

# O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer

## *Physiotherapy on palliative care with cancer patients*

Fernando Cesar Iwamoto Marcucci<sup>1</sup>

### Resumo

Os Cuidados Paliativos adotam uma abordagem humanista e integrada para o tratamento de pacientes sem possibilidade de cura, reduzindo os sintomas e aumentando a qualidade de vida. Para isto necessita-se de uma equipe multiprofissional apta a compreender todas as necessidades físicas, psicológicas e espirituais presentes nestes casos. Com o objetivo de delinear a função do profissional fisioterapeuta nos Cuidados Paliativos foi realizada uma revisão abrangente da literatura atual, conjeturada de forma crítica. Conclui-se que a fisioterapia possui um grande número de métodos de intervenções úteis no tratamento paliativo de pacientes com câncer. Para isso é importante a este profissional adequar-se aos aspectos éticos e filosóficos exigidos no tratamento de pacientes terminais, como manter a comunicação com os pacientes e demais profissionais, cultivar responsabilmente a independência funcional e a esperança destes pacientes e lidar com o momento de óbito. As principais intervenções fisioterapêuticas analisadas para os pacientes sem possibilidade de cura são os métodos analgésicos, as intervenções nos sintomas psico-físicos como depressão e estresse, a atuação nas complicações osteomioarticulares, os recursos para a melhora da fadiga, as técnicas para melhoria da função pulmonar, o atendimento aos pacientes neurológicos e as particularidades do tratamento pediátrico. Devido ao potencial benefício da inserção da fisioterapia nos Cuidados Paliativos, é necessário difundir aos fisioterapeutas a discussão de temas relacionados à humanização, morte e Cuidados Paliativos e a realização de maiores investigações para otimizar a atuação deste profissional nos processos oncológicos.

**Palavras-chave:** Assistência Paliativa; Fisioterapia; Doente Terminal; Neoplasias.

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta especialista em Biologia Aplicada à Saúde, Universidade Estadual de Londrina  
Endereço para correspondência: Fernando C. I. Marcucci - Rua Javari 116 - Vila Nova Londrina - Paraná - 86025-500

### **Abstract**

Palliative care adopts a humanistic and integrated approach for terminal patients treatment, controlling the symptoms and increasing the quality of life. In order to achieve an complete assistance, it is necessary a multiprofessional team able to accomplish all physical, psychologic and spiritual needs of these patients. Aiming to define the physiotherapist performance in the Palliative Care, we had done an extensive review of the present literature, and we had analyzed it critically. We had verified that physiotherapy has many useful interventionist methods to apply in palliative care with cancer patients. Indeed, it is important for this professional to be adapted to philosophical and ethical aspects required for the treatment of terminal patients, keeping the communication with patients and with others professionals, cultivating, with responsibility, the patients functional independence and hope, learning to deal with obit moments. The main physiotherapeutic interventions analized for terminal patients were analgesic methods, interventions on psyco-physical symptoms like depression and stress, physiotherapeutic care in osteomyoarticular complications, tecniques to improve fatigue and pulmonary function, performance in neurologic patients care and in the particularities of pediatrics treatment. We concluded that due to the potential benefits of physiotherapy on Palliative Care, it is necessary to diffuse related themes as humanization, death and Palliative Care for physiotherapist and more investigations about the thema are necessary in order to otimize the performance of this professional in oncologic process.

**Key words:** Palliative Care; Physiotherapy; Terminally ill; Neoplasms.

## INTRODUÇÃO

Os Cuidados Paliativos desenvolvem a atenção aos pacientes sem possibilidades terapêuticas de cura buscando controlar ou amenizar os sintomas e sinais físicos, psicológicos e espirituais destes. Devido ao grande número de indivíduos portadores de processos oncológicos sem disponibilidade de tratamento curativo, os Cuidados Paliativos são de extrema importância para o atendimento integrado destes pacientes.

A Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup> define os Cuidados Paliativos como:....*Medidas que aumentam a qualidade de vida de pacientes e seus familiares que enfrentam uma doença terminal, através da prevenção e alívio do sofrimento por meio de identificação precoce, avaliação correta e tratamento de dor e outros problemas físicos, psicossociais e espirituais.*

A abordagem multidisciplinar é importante para os Cuidados Paliativos porque implica em demonstrar que nenhuma profissão consegue abranger todos os aspectos envolvidos no tratamento de pacientes terminais, o que faz destacar a significância do trabalho coletivo, permitindo a sinergia de habilidades para promover uma assistência completa<sup>2</sup>.

É neste contexto que o fisioterapeuta pode atuar, de forma a complementar a abordagem paliativa a fim de obter, dentro de seu alcance profissional, o cuidado que o paciente necessita. Objetivando delinear a atuação do

fisioterapeuta e investigar os recursos terapêuticos disponíveis nos Cuidados Paliativos foi realizada uma revisão da literatura existente, convergidas numa análise conceitual.

## METODOLOGIA

Foi realizada a captação de publicações, em língua portuguesa, espanhola e inglesa, relacionados aos temas Cuidados Paliativos, Fisioterapia e Oncologia através de bancos de dados científicos eletrônicos (MEDLINE, Scielo, Lilacs, OVID, Biblioteca Cochrane, Science Direct), sites de organizações ou instituições voltadas à pesquisa ou ao atendimento de pacientes com câncer e disponíveis em instituições de ensino superior.

Foi dada preferência às publicações mais recentes sobre os temas em questão e às revisões sistemáticas concluídas. A seleção ocorreu de junho de 2003 a agosto de 2004. Os textos foram analisados e sintetizados de forma reflexiva a fim de obter informações consistentes.

## O PAPEL DA FISIOTERAPIA

O fisioterapeuta, assim como as demais profissões da área da saúde, está sujeito a presenciar frequentemente situações de óbito, devendo este estar preparado para tais ocorrências. No entanto, durante os cursos de formação profissional, primou-se pela

qualidade técnico-científica, subvalorizando os aspectos humanistas. Os cursos de fisioterapia raramente abordam as necessidades dos pacientes terminais e tampouco o tema morte, resultando em profissionais que se baseiam somente em conceitos técnicos e dão pouco crédito ao relato do paciente.

