até à sua evacuação. A defecação é um acto dependente do controle voluntário e é normalmente iniciada pelo movimento das fezes, o que desencadeia um reflexo com origem no recto que se propaga para a medula espinhal e daí volta ao cólon descendente, sigmóide, recto e ânus, para intensificar o reflexo intrínseco da defecação do plexo mioentérico. O sigmóide e recto contraem-se em conjunto com posterior relaxamento do recto e cólon inferior. Este processo repete-se até que o intestino inferior esteja vazio.

Fisiopatologia

Após lesão medular, o reflexo da defecação é muitas vezes bloqueado ou alterado. Normalmente existe um bloqueamento da parte voluntária do acto de defecar apesar da preservação dos reflexos medulares básicos para essa actividade. Associado a este problema, há ainda que ter em conta a perda da capacidade de aumento da pressão abdominal e da distensão do ânus pelos músculos pélvicos, o que leva à perda de auxílio voluntário para a defecação.

De uma forma mais detalhada, poderemos dizer que o problema intestinal nas LVM evolui em duas fases:

- Imediatamente após secção súbita da medula, todas as funções motoras tornam-se deprimidas, a ponto de esquecimento, dando origem à chamada fase de choque medular. Esta fase traduz-se por perda da função gastrointestinal reflexa, distensão abdominal e atonia intestinal com déficite de peristaltismo acompanhado de retenção fecal.

- Uma segunda fase de retorno da actividade reflexa, mas com ausência do controle voluntário de defecação.

As dificuldades intestinais dependem do tipo de lesão, que pode ser mais ou menos alta. Normalmente quando a lesão ocorre até à 12ª vértebra torácica e 1ª lombar, o intestino será do tipo espástico. Se a lesão for abaixo da 1ª vértebra lombar, estamos perante um intestino flácido.

Complicações vesicais

Sendo o rim um órgão e não um músculo, não é directamente afectado após LVM. Irão portanto ser apenas abordadas as complicações vesicais.

Fisiologia da micção

A bexiga é constituída por músculo liso denominado detrusor que tem a capacidade de se dilatar durante o seu enchimento. A micção normal é a evacuação periódica, controlada e completa da urina alojada na bexiga. Esta vai-se enchendo gradualmente até que as suas paredes atingem o limiar da capacidade de armazenagem. A partir daí ocorre o reflexo de micção que provoca o desejo consciente de urinar. Se o processo de micção se inicia, há contracção do detrusor, associada a uma abertura do colo vesical e relaxamento dos esfíncteres externos da bexiga e periuretral. A micção processa-se até que a bexiga esteja vazia, mas pode-se voluntariamente interromper o processo.

A bexiga está sob controle encefálico, dependendo directamente dos segmentos sacrais da medula onde se localiza o centro da micção (cone medular situado entre S2 e S4). As fibras sensoriais saem da bexiga associadas aos nervos parassimpáticos (cuja excitação leva à contração do músculo detrusor) e entram na medula através dos nervos pélvicos e do plexo sacral. O esfíncter externo da bexiga é controlado pelo nervo pudendo, originário dos primeiros segmentos sacrais da medula.

O reflexo da micção é um reflexo automático completamente

medular, mas que pode ser inibido ou facilitado pelos centros cerebrais por via de fibras nervosas que passam pela medula, através das quais são transmitidos os sinais de micção ao cérebro e provenientes dele.

Portanto o acto de urinar é fundamentalmente um reflexo espinhal facilitado ou inibido pelos centros cerebrais, e tal como a defecação, sujeito à acção da vontade.

Fisiopatologia

Após lesão medular súbita, a medula apresenta uma depressão de toda a sua actividade nervosa, que resulta na abolição de toda a actividade voluntária a nível vesical. A bexiga torna-se flácida o que leva à retenção de urina, sendo eliminado somente o volume que excede a capacidade vesical máxima. A solução imediata para este problema é a colocação de uma sonda uretral para drenagem vesical continua, passando posteriormente a ser intermitente.

Após a fase do choque medular, há regresso do reflexo da micção, mas sem controle voluntário, isto é sem inibição ou facilitação dos centros cerebrais.

As disfunções vesicais podem ser classificadas de acordo com a localização neuroanatômica da lesão e seus efeitos sobre a função vesical. Teremos assim:

- a) lesões do neurónio motor superior
- b) lesões do neurónio motor inferior

No 1º caso estamos perante lesões situadas acima do centro da

micção. O arco reflexo da micção continua intacto e referimo-nos a uma bexiga de neurónio motor superior, que tem como características principais ser contráctil, espástica e hipertónica. Conforme a bexiga vai enchendo, o detrusor contrai-se contínua ou periodicamente, desencadeando a micção. Normalmente tetraplégicos ou paraplélicos com o segmento vertebral acima de T12 preservado, apresentam este tipo de bexiga (11,12,14,15,25).