Existem cursos de especialização ou informativos voltados para suprir a necessidade de esclarecer sobre os Cuidados Paliativos, mas estes cursos atraem efetivamente aqueles profissionais que já têm interesse sobre o assunto e reconhecem seus valores<sup>2</sup>.

Os Cuidados Paliativos implicam numa visão holística, que considera não somente a dimensão física, mas também as preocupações psicológicas, sociais e espirituais dos pacientes<sup>3</sup>. Para estes casos o problema não é somente de diagnóstico e de prognóstico, mas é necessário que o profissional e o paciente revejam e estabeleçam suas próprias definições de vida e morte. Sendo que a impossibilidade de cura não significa a deterioração da relação profissional-paciente, mas sim o estreitamento desta relação que certamente pode trazer benefícios para ambos os lados. Por vezes é necessário ver o paciente como ser ativo no seu tratamento podendo participar dos processos de decisão e dos cuidados voltados para si<sup>2</sup>.

A comunicação é essencial para o alívio do sofrimento e ajudar o paciente a achar um senso de controle. A comunicação pode dissipar o sentimento de abandono, que é um dos principais desgostos enfrentados pelo paciente e familiares. Através da discussão do prognóstico e explicação do tratamento, os profissionais podem demonstrar sua atenção e mutualidade frente ao estado do paciente, respeitando as diferenças culturais e convencendo que o crescimento pode ocorrer mesmo no fim da vida. A esperança é instintiva e benéfica no ser humano, auxiliando-o na busca de melhores condições e satisfação. Porém, em alguns casos esta esperança deve ser redirecionada a objetivos mais simples como a reintegração do paciente à sociedade, desenvolvimento de atividades culturais, físicas ou recreacionais<sup>4</sup>.

Nestes casos o fisioterapeuta deve valorizar pequenas realizações e dividi-las com seus pacientes, sendo necessário para isso manter uma linha de contato aberta com o paciente. A discussão de casos entre profissionais é extremamente útil, pois acrescenta dados sobre o caso e sobre as diretrizes do tratamento, o que contribui para o crescimento profissional e o êxito do atendimento<sup>5</sup>.

A manutenção da esperança para pacientes com câncer é importante, e uma dificuldade que os profissionais da saúde enfrentam é desenvolver meios para providenciar um atendimento sensível que permita

a manutenção da esperança simultaneamente em confronto com a natureza terminal da doença. Um recurso viável a este desafio é redirecionar a esperança do paciente para objetivos em curto prazo e maximizando a qualidade de vida<sup>6</sup>.

A veracidade é a base da confiança nas relações interpessoais. Comunicar a verdade ao paciente e aos seus familiares constitui um benefício para eles, pois permite a possibilidade de sua participação ativa nas tomadas de decisão (autonomia). Isto é difícil quando se trata de dar más notícias, sendo que muitos profissionais adotam uma atitude paternalista, ocultando a verdade e omitindo informações, formando um círculo vicioso denominado "conspiração do silêncio" que impõe novas aflições ao indivíduo<sup>3</sup>. Para evitar tais ocorrências o treinamento profissional é essencial, sendo este uma parte importante dentro dos Cuidados Paliativos<sup>7</sup>. Em geral, aspectos sobre o diagnóstico, evolução da patologia e tratamento médico ficam a cargo da equipe médica e da enfermagem. Aos fisioterapeutas é necessário manter um contato aberto com toda a equipe para não conflitar com as opiniões de outros profissionais o que pode afetar a credibilidade da equipe. É preciso deixar claro os objetivos da fisioterapia tanto para a equipe quanto para os pacientes e familiares, facilitando assim a aceitação e a efetividade do atendimento.

Outro aspecto a ser sempre considerado na fisioterapia é o caráter preventivo. Antecipar possíveis complicações é de responsabilidade de todos os profissionais envolvidos, implementando as medidas preventivas necessárias e aconselhando os pacientes e familiares para evitar sofrimentos desnecessários. Quando o profissional está apto a prever as possíveis complicações conseqüentemente estará mais bem preparado para o caso destas ocorrerem. A ocorrência de úlceras de decúbito, infecções, dispnéia ou parada cardiorrespiratória, são alguns exemplos de complicações que se forem deixados para terem seus cuidados decididos na hora em que acontecem podem levar a tomada de decisões equivocadas ou errôneas, além de causar um custo adicional ao tratamento desta complicação<sup>3</sup>.

Para a terapia física a seleção de técnicas deve respeitar sua utilidade e os resultados esperados. Implementar técnicas fisioterapêuticas sem estabelecer objetivos claros gera insegurança para o profissional e diminuem a confiança do paciente.

O benefício a ser buscado é preservar a vida e aliviar os sintomas, dando oportunidade, sempre que possível, para a independência funcional do paciente<sup>3</sup>. Num estudo sobre as razões citadas por pacientes para a

realização de suicídio assistido, 52% relatou o sofrimento causado pelas dores e sintomas físicos, mas 47% referiram perda de sentido na vida. Assim, o sentimento de inutilidade e o desconforto de incomodar os outros traz desejos negativos ao bem-estar do paciente<sup>8</sup>.

Assim, é necessário promover um sistema de suporte que ajude o paciente viver mais ativamente possível e sinta-se satisfeito em suas atividades. Manter um caráter superprotetor ao atendimento, impedindo a atividade funcional do paciente ou prolongando a hospitalização, pode ser um fator desencadeante para complicações psicofísicas e diminuir o tempo junto aos familiares e amigos. A simples idéia de "fazer" em vez de "ser atendido" dá ao paciente a oportunidade de ser produtivo e facilita os cuidados dos profissionais envolvidos<sup>3</sup>.

A reabilitação é parte integrante dos Cuidados Paliativos porque muitos pacientes terminais são restringidos desnecessariamente até mesmo pelos familiares, quando na verdade são capazes de realizar atividades e ter independência. A reinserção do paciente em suas atividades de vida diária restaura o senso de dignidade e auto-estima. A fisioterapia contribui efetivamente na retomada de atividades da vida diária destes pacientes, direcionando-os a novos objetivos<sup>9</sup>.

Inerente ao profissional fisioterapeuta, o Código de Ética Profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional<sup>10</sup> determina as responsabilidades do fisioterapeuta envolvido no tratamento de pacientes terminais.

## RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS

A fisioterapia possui um arsenal abrangente de técnicas que complementam os Cuidados Paliativos, tanto na melhora da sintomatologia quanto da qualidade de vida. Entre as principais indicações estão:

### *Terapia para a dor*

O alívio da dor tem um papel de destaque nos Cuidados Paliativos, buscando acima de tudo o bem-estar e o conforto do paciente. Existem vários meios de aliviar a dor, muitos dos quais já comprovados, outros, porém carecem de estudos aprofundados. A dor é constituída por componentes físicos, mentais, sociais e espirituais, o que revela a importância da atuação multiprofissional<sup>11</sup>.

Dentre as intervenções fisioterapêuticas para a dor a eletroterapia traz resultados rápidos, no entanto traz alívio variável entre os pacientes. No contexto terapêutico atual, não é possível tratar a dor oncológica somente com o uso de corrente elétrica analgésica, mas é possível diminuir de forma significativa o uso de

analgésicos e conseqüentemente seus efeitos colaterais<sup>12</sup>.

Um estudo de Hamza et al.<sup>13</sup> comparou o uso de TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) e a quantidade de morfina utilizada para analgesia em pacientes após cirurgia ginecológica (histerectomia ou miomectomia), e verificou que o uso de TENS diminuiu em até 47% o uso de morfina comparado com o TENS placebo (não ligado). Para a percepção de dor o uso de TENS diminuiu o escore da escala análoga visual (VAS), a incidência de náuseas e de prurido local de forma significativa. Dados semelhantes foram encontrados por Ahmed et al.<sup>14</sup> para metástase óssea.

McQuay et al.<sup>15</sup>, numa ampla revisão sistemática não encontraram suporte para o uso de TENS em dor em fase aguda, porém, encontraram efeitos analgésicos em dor crônica. O Instituto Nacional de Câncer apóia que 70% dos pacientes com dor crônica respondem ao TENS, porém, após um ano de uso este índice pode cair para 30%<sup>11</sup>.

O uso da Corrente Interferencial é bem estabelecido para diminuição da dor, no entanto ainda não há consenso sobre qual variação da amplitude modulada de frequência (AMF) é mais eficaz. Não foram encontradas diferenças na analgesia em grupos com AMF de 5, 40, 80, 120, 160, 200, 240 Hz. Talvez esta diferença esteja relacionada com as características individuais de tecidos da pele e músculos durante passagem da corrente, sendo que variações de lípides, água e íons interferem na geração da Corrente Interferencial, não sendo possível definir o quão é reprodutível o fenômeno no interior dos tecidos<sup>16</sup>.

Os métodos de terapia manual podem ser utilizados para complementar o alívio da dor, diminuindo a tensão muscular, melhorando a circulação tecidual e diminuindo a ansiedade do paciente<sup>17,18</sup>. Também para diminuição da tensão muscular gerada pela dor, o uso de alongamentos é eficaz e pode ser utilizado com relativa facilidade e baixo custo, sempre que possível com orientação de um fisioterapeuta ou fisiatra<sup>11</sup>.

A crioterapia tem um histórico expressivo como tratamento de dor, com eficácia comprovada, baixo custo e fácil aplicação. No entanto, talvez por sua simplicidade, deixou de ser utilizada com rigor e seu uso ficou reduzido a torções e contusões<sup>19</sup>. Não há estudos conclusivos sobre a diminuição de dor oncológica através de crioterapia, mas sua aplicação pode ser útil para dores músculo-esqueléticas, sendo realizada por bolsas ou imersão em água gelada 2 a 3 vezes ao dia durante 15 a 20 minutos<sup>11</sup>.

O uso do calor não é recomendável para pacientes com câncer, em especial no local do tumor, pois aumenta a irrigação sanguínea local<sup>11,18,21</sup>.

### *Alívio dos sintomas psicofísicos*

O estresse e a depressão podem ser um agente agravador de uma série de doenças, todas elas relacionadas de alguma forma à ativação excessiva e prolongada do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Para pacientes que enfrentam uma doença sem terapêutica curativa disponível, o estresse é intenso e contínuo, agravando uma doença para a qual já não há tratamento<sup>22</sup>.

Nas ocasiões estressantes ocorre uma gama de perturbações de comportamento ou exacerbação de problemas sociopáticos como irritabilidade, fraqueza, nervosismo, medos, ruminação de idéias, exacerbação de atos falhos e obsessivos, além de rituais compulsivos. A angústia é comum e as exacerbações de sensibilidade com provocações e discussões são mais frequentes. Do ponto de vista depressivo, a queda ou o aumento do apetite, as alterações de sono, a irritabilidade, a apatia, o torpor afetivo e a perda de interesse e desempenhos sexuais são comumente encontrados<sup>22</sup>.

As técnicas de relaxamento estão bem envolvidas na prática fisioterapêutica, podendo ser proveitoso o trabalho conjunto com o psicólogo, psiquiatra e o educador físico. Dentre as diversas técnicas cita-se como exemplo as técnicas de terapias manuais, o watsu, o yoga, o relaxamento induzido, o tai-chi-chuan e exercícios físicos<sup>23</sup>.

A atividade física traz vigor e bem-estar a humanos, sendo que a atividade física moderada pode atuar na depressão, ser benéfica para o sistema imunológico e tem sido proposta como aliviadora de estresse emocional. Por exemplo, indivíduos fisicamente ativos têm baixa incidência de doenças oportunistas durante períodos de alto estresse e respondem melhor a testes imunológicos experimentais. Em pacientes com diagnóstico de depressão o sistema imune é afetado o que pode influenciar no curso clínico da doença já existente além de possibilitar a ocorrência de doenças oportunistas, diminuindo assim, a qualidade de vida destes pacientes<sup>24,25</sup>.