No 2º caso a lesão situa-se ou no centro da micção ou abaixo deste com danificação do arco reflexo da micção. A bexiga é do tipo de neurónio motor inferior, apresentando-se não contráctil, flácida, hipotónica, de grande volume e com grandes quantidades de volume residual de urina, que pode atingir os dois litros. Paraplégicos com lesões vertebrais abaixo de T12, normalmente têm uma bexiga deste tipo (11,12,14,15,25). Tanto num caso como noutro, continua a haver uma ligeira contracção, que não é de forma alguma suficiente para um completo esvaziamento, originando infecção e formação de cálculos.

Complicações cutâneas

São de dois tipos:

Atrofia da pele

A imobilização prolongada, a anorexia e a nutrição inadequada resultam na perda de gordura subcutânea e contribuem

para alterações da saúde da pele.

Escaras de decúbito

São áreas de necrose celular da pele e tecidos subcutâneos que foram submetidos a pressão supra-capilar por períodos prolongados. Ocorrem normalmente sobre as proeminências ósseas que sustentam peso, e estão cobertas apenas por pele e pequenas quantidades de músculo e tecido subcutâneo.

Há uma série de factores predisponentes ao seu aparecimento:

- **factores mecânicos:** compressão prolongada de tecidos moles entre dois planos duros - o osso de um lado e uma superfície de apoio do outro (11,12,14,17).

- **factores neurológicos:** a paralisia provoca uma diminuição de sensibilidade , deixando de haver consciencialização dos sinais de alarme: dor e desconforto (11,12,14,17).

- **outros factores:** desnutrição, balanço negativo de azoto devido à imobilização, hipoproteïnemia resultante da catabolização de grandes quantidades de proteínas - todos estes factores reduzem a resistência tecidual (11,12,14,17).

A obesidade também pode provocar escaras, devido ao facto do peso excessivo aumentar a pressão, com diminuição da vascularização do tecido adiposo.

Pacientes com LVM correm graves riscos de desenvolverem escaras de decúbito, pois devido a falta de sensibilidade e a um déficit de movimento, não são capazes de modificar a sua posição

após períodos prolongados. Este perigo é maior durante a fase de consolidação óssea da lesão, em que o doente tem de estar acamado, por vezes durante meses, e nas lesões completas, sensitivo-motoras e altas. Há também que ter em conta que uma escara se pode desenvolver muito rapidamente, mas que o seu tratamento é muito longo e doloroso, causando consideráveis perdas de proteínas, nomeadamente de albumina.

O tratamento preventivo inclui um posicionamento correcto no leito, viragens periódicas de 3 em 3 horas, massagens, boa higiene corporal e nutrição adequada.

Complicações do metabolismo ósseo

A integridade do metabolismo ósseo humano e o equilíbrio entre deposição e reabsorção da massa esquelética dependem em grande parte dos esforços e tensões impostos pela acção de tracção dos tendões e pela força da gravidade durante a posição em pé (12). A paralisia e imobilização resultantes de lesão medular causam alterações profundas no sistema esquelético, que se traduzem por uma osteoporose de evolução rápida (6 meses em média) e de grande amplitude (perda óssea média de 30 %). A osteoporose varia com o nível da lesão sendo mais frequente e mais marcada, quanto mais alto for esse nível (17).

A grande perda de cálcio da matriz óssea devido à imobilização leva a uma hipercalcemia que provoca graves problemas a nível renal, nomeadamente hipercalciúria e litíase.

Poder-se-á, em termos alimentares, tentar minorar este problema.

IV - Necessidades nutricionais e cuidados alimentares

As necessidades nutricionais dos indivíduos que sofreram LVM são diferentes consoante a fase de evolução em que se encontram.

a) Fase de choque medular

Imediatamente após lesão medular traumática, há paragem de todas as funções motoras, resultante do choque medular, estando ausentes todos os reflexos profundos abaixo do nível da lesão. Durante esta fase a atonia intestinal obriga a nutrição parenteral. Os tetraplégicos necessitam também de aspiração por tubo nasogástrico e de reposição hídrica. A nutrição parenteral deve ser mantida até se verificar retorno de peristaltismo (normalmente dois a três dias após o choque medular), detectado através da auscultação dos ruídos hidroaéreos abdominais. A substituição deste tipo de alimentação por alimentação enteral oral ou por sonda, deve ser o mais precoce possível para se poder combater de uma forma eficaz o hipermetabolismo proteico e o balanço negativo de azoto, bem como suprimir as eventuais portas de entrada microbianas que são as vias venosas.

Segundo Hachen (10), a nutrição parenteral administrada aos indivíduos com LVM, deve fornecer todos os constituintes de uma nutrição normal, em quantidades que respondam às necessidades do estado patológico do indivíduo, sob forma de um volume de líquido

que não exceda as capacidades de eliminação, que poderiam desencadear uma hiperosmolaridade e acidose.