### *Atuação nas complicações osteomioarticulares*

Pacientes em fase terminal têm a Síndrome de Desuso, pelo excesso de descanso e inatividade física, o que pode gerar ou agravar o estado da dor entre outras complicações. A Síndrome do Desuso é composta por fraqueza muscular (hipotrofia), descondicionamento cardiovascular, respiração superficial e alterações posturais<sup>18</sup>.

A imobilização do sistema músculo-esquelético gera alterações em todos os tipos de tecidos envolvidos, nos músculos, nas fibras de colágeno, na junção miotendinosa, ligamentos e tecido conjuntivo. Os primeiros músculos a serem afetados pelo longo período de repouso são os antigravitacionais e de contração lenta,

como o sóleo, eretores da coluna e da cabeça, em seguida são afetados os biarticulares, como gastrocnêmios e reto femoral, e os menos afetados são os de contração rápida. As mudanças ocorrem em curto período de tempo, e após uma semana de desuso, já aparecem alterações teciduais, como aumento das cisternas do retículo sarcoplasmático, desalinhamento de sarcômeros e diminuição dos tecidos contráteis, resultando em fraqueza e hipotrofia. Além das alterações musculares, ocorre aumento da fibrose em tecidos periarticulares, diminuição da massa óssea, diminuição da síntese de líquido sinovial, desorganização das fibras de colágeno, diminuição da extensibilidade dos tecidos e aumento da área de contato das fibras musculares com o colágeno do tendão, o que diminui a força gerada<sup>26</sup>.

Especificamente para os casos de câncer, o desuso pode ser agravado tanto pela quimio ou radioterapia quanto por metástases ósseas, gerando osteopenia e osteoporose. Osteopenia é a causa mais comum de escoliose em adultos após o tratamento de câncer e gera alterações no desenvolvimento ósseo da criança. Além disso, o risco de ocorrer uma fratura secundária ao câncer deve ser considerado antes de qualquer intervenção terapêutica<sup>27</sup>.

Fraturas patológicas ocorrem entre 8 a 30% em pacientes com metástases, sendo o fêmur o osso mais acometido<sup>28</sup>. A perda da capacidade de andar é frequente e o tratamento fisioterapêutico deve começar o mais cedo possível para aumentar a funcionalidade e readaptar o cotidiano do paciente, como por exemplo, o treino com a cadeira de rodas.

Exercícios com pesos leves ou moderados para os principais grupos musculares podem ser inseridos, considerando sempre o torque gerado e o estágio que o paciente se encontra. O retorno à atividade gera um processo de regeneração após um período de desuso. Após uma semana, o retículo sarcoplasmático retorna ao normal, aumenta a síntese protéica e o realinhamento das fibras musculares. Atividades com descarga de peso como caminhadas, ciclismo, etc. devem ser inseridas tanto na fase terapêutica quanto na preventiva. Estes exercícios têm a capacidade de aumentar o estímulo mecânico sobre a articulação o que aumenta a produção de líquido sinovial e aumenta a massa óssea. Os exercícios de alongamento também devem ser inseridos com o intuito de facilitar o retorno dos sarcômeros e fibras conjuntivas ao realinhamento funcional, melhorando a relação comprimento-tensão<sup>26</sup>.

### *Reabilitação de Complicações Linfáticas*

A principal complicação linfática originada dos processos oncológicos é o linfedema pós-mastectomia<sup>29</sup>. Estima-se que as maiores taxas de incidência de câncer

em mulheres sejam pelas neoplasias de mama, afetando cerca de 33,58/100000 habitantes, sendo também a primeira causa de óbito entre as mulheres brasileiras. Esta alta taxa de mortalidade está possivelmente ligada ao fato de que, no Brasil, a maioria dos casos é diagnosticada na fase avançada do câncer<sup>30-32</sup>.

O linfedema pode ser definido como o acúmulo anormal de líquido rico em proteínas no espaço intersticial decorrente da drenagem linfática deficiente, sendo freqüente para os casos pós-mastectomia devido a retirada de nódulos linfáticos axilares juntamente com o câncer ou devido a irradiação terapêutica<sup>30, 33-35</sup>.

Sua freqüência varia de 5 a 80% dos casos, sendo que 25% dos casos apresentam grau moderado e 10% grau severo de linfedema<sup>34, 36</sup>.

O diagnóstico do linfedema é realizado através da diferença de pelo menos 2 cm na cirtometria comparativa entre os membros ou diferença de 200 ml de água deslocada através do método de infusão do membro<sup>32, 35</sup>. Por cirtometria bilateral considera-se um linfedema leve quando a diferença entre os membros é inferior a 3 cm, moderado de 3 a 5 cm e severo acima de 5 cm, sendo que os locais de mensuração mais usuais são na altura das articulações metacarpo-falangianas, nos punhos, 10 cm distais e 15 cm proximais do epicôndilo lateral do úmero<sup>35, 36</sup>.

O linfedema traz incômodos físicos como diminuição da amplitude de movimento, sobrepeso do membro e assimetria na composição corporal, além disso envolve aspectos emocionais como perda de auto-estima, prejuízo estético e dificuldades para o relacionamento interpessoal e sexual<sup>36</sup>.

Entre as possíveis intercorrências relacionadas ao linfedema estão o ceroma, deiscência dos pontos cirúrgicos, dor, infecções, aderências e celulite. Alguns aspectos podem influenciar no aparecimento do linfedema como radioterapia e quimioterapia, pouca utilização do membro ipsilateral à cirurgia, estadiamento da doença, inflamação no local de inserção do dreno aspirativo, cirurgia com dissecação intensa e obesidade<sup>33, 36</sup>.

A fisioterapia tem um papel importante no manejo do linfedema, tanto na prevenção quanto no tratamento. As intervenções com melhor efetividade terapêutica são o uso de bandagens elásticas, a realização de drenagem linfática manual e aparelhos de compressão pneumática. Os métodos são freqüentemente utilizados em conjunto<sup>29, 35, 37</sup>.

O uso de medicamentos, como os diuréticos não é apoiado devido à pouca efetividade e possíveis efeitos colaterais. As bandagens compressivas devem ser colocadas diariamente e removidas durante o repouso noturno, sendo as pacientes previamente treinadas por

profissionais qualificados<sup>29, 35</sup>.

A compressão pneumática intermitente é realizada por um aparelho que insufla uma manga que envolve o membro edemaciado. Estes aparelhos possuem uma compressão variável de 10 a 100 mm Hg determinada pelo terapeuta. É recomendado utilizar-se de pressão distal para proximal decrescente, sendo que as pressões exercidas não devem superar 40 mm Hg. Acima deste valor ocorre a compressão das vias venosas responsáveis pela drenagem do líquido excedente<sup>37, 38</sup>.

Para prevenir rigidez articular a mobilização passiva e ativa é necessária durante o período pós-operatório, não excedendo a 90° de flexão e abdução de ombro, e a rotação externa até a tolerância da paciente. Após a retirada do dreno e dos pontos, se não houver intercorrências, a amplitude pode ser completa. Durante o repouso a elevação do membro é recomendável<sup>32</sup>.

A eletroterapia raramente é utilizada para a drenagem do edema em si, seu uso se justifica para sintomas associados, como dor ou rigidez. O uso de ultrassom terapêutico não é recomendado sobre áreas com câncer ativo ou potencialmente metastáticas<sup>35</sup>.

### *Atuação na fadiga*

A fadiga é um fenômeno complexo composto por uma percepção subjetiva de cansaço, alterações do tecido neuromuscular e dos processos metabólicos, diminuição da performance física, diminuição da motivação e deterioração das atividades físicas e mentais. As intervenções para a fadiga têm sido sugeridas em dois níveis: o manejo dos sintomas que contribuem para a fadiga e a prevenção da fadiga mantendo o equilíbrio do período de descanso com o de atividade<sup>39</sup>.

A prevalência de fadiga pode chegar a 96% durante a quimioterapia, radioterapia ou após a cirurgia<sup>40</sup>. Para alguns pacientes o déficit de capacidade física é tão severo que limita atividades diárias simples como banho, alimentação e vestuário, o que contribui para a diminuição da independência e da qualidade de vida<sup>41</sup>. Parte da fadiga após o tratamento decorre da anemia, sendo necessário na fase aguda otimizar o gasto energético, impedir os sangramentos e prover nutrientes como ferro e proteína<sup>42</sup>.

A orientação de repouso é necessária em alguns momentos, mas não deve ser mantida durante toda a evolução da patologia, ou a fadiga será perpetuada e agravada em seus sintomas. É importante estabelecer um balanço entre atividade física e conservação de energia. A capacidade funcional diminui como resultado da inatividade. Vários estudos sobre o uso de exercícios no tratamento de mulheres com câncer de mama reportaram benefícios psicológicos, que possibilitaram

às pacientes adaptar mais facilmente ao diagnóstico da patologia e tratamento, e também benefícios quanto à massa muscular<sup>41, 42</sup>.

Uma opção de treinamento físico é o exercício aeróbico, como caminhada, corrida, ciclismo e natação. Existe uma relutância por meio de pacientes e profissionais de saúde para a inserção desta modalidade, porém estudos têm demonstrado que o treinamento físico pode ser benéfico para pacientes com câncer. Courneya<sup>43</sup> (2001) revisou sistematicamente a influência do exercício nos sintomas relacionados ao câncer. Dos ensaios clínicos revisados, os resultados que tiveram melhoras significantes dentre os fatores físicos foram capacidade funcional, força muscular, composição corporal, índices hematológicos, padrões de sono e fadiga, diminuição de dores, náuseas e diarreia. Entre os sintomas psicológicos os benefícios demonstrados foram satisfação corporal, melhora do humor (diminuição de ansiedade, irritabilidade e depressão) e melhora na qualidade de vida.

Um programa de atividades a ser implementado é a realização de uma atividade a ser escolhida pelo paciente, que seja realizada com satisfação, pelo menos três vezes por semana por 30 minutos. Além das atividades reconhecidas como exercício (natação, ciclismo, caminhada, etc.), atividades funcionais também podem ser utilizadas, como jardinagem, trato de animais, dança ou outros hobbies, sendo importante a participação de um fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional<sup>39</sup>.

As intervenções para a conservação de energia direcionam a escolha individual sobre as atividades do paciente priorizando os objetivos, identificando os recursos disponíveis, distribuindo tarefas para membros da família ou cuidadores e considerando como realizar as tarefas diárias com menor investimento de energia. Para isso a fisioterapia pode ajudar os pacientes a acharem meios diferentes para realizar as atividades diárias<sup>42</sup>.

### *Melhora da função pulmonar*

Uma complicação freqüente em pacientes acamados é a atelectasia, que é o fechamento parcial ou total do alvéolo com resultado de diminuição da capacidade funcional residual, da respiração superficial e diminuição dos movimentos ativos e mudanças de decúbito. A atelectasia pode levar a hipoxemia e ao aumento de secreção, e pode ser prevenida com mudanças de decúbitos, incentivo da atividade voluntária e aumento da profundidade da respiração<sup>44</sup>.

A dispnéia é um sintoma comum, ocorrendo em 45 a 70% dos pacientes com câncer avançado, sendo definida como uma sensação subjetiva e desconfortável de falta de ar quando a demanda de oxigênio é maior

que o suprimento. Este sintoma pode ser decorrente de alterações no parênquima pulmonar ou redução da trama vascular com aumento do espaço morto como resultado de quimioterapia, de excesso de secreção, descondicionamento físico, etc<sup>39, 45</sup>.