As necessidades nutricionais e energéticas são as seguintes:

* Necessidades calóricas: para um homem adulto de 65 Kg as necessidades de base diárias situam-se entre 1600 - 2000 Kcal. Em caso de agitação ou febre, estes aportes devem ser aumentados na ordem dos 20 a 25 %.

35 a 40 % deste aporte calórico pode ser fornecido sob a forma de lípidos, ou seja 114 g/ dia (não ultrapassando 2 g/ Kg/ dia) (10). Os restantes 60 % repartem-se entre ácidos aminados e hidratos de carbono. Se, num tetraplégico no estado agudo se fixar em 10 % o aporte calórico azotado, teremos 50 g de ácidos aminados. No entanto, como durante esta fase, o indivíduo perde entre 15 a 20 g de azoto por dia, deve haver um aporte de 70 a 80 g de ácidos aminados por dia, o que equivale a 16 % do aporte calórico total. Os restantes 44 % devem ser dados sob forma de hidratos de carbono, ou seja 220 g para um aporte global de 2000 Kcal, afim de evitar a cetoacidose e diminuir o catabolismo proteico (10).

* Electrólitos: No que diz respeito ao sódio, a nutrição parenteral total deve compensar as perdas diárias obrigatórias. Em relação ao potássio deve-se administrar 1 mmol/ Kg/ dia ou 30-40 mmol/1000 Kcal/dia. Para o cálcio, as necessidades diárias são da ordem de 0.11 mmol/Kg. As necessidades de magnésio rondam 0.04 mmol/ Kg/ dia (10).

b) Fase de retorno de actividade reflexa

b1) Imobilização

Após retorno de actividade reflexa intestinal, pode iniciar-se a alimentação enteral. No entanto, numa primeira fase o indivíduo tem que continuar imobilizado, para completa consolidação da fractura óssea. Este repouso forçado no leito pode ter a duração de vários meses, situação esta que desencadeia vários problemas, alguns deles com importantes reflexos a nível alimentar:

- riscos de aspiração e problemas de deglutição
- anorexia
- balanço negativo de azoto
- escaras de decúbito
- obstipação
- infecção urinária
- urolitíase

As necessidades nutricionais do indivíduo e os cuidados alimentares a ter, para fazer face a estes problemas são os seguintes:

- Riscos de aspiração:

os primeiros cuidados alimentares que se deve ter quando se inicia a alimentação enteral estão relacionados com os riscos de

aspiração que o indivíduo corre por se encontrar em hiperextensão e em decúbito dorsal.

Os tetraplégicos correm riscos ainda maiores, pois além de apresentarem graves deficiências musculares a nível respiratório, têm também sérios problemas em mastigar e deglutir os alimentos devido à existência de um colar cervical, cuja função é impedir os movimentos rápidos do pescoço, de forma a que a consolidação óssea seja mais rápida e segura.

Sendo assim, a alimentação enteral de um indivíduo com LVM, principalmente no caso dos tetraplégicos, começa por ser administrada através de sonda naso-gástrica, à base de produtos homogeneizados hiperproteicos. A medida que o indivíduo melhora, retira-se a sonda e vai-se passando gradualmente de uma alimentação semi-liquida para uma alimentação mole hiperproteica com cuidadosa selecção da consistência dos alimentos, devido aos problemas de deglutição.

As proteínas deverão ser incorporadas em preparações nas várias refeições diárias. Os suplementos em pó podem fornecer 85-90 % de proteínas animais (ovo, leite, frango) ou vegetais (soja).

A substituição de uma alimentação semi-liquida por uma mole deve ocorrer o mais cedo possível, já que é difícil conseguir uma boa proporção entre proteínas, lípidos e hidratos de carbono em dietas semi-líquidas (1).

- Anorexia:

a alimentação deverá ser o mais diversificada possível, de aspecto agradável, criativa e saborosa; fraccionada em várias pequenas refeições (6 refeições diárias), às quais se vão aumentando gradualmente as quantidades até se atingir o aporte calórico pretendido.

As preferências alimentares do individuo deverão também ser respeitadas, definidas através de um inquérito nutricional detalhado.

- Balanço negativo de azoto:

a imobilização provoca um balanço negativo de azoto, fósforo, enxofre, cálcio e cataboliza grandes quantidades de proteínas corporais, fazendo com que individuos acamados durante largos períodos de tempo, possam perder entre 7.5 a 10 Kg de peso corporal (4). A ingestão calórica e proteica deve ser proporcional às necessidades metabólicas do individuo enquanto em repouso no leito. Para tal o regime alimentar deve ser hipercalórico (2500 - 3000 Kcal/ dia) e ligeiramente hiperproteico (14 a 15 % das calorias totais, ou seja 90 - 110 g dia). Os restantes 85 % do VCT são distribuídos entre lípidos (30 %) e hidratos de carbono (55 %), (17).

Quando o estado do individuo exige um aporte proteico suplementar (escaras, caquexia) o regime alimentar pode conter até 150 g de proteínas ou seja 20 % do VCT (17).

As proteínas alimentares deverão ser de alto valor biológico (AVB) de forma a assegurar o balanço azotado. Deve-se ter em atenção que as fontes de azoto são essencialmente os ácidos aminados, que a digestão das proteínas torna disponíveis no intestino, e de que quanto maior for o valor biológico de uma proteína, maior a percentagem de azoto retida pelo organismo. As proteínas AVB encontram-se nos seguintes alimentos: leite, ovo, fígado, carne e peixe que deverão constituir uma importante parte do regime alimentar do lesionado vértebro medular enquanto acamado.

Durante as primeiras semanas após LVM deve-se também aumentar o aporte de fósforo (4).

- Escaras de decúbito:

o balanço negativo de azoto é um factor contributivo para o aparecimento de escaras de decúbito, assim como a anemia por favorecer a hipoxia celular e a necrose. A ingestão alimentar tem que ser adequada para preservar a saúde geral dos tecidos. Deve-se também fazer uma verificação das reservas de ferro e ajuste dietético, se necessário, para evitar carência. O regime alimentar deverá ser hiperproteico, pois as proteínas ocupam um papel importante na reparação dos tecidos, com adequado aporte de vitamina C (60 mg / dia) para protecção da pele e de ferro (homens: 5-9 mg/dia ; mulheres: 14-28 mg/dia) para prevenção de anemia (20).

Para rápida cicatrização das escaras, a alimentação tem que obedecer às seguintes regras:

- * Dieta hipercalórica e hiperproteica - ter em atenção que uma grande escara faz perder cerca de 200 g de proteínas / dia (3).
- * Suplementos vitamínicos, principalmente vitamina A, vitamina C e tiamina.
- * Incluir zinco se necessário, já que a sua carência provoca ulcerações cutâneas. Convém realçar que a imobilização provoca perdas aumentadas de zinco, devido ao grave "stress" a que o indivíduo está submetido, levando a um aumento das necessidades diárias que se situam entre os 0.3-0.6 mg/Kg/dia (20).
- * Refeições pequenas e frequentes dadas por sonda se necessário.

- Obstipação:

como após LVM há um deficiente funcionamento intestinal o indivíduo sofre de obstipação, agravada pela imobilização forçada a que está sujeito. Por estes motivos, é obrigatório haver um treino para evacuação intestinal reflexa, mal o indivíduo esteja fora do choque. Este deve ser à base de massagens abdominais, colocação de supositórios de glicerina e de uma alimentação cuidada.

Numa fase inicial de reeducação intestinal, o indivíduo deve ingerir (oralmente, ou por sonda naso-gástrica), líquidos (por exemplo: leite, chá) a uma temperatura que ronde os 38°C, 30 minutos antes de se iniciar o esvaziamento intestinal, pois os alimentos quentes quando chegados ao estômago desencadeiam uma contracção do último segmento do tracto intestinal, facilitando assim a defecação.

A dieta deve ser equilibrada e com alto conteúdo de fibras, de forma a facilitar o peristaltismo. Para tal deve ser rica em verduras, frutos e cereais. O sumo de ameixa é um bom laxante natural, sendo por isso muito usado (25).

No entanto são de evitar alimentos ricos em celulosas duras, como pão integral, farelo de trigo e massas escuras, porque este tipo de fibras pode provocar pequenos ferimentos a nível da mucosa intestinal, desencadeando espasticidade, o que dificulta bastante a defecação.

Uma larga ingestão de líquidos para hidratação das fezes também é aconselhável.

- Infecção urinária:

tendo em conta que as infecções urinárias são frequentes, a alimentação deve obedecer aos seguintes requisitos:

* Ingestão abundante de líquidos, pelo menos 2 litros por dia, sendo metade sob a forma de água simples e o restante sob a

forma de bebidas não açucaradas e não alcoólicas, de forma a assegurar uma drenagem contínua dos rins e da bexiga, reduzindo assim a possibilidade de proliferação bacteriana causadora de infecções. A ingestão de líquidos obedece às seguintes regras: 250 a 300 ml de 2 em 2 horas, mas de preferência fora das refeições; beber antes de deitar para evitar a hiperconcentração urinária nocturna e de manhã em jejum para provocar poliúria e limpeza das vias urinárias do micro-sedimento formado durante a noite.

* Sendo a urina alcalina óptimo meio para desenvolvimento da flora bacteriana, o regime alimentar deve contribuir para que o pH urinário seja sempre inferior a 6 (2). Por este motivo é dada preferência a alimentos acidificantes, como por exemplo: cereais, peixes, carnes e ovos (2,3,13,21). É de evitar a ingestão de alimentos alcalinizantes: alperce, cenoura, espinafre, laranja, limão, tomate e azeitonas, bem como bebidas carbonatadas, como os refrigerantes (2,3,13,21).