A sensação de falta de ar limita as atividades diárias do paciente como caminhar, subir escada, tomar banho, alimentar e se concentrar, dentre outros. Além dos aspectos fisiopatológicos da dispnéia, esta também sofre grande influência de componentes psicossociais, sendo que medidas objetivas como saturação de oxigênio, gasometria arterial, etc. nem sempre se correlacionam com a severidade da dispnéia. Os meios fisioterapêuticos para o manejo da dispnéia são exercícios de controle respiratório, que auxiliam o paciente na sintomatologia e evitam a ansiedade durante um ataque dispnéico; orientações sobre gasto energético, diminuindo a demanda metabólica; o relaxamento, útil na diminuição da ansiedade e dos aspectos emocionais da dispnéia, e alívio da tensão muscular gerada pelo esforço respiratório<sup>45</sup>. Quando ocorre a queda da saturação para menos de 85% em ar ambiente, durante o repouso, a oxigenioterapia é indicada, podendo se valer de recursos como ventilação não-invasiva por pressão positiva intermitente (VNPPI), CPAP (pressão positiva contínua) ou BiPAP (pressão positiva com níveis alternados)<sup>46</sup>.

Outra complicação pulmonar em pacientes acamados é o acúmulo de secreção pulmonar devido à diminuição da movimentação do transporte mucociliar e enfraquecimento da tosse<sup>39</sup>. A fisioterapia respiratória atua em patologias pulmonares obstrutivas através de percussões, drenagem postural e manobras respiratórias como tosse assistida. Outro método útil para a mobilização de secreção pulmonar é o instrumento de oscilação expiratória (p.ex: *Flutter*<sup>®</sup>), que se utilizado seqüencialmente por quatro semanas há a diminuição da viscoelasticidade do muco<sup>47</sup>.

O posicionamento é importante para o paciente acamado. A posição sentada aumenta os volumes pulmonares e diminui o trabalho respiratório dos pacientes. A posição em prono aumenta a capacidade residual funcional e a relação ventilação/perfusão, enquanto que as posições laterais, aumentam a ventilação e a mobilização de secreção pela ajuda da gravidade. Técnicas de vibração e percussão auxiliam na higiene brônquica através da propagação de energia mecânica através da parede torácica<sup>48</sup>.

Um modo de aumentar a efetividade da tosse é a manobra chamada "huffing", onde se orienta ao paciente criar uma base de suporte para os abdominais abraçando um travesseiro, solicita-se então a realização de três expirações com a boca aberta e então, segue-se à tosse<sup>39</sup>.

Em alguns casos é necessário realizar a aspiração da secreção através de sonda. A realização da aspiração não deve ser sistemática e sim baseada na necessidade individual. A avaliação de ruídos pulmonares, agitação do paciente, diminuição da oximetria e mudanças do padrão respiratório são indicativos de acúmulo de secreção, no entanto nenhum parâmetro foi validado ainda<sup>49</sup>. Apesar de ser claro que aspiração remove as secreções das vias aéreas, esta também está associada ao desenvolvimento de hypoxemia, instabilidade hemodinâmica, lesões e hemorragias locais<sup>49, 48</sup>. O uso de sedação tópica na sonda, pré-oxigenação e preparo profissional minimizam estas ocorrências<sup>48</sup>.

### *Atendimento de pacientes neurológicos*

Tumores cerebrais são relativamente raros, mas sua incidência e mortalidade vêm aumentando nas últimas décadas. Os tumores cerebrais são responsáveis por 4,4% das mortes por câncer no Brasil, em 1998, sendo 80% destes malignos<sup>50</sup>. Além disso, a sintomatologia da lesão neurológica pode ser tão variada e ampla, dependente de tantos aspectos, que nem sempre é possível prever todas as complicações que o paciente pode desenvolver. Os sintomas podem ser alterações de comportamento e de consciência, déficits motores de um hemisfério, de algum segmento ou global, movimentos involuntários, paralisias, dificuldades de comunicação, alterações na percepção e alterações autonômicas<sup>39</sup>.

Mukand et al.<sup>51</sup> analisaram os resultados de um programa de reabilitação em pacientes com tumores cerebrais e encontraram resultados significativos de melhora funcional.

Uma complicação neurológica que pode afetar até 5-10% dos casos de câncer é a compressão da medula espinhal, originada de tumores primários ou metástases. A região torácica é a mais acometida, seguida pela região lombar e cervical respectivamente. Os principais sintomas são dor, fraqueza muscular, parestesias e disfunções vesicais. Os objetivos do tratamento são o alívio da sintomatologia e evitar a deterioração neurológica, em alguns casos a remissão dos sintomas é total ou parcial, porém na maioria dos casos os pacientes com compressão da medula espinhal têm um prognóstico ruim, com média de 3 a 6 meses<sup>52, 53</sup>.

Os objetivos da fisioterapia são corrigir as alterações da postura e do equilíbrio, manter a força muscular, evitar encurtamentos e prevenir complicações respiratórias. Estes objetivos podem ser conseguidos através de exercícios ativos livres funcionais, exercícios de incentivo respiratório, atividades com bola terapêutica, hidrocinesioterapia e adequação de órteses.

### *Cuidados às Úlceras de Pressão*

Uma complicação freqüente enfrentada por pacientes acamados é a ulceração de pressão. Esta é área lesionada visível na pele ou nos tecidos subjacentes tendo como causa principal o longo período de permanência no leito<sup>54, 55</sup>.

As úlceras de pressão ocorrem geralmente em áreas de proeminência óssea como a região sacral, trocantérica, maleolar, nos calcanhares, nos epicôndilos dos joelhos e cotovelos. Os pacientes mais acometidos são os ortopédicos, neurológicos e aqueles em UTI, sendo que a sua ocorrência é facilitada ou agravada por fatores intrínsecos como o estado nutricional, a idade, o uso de alguns medicamentos, a perfusão tecidual, o *diabetes mellitus*, doenças cardiovasculares e a falta de sensibilidade que gera um quadro de abandono da área em questão<sup>54-56</sup>.