- Urolitíase:

em termos alimentares os cuidados que se devem ter para diminuir os riscos de urolitíase são os seguintes:

* Ingestão abundante de líquidos (água, bebidas não açucaradas e não alcoólicas) para ajudar à excreção de cálcio.

* Tendo em conta de que os cálculos provocados pela osteoporose são essencialmente de fosfato de cálcio, aconselha-se uma limitação da ingestão de cálcio de 700 mg/dia durante os primeiros 3 a 6 meses após a lesão ou até que o indivíduo retorne à actividade, e uma ingestão de fósforo que não ultrapasse os 1000-1200 mg/dia (18). Como o cálcio alimentar é fornecido principalmente pelo leite e seus derivados, o indivíduo não deve beber mais que 0.5 l de leite por dia, o que equivale a um aporte de cálcio de aproximadamente 630 mg. Deve ser evitada a ingestão de outros alimentos ricos em cálcio como por exemplo: leguminosas secas (feijão, grão-de-bico, soja), cacau, chocolate, couve galega, couve portuguesa, nabijas, aipo, figo, amêndoa e avelã.

Um outro fornecedor de cálcio alimentar é a água que merece aqui uma referência especial. O grau de dureza de uma água é indicador da quantidade de sais de cálcio e de magnésio que ela contém. Assim quanto mais dura for uma água, mais cálcio ela terá, e este factor está directamente relacionado com a região de origem. A água das zonas calcárias rica em carbonato de cálcio, é muito dura, enquanto que a das zonas graníticas é bastante mais leve. Temos como exemplo a água de abastecimento da rede pública de Lisboa que contém cerca de 120 mg de cálcio por litro, enquanto que a do Porto não ultrapassa 28 mg/litro.

Tendo em conta estes dados e sabendo que a ingestão diária de água não deve ser inferior a 1 litro, o indivíduo deverá

escolher águas leves para beber. Em regiões em que a água da rede pública é dura, como as do Sul do país, é aconselhável preferir águas de mesa ou minerais provenientes de zonas graníticas.

* Outro factor importante a ter em conta na génese da litíase renal é o teor orgânico de vitamina A. Uma carência de vitamina A favorece a formação dos cálculos e mantém a infecção, devido à diminuição da capacidade de defesa do organismo (13). Como forma preventiva, o regime alimentar deve ser rico em vitamina A de forma a haver um aporte adequado que satisfaça as necessidades diárias que são de 750 mg (20).

Alimentos ricos em vitamina A são o fígado, os óleos de peixe e a gema de ovo. Os carotenos ou provitamina A, precursores da vitamina A encontram-se nos legumes verdes, frutos corados, cenouras e tomates.

Em resumo, durante a fase de imobilização, após LVM, a alimentação deve ter como características principais:

- ser hiperproteica, rica em proteínas de AVB
- mole, se necessário
- com aporte adequado de tiamina, niacina, vitamina B6, vitamina C, vitamina A e ferro
- rica em fibras alimentares
- rica em alimentos acidificantes da urina
- restritiva em alimentos ricos em cálcio
- preferência por águas leves.

b2) Retorno à actividade

Após perfeita consolidação da fractura óssea, há um retorno à actividade normal, dentro das limitações decorrentes da LVM, que obrigam o indivíduo a deslocar-se permanentemente em cadeira de rodas.

No que diz respeito à alimentação, deverá ter-se sempre em atenção o seguinte:

- pessoas com paralisia ou outras disfunções motoras que limitam permanentemente a sua actividade física, precisam de um menor aporte calórico para suprimento das suas necessidades energéticas. A dieta básica deverá ser bem planeada, para que em cada dia sejam consumidos os nutrientes adequados, sem excesso de calorias.

Assim, a ração calórica dos paraplégicos será entre 10 a 15% inferior em relação ao normal (4) que é de 3.000 Kcal/dia para os homens e de 2.200 Kcal/dia para as mulheres (20).

Os tetraplégicos terão uma ração calórica diária entre 1.760 Kcal, no caso das mulheres e 2.400 Kcal no caso dos homens, ou seja 20 % inferior ao normal (4).

Caso a ração calórica não seja adaptada às necessidades do deficiente motor, facilmente este se tornará obeso, com todos os problemas daí decorrentes.

O aporte proteico, glucídico e lipídico situa-se dentro dos valores habituais:

Proteínas	10 - 12 %
Hidratos de Carbono	50 - 60 %
Lípidos	25 - 30 %

A alimentação deverá ser variada, equilibrada e distribuída em várias refeições por dia.

São de evitar alimentos excessivamente calóricos, i.e., alimentos que contenham grandes quantidades de açúcar e gordura. Pelos mesmos motivos, deve-se evitar a ingestão de bebidas alcoólicas.

- Os deficientes motores tornam-se frequentemente obstipados devido à imobilidade em que vivem e à dieta pobre em fibras. Portanto para um bom funcionamento intestinal, a alimentação continuará a ser rica em fibras e com largo aporte de líquidos. O intestino deverá ser acostumado a um horário regular e ritmo constante: dia sim dia não, ou de 2 em 2 dias, de manhã ou antes de deitar. É conveniente continuar com as massagens abdominais, supositórios de glicerina e ingestão de alimentos quentes algum tempo antes de se iniciar a defecação.

- O posicionamento vertical diário de pelo menos duas horas, é extremamente benéfico para melhoria do trânsito intestinal, do funcionamento renal e para diminuição da hipercalemia óssea.

- Para diminuir os riscos de infecções urinárias, é conveniente continuar a ingerir muitos líquidos e alimentos acidificantes.
- A ingestão de cálcio não deve exceder as necessidades diárias: 0.4 - 0.5 g/dia (20) de forma a evitar hipercalcúria e litiase. Para tal, continuará a haver uma limitação da ingestão de leite a 0.5 l/dia e de alimentos ricos em cálcio. Optar por águas leves.
- Evitar o mais possível o consumo de bebidas alcoólicas, pois além de terem elevado valor calórico, provocam alterações no bom funcionamento dos rins e espasticidade.

Dispositivos de auxílio:

Um problema particular que convém focar, é o que diz respeito à auto-alimentação dos tetraplégicos. O indivíduo fisicamente incapacitado pode ser incapaz de se alimentar adequadamente em virtude da perda de capacidade de apreensão, de amplitude dos movimentos e de coordenação. A utilização de dispositivos de auxílio e de mecanismos de compensação é de grande utilidade pois diminui a sensação de frustração do deficiente físico, aumenta a sua independência e ajuda a obter um balanço nutricional adequado. Entre as muitas soluções que se podem encontrar, apresentam-se algumas:

- * cinto de segurança à volta da cintura para estabilização do tronco e para que a postura seja o mais normal e cómoda possível (fig. 1).
- * utilização de canudinhos para ingestão de líquidos (fig. 2) ou outros sistemas que permitam beber usando uma só mão (fig. 3, 4 e 5).
- * chávenas pequenas e leves com asas em ambos os lados.
- * utilização de talheres, copos e pratos em plástico.
- * cabos com adaptação em esponja, espuma de borracha ou madeira, nos quais se inserem colheres ou garfos (fig. 6 e 7).
- * manguitos de couro presos às mãos, nos quais se adaptam os talheres (fig. 8 e 9).
- * utilização de espuma de borracha molhada colocada sob o prato ou de uma tábua com um orifício que se adapta à mesa e na qual se encaixa o prato, para que ele não escorregue (fig. 10).

De uma forma detalhada foram abordados neste trabalho os cuidados alimentares a ter após LVM. Uma alimentação correcta e equilibrada, que tenha em conta as limitações do indivíduo, é um factor extremamente benéfico na reabilitação física e psíquica do mesmo.

é importante que tanto as instituições hospitalares onde estejam internados indivíduos com LVM, como os próprios, dêem importância a este factor, imprescindível a uma mais fácil e rápida recuperação funcional a nível motor.