A úlcera pode vir acompanhada de odor, drenagem e desfiguração, em alguns casos podem ser fonte de dor, e o tratamento quando já instalada é à base de curativos e desbridamentos que nem sempre alcançam a cura<sup>54</sup>.

As ulcerações de decúbito conotam cuidados de pobre qualidade e o foco deve ser a prevenção. O alívio de pressão é essencial para a prevenção sendo necessário o trabalho conjunto da equipe na mobilização do paciente<sup>54, 55</sup>.

Os recursos fisioterapêuticos mais comum são o ultrassom, o laser e luz ultravioleta (UV). Segundo revisão sistemática de Flemming e Collum<sup>57</sup> (2004), há pouca evidência sobre a efetividade do ultra-som no tratamento de úlceras de decúbito. O laser de baixa intensidade ainda é alvo de discussão, estudos indicam que sua efetividade é limitada<sup>57, 58</sup>. O uso de eletrotermoterapia para úlceras de pressão ainda é inconclusivo, sendo necessário mais estudos de qualidade para estabelecer parâmetro terapêutico.

### *Fisioterapia nos Cuidados Paliativos pediátricos*

O objetivo dos Cuidados Paliativos para a Pediatria é preservar, até onde for possível, a normalidade. Alguns aspectos do tratamento paliativo de adultos também podem ser utilizados para os cuidados com a criança. No entanto, a gama de condições que limitam a vida de uma criança é mais ampla por se tratar de um organismo ainda frágil e sem condições de identificar suas necessidades.

Watterson e Hain<sup>59</sup> referem o uso de TENS e massagens para o alívio da dor no Reino Unido. Métodos que distraiam a criança ou de caráter lúdico são úteis para desviar a atenção do sentimento de dor.

Para a dispnéia deve ser considerado o uso de oxigênio e nebulização para a melhora da ventilação. A fisioterapia respiratória tende a ser muito mais passiva



em criança. O uso de recursos lúdicos facilita o manejo e estimula a atividade da criança. Sempre que possível devem ser utilizados incentivadores de fluxo, manobras respiratórias como apoio abdominal e PET, a mudança de decúbito e atividades na posição sentada<sup>45, 46, 48</sup>.

O excesso de secreção deve ser eliminado através de manobras como percussão terapêutica, gíngua torácica, tique traqueal, etc<sup>48</sup>. Quando possível, o profissional deve realizar a terapia após o uso de fluidificadores e expectorantes prescritos pela equipe médica. Em casos onde a higiene brônquica não foi satisfatória a realização de aspiração deve ser considerada.

Das manobras mais simples a até mesmo a aspiração podem ser orientadas para a realização em casa. O treinamento dos pais ou familiares deve ser realizado primeiramente na presença do fisioterapeuta ou outro profissional qualificado, até o cuidador adquirir segurança e destreza.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Cuidados Paliativos surgiram para suprir as necessidades específicas de pacientes sem possibilidades terapêuticas. Sua inserção no atendimento de pacientes oncológicos é de extrema importância, sendo uma necessidade crescente nos hospitais e instituições de saúde. Para os fisioterapeutas, à primeira vista, pode ser difícil visualizar o campo de sua atuação, mas a partir do momento que a empatia e inter-relação ocorram, os objetivos tendem a tornar-se mais claros e a terapia mais eficiente.

Para desenvolver um melhor preparo profissional, os conceitos empregados nos Cuidados Paliativos devem ser difundidos entre os fisioterapeutas, e estudos de qualidade são uma necessidade urgente para estabelecer os recursos fisioterapêuticos úteis aos pacientes sem possibilidades terapêuticas de cura.

Ao afrontar situações de óbito, o despreparo profissional pode causar insegurança e a evasão destas ocorrências. Para os profissionais de saúde o óbito muitas vezes é encarado como fator negativo, mas sua discussão não deve ser evitada, e muito menos excluída da formação destes profissionais.

A Fisioterapia Paliativa tem como objetivo principal à melhora da qualidade de vida dos pacientes sem possibilidades curativas, reduzindo os sintomas e promovendo sua independência funcional. Para que isto seja alcançado é preciso manter um canal de comunicação aberto com o paciente, familiares e demais profissionais envolvidos.

O fisioterapeuta detém métodos e recursos exclusivos de sua profissão que são imensamente úteis

nos Cuidados Paliativos, e sua atuação corrobora com o tratamento multiprofissional e integrado necessário para o atendimento de pacientes com câncer.

### REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Palliative care [cited 2003 Nov 24]. Available from: <http://www.who.int>
2. McCoughlan MA. Necessidade de cuidados paliativos. *Mundo Saúde*. 2003;27(1):6-14.
3. Pessini L. A filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. *Mundo Saúde*. 2003;27(1):15-34.
4. Abrahm JL. Update in palliative medicine and end-of-life care. *Ann Rev Med*. 2003;54:53-72.
5. Melo AGC. Os cuidados paliativos no Brasil. *Mundo Saúde*. 2003;27(1):58-63.
6. Curtis JR, Wenrich MD, Carline JD, Shannon SE, Ambrozy DM, Ramsey PG. Patients' perspective on physician skill in end-of-life care. *Chest*. 2002;122:356-62.
7. Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES - a six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *Oncologist*. 2000;5:302-11.
8. Meier DE, Emmons CA, Wallenstein S, Quill T, Morrison RS, Cassel CK. A national survey of physician-assisted suicide and euthanasia in the United States. *N Engl J Med*. 1998;338:1193-201.
9. Santiago-Palma J, Payne R. Palliative care and rehabilitation. *Cancer*. 2001;92 Suppl 4:1049-52.
10. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Código de ética profissional de fisioterapia e terapia ocupacional. Resolução no. 10, de 3 de julho de 1978 [citado em 20 nov 2003]. Disponível em: <http://www.coffito.org.br>
11. Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde. Cuidados paliativos oncológicos: controle da dor. Rio de Janeiro (Brasil): INCA; 2001.
12. International Association for Hospice and Palliative Care. Manual of palliative care. IAHPC; 2003 [cited 2003 Nov 26]. Available from: <http://www.hospicecare.com>.
13. Hamza MA, White PF, Ahmed HE, Ghoname EA. Effect of the frequency of transcutaneous electrical nerve stimulation on the postoperative opioid analgesic requirement and recovery profile. *Anesthesiology*. 1999;91(5):1232-8.
14. Ahmed HE, Craig WF, White PF, Huber P. Percutaneous electrical nerve stimulation (PENS): a complementary therapy for the management of pain secondary to bony metastasis. *Clin J Pain*. 1998;14(4):320-3.
15. McQuay HJ, Moore RA, Eccleston C, Morley S, Williams AC. Systematic review of outpatient services for chronic