A N E X O S

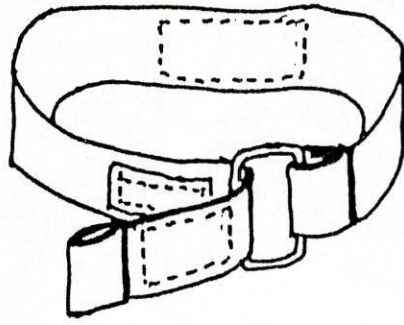


Fig. 1

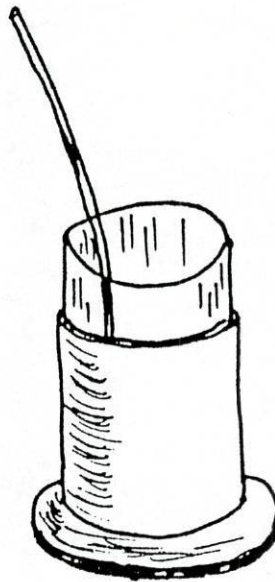


Fig. 2

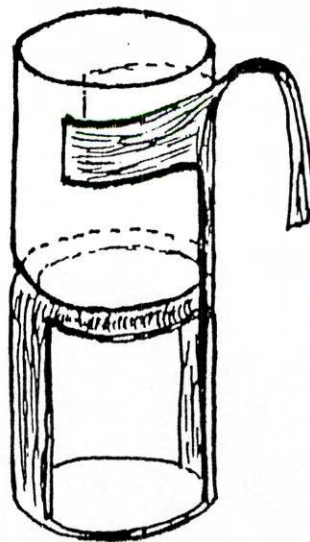


Fig. 3

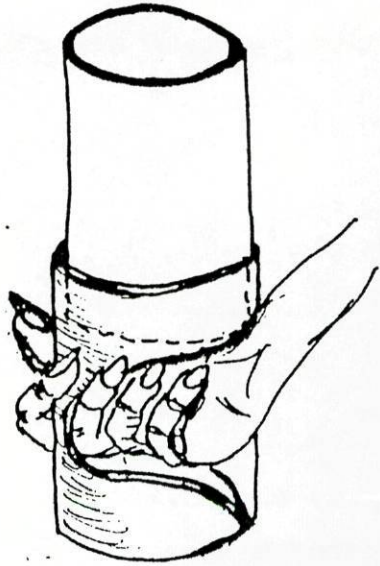
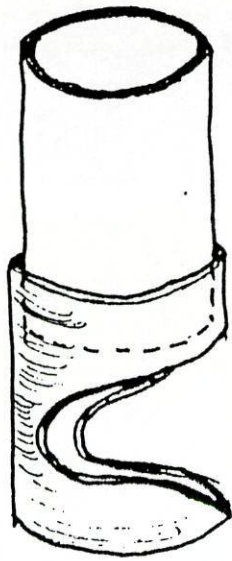


Fig. 4



Fig. 5

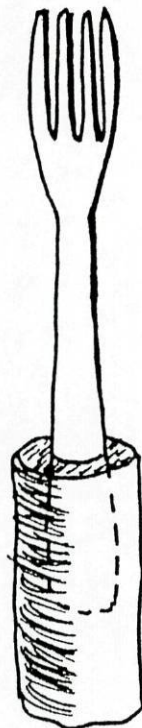


Fig. 6

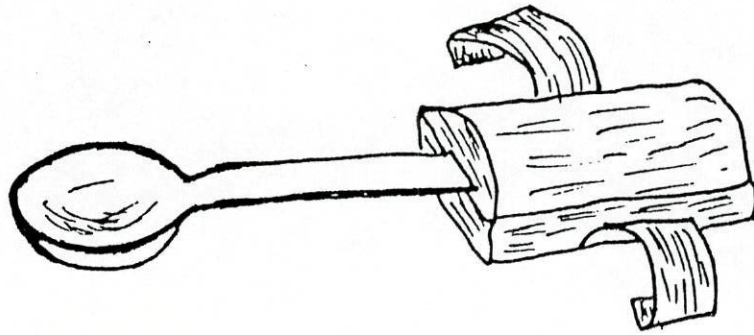


Fig. 7

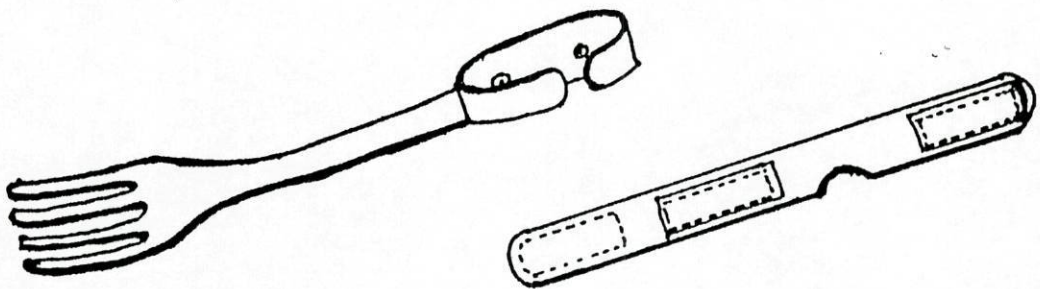


Fig. 8

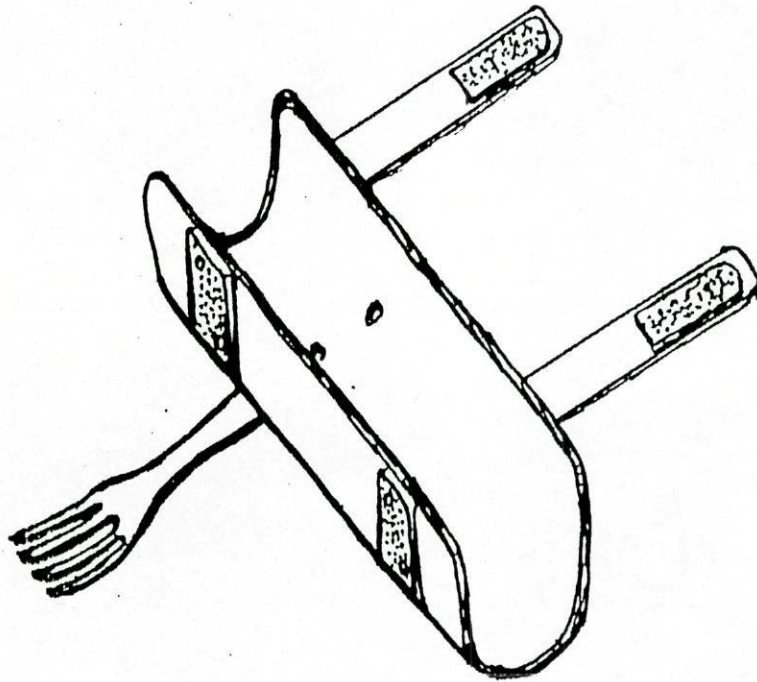


Fig. 9

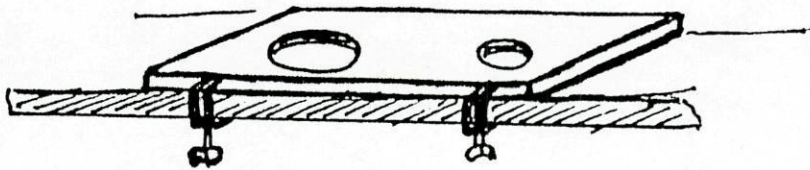


Fig 10

B I B L I O G R A F I A

BIBLIOGRAFIA

- 1- Anderson, L.; Dibble, M.V.; Turkki, P.R.; Mitchell, H.S.; Rynbergen, H.J. - Nutricion y Dieta, 17ª edição, Editora Interamericana, 1985.
- 2- Apfelbaum, M.; Perlemuter, L.; Nillus, P.; Forrat, C.; Begon, M. - Dictionnaire Pratique de Diététique et de Nutrition, Masson, 1981.
- 3- Bour, H.; Derot, M. - Guide Pratique de Diététique, 2ª edição, J.B. Baillière, 1974.
- 4- Escott - Stump, Sylvia - Nutrition and Diagnosis - Related Care, Lea and Febiger, 1985.
- 5- Ferreira Gonçalves, F. A. - Nutrição Humana, Fundação Calouste de Gulbenkian, 1983.
- 6- Ganong, W. - Review of Medical Physiology, 12ª edição, Lange Medical Publications, 1985.
- 7- Grégoire, R.; Oberlin, S. - Précis d'Anatomie, 9ª edição, J.B. Baillière, 1973.
- 8- Grossiord, André; Held, Jean-Pierre - Médecine de Rééducation, Flammarion Médecine-Sciences, 1981.

- 9- Guyton, Ac. - Guyton - Textbook of Medical Physiology, 6ª edição, W.C. Saunders, 1981.
- 10- Hachen, H.J., in Maury, Marc - La paraplégie chez l'Adulte et chez l'Enfant, Flammarion Médecine - Sciences, 1981.
- 11- Hamonet, Cl.; Heuleu, J.N. - Abrégé de Rééducation Fonctionnelle et de Réadaptation, 2ª edição, Masson, 1978.
- 12- Kottke, Frederic J.; Stillwell, G. Keith; Lehmann, Justus F. - Krusen, Tratado de Medicina Física de Reabilitação, 3ª edição, Editora Manole Ltda, 1984.
- 13- Lederer, Jean - Manuel de Diététique, 5ª Edição, Editions Nauwelaerts, 1983.
- 14- Lianza, Sergio - Medicina de Reabilitação, Editora Guanabara Koogan S.A., 1985.
- 15- Maury, Marc - La Paraplégie Chez l'Adulte et Chez l'Enfant, Flammarion Médecine-Sciences, 1981.
- 16- Meyer, Pierre - Physiologie Humaine, Flammarion Médecine Sciences, 1977.
- 17- Minaire, Pierre e col - Paraplégie et Tetraplégie - Guide

- Pratique de la Rééducation et de la Réadaptation, 2ª edição, Masson, 1982.
- 18- Mitchell; Rynbergen; Anderson; Dibble - Nutrição, 17ª edição, Editora Interamericana, 1978.
- 19- O'Rahilly, Ronan; Gardner; Gray - Anatomy - A Regional Study of Human Structure, 5ª edição, W.C. Saunders, 1986.
- 20- Passmore, R.; Eastwood, M.A. - Human Nutrition and Dietetics, 8ª Edição, Churchill Livingstone, 1986.
- 21- Pemberton, Cecília M. - Manual de Dietas da Clinica Mayo, 1988.
- 22- Porqueddu, Giuseppe - Io, Paraplegico, Gabinete Técnico del Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1983.
- 23- Robinson, Corinne H.; Lawler, Marilyn R. - Normal and Therapeutic Nutrition, 16ª edição, MacMillan Publishing Inc., 1982.
- 24- Scott, Judith A. - Spinal Cord Injured, Personal Related Care, Royal Perth (Rehabilitation) Hospital.
- 25- Shafer; Sawyer; Cluskey, Mc.; Phillips; Beck - Medical Surgical Nursing, 6ª edição, A.C. Mosby, 1975.

26- Warwick, Roger; Williams, Peter L. - Gray Anatomia, 35ª
edição, Editora Guanabara Koogan S.A., 1979.