- pain control. *Health Technol Assess.* 1997;1(6):i-iv, 1-135.
16. Johnson MI, Tabasam G. An investigation into the analgesic effects of different frequencies of the amplitude-modulated wave of interferential current therapy on cold-induced pain in normal subjects. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(9):1387-94.
  17. Main CJ, Watson PJ. Psychological aspects of pain. *Man Ther.* 1999;4(4):203-15.
  18. Pimenta CAM. Dor oncológica: bases para avaliação e tratamento. *Mundo Saúde.* 2003;27(1):98-110.
  19. Knight KL. Crioterapia no tratamento das lesões esportivas. São Paulo(SP): Manole; 2000.
  20. Cailliet R. Dor: mecanismos e tratamento. Porto Alegre (RS): Artmed; 1999.
  21. Low J, Reed A. Eletroterapia explicada: princípios e prática. 3a ed. São Paulo(SP): Manole; 2001.
  22. Bernik V. Estresse: o assassino silencioso [citado em 23 nov 2003]. Disponível em: <http://www.epub.org.br/cm/>
  23. World Health Organization. Traditional medicine strategy 2002-2005. Geneva: WHO; 2002.
  24. Miller Ge, Cohen S, Herbert TB. Pathways linking major depression and immunity in ambulatory female patients. *Psychosom Med.* 1999;61:850-60.
  25. Moraska A, Fleshner M. Voluntary physical activity prevents stress-induced behavior depression and anti-KLH antibody suppression. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2001;281:484-9.
  26. Soderberg GL. Kinesiology: application to pathological motion. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997.
  27. Croarkin E. Osteopenia in the patient with cancer. *Phys Ther.* 1999;79(2):196-201.
  28. Mercadante S. Malignant bone pain: pathophysiology and treatment. *Pain.* 1997;69(1):1-18.
  29. Kligman L, Wong RKS, Johnston M, Laetsch NS. The treatment of lymphedema related to breast cancer: a systematic review and evidence summary. *Support Care Cancer.* 2004;12:421-31
  30. Bergmann A. Prevalência de linfedema subsequente a tratamento cirúrgico para câncer de mama [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2000.
  31. Almeida AM, Prado MA, Guidorizzi LLF, Rossini FP. Mulheres com câncer de mama: um estudo de morbidade. *Acta Oncol Bras.* 2002;22(2):263-9.
  32. Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde. Controle do câncer de mama: documento de consenso. *Rev Bras Cancerol.* 2004;50(2):77-90.
  33. Marie GC, Soria JB, Moliner RB, Leon LH. Incrementar la esperanza de vida: una posibilidad real. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2000;38(2):102-11.
  34. Freitas R Jr, Ribeiro LFJ, Taia L, Kajita D, Fernandes MV, Queiroz GS. Linfedema em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2001;23(4):205-8.
  35. Harris SR, Hugi MR, Olivotto IA, Levine M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ.* 2001;164(2):191-9.
  36. Panobianco MS, Mamede MV. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós-mastectomia. *Rev Latinoam Enfermagem.* 2002;10(4):544-51.
  37. Erickson VS, Pearson, ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL. Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst.* 2001;93(2):96-111.
  38. Segers P, Belgrado JP, Leduc A, Leduc O, Verdonck P. Excessive pressure in multichambered cuffs used for sequential compression therapy. *Physic Ther.* 2002;82(10):1000-8.
  39. Ferrel BR, Coyle N. Textbook of palliative nursing. 1st ed. New York: Oxford University Press; 2001.
  40. Portenoy RK, Itri LM. Cancer-related fatigue: guidelines for evaluation and management. *Oncologist.* 1999;4:1-10.
  41. Dimeo F, Rumberger BG, Keul J. Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30(4):475-8.
  42. Witt J, Murray-Edwards D. Living with fatigue: managing cancer-related fatigue at home and in the workplace. *Am J Nurs.* 2002;102:28-31.
  43. Courneya KS. Exercise interventions during cancer treatment: biopsychosocial outcomes. *Exerc Sports Sci Rev.* 2001;29(2):60-4.
  44. Raoof S, Chowdhrey N, Raoof S, Feuerman M, King A, Sriraman R, et al. Effect of combined kinetic therapy and percussion therapy on the resolution of atelectasis in critically ill patients. *Chest.* 1999;115:1658-66.
  45. Silva YB, Silva JA. Cuidados paliativos: manejo da dispnéia. *Mundo Saúde.* 2003;27(1):133-7.
  46. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 1. *J Pneumol.* 2000;26 Suppl 1.
  47. Grotberg JB. Respiratory fluid mechanics and transport processes. *Annu Rev Biomed Eng.* 2001;3:421-57.
  48. Stiller K. Physiotherapy in intensive care: towards an evidence-based practice. *Chest.* 2000;118:1801-13.
  49. Guglielminotti J, Alzieu M, Maury E, Guidet B, Offenstadt G. Bedside detection of retained tracheobronchial secretions in patients receiving mechanical ventilation: is it time for tracheal suctioning? *Chest.* 2000;118(4):1095-9.
  50. Monteiro GTR, Koifman S. Mortalidade por tumores de cérebro no Brasil, 1980-1998. *Cad Saúde Pública.* 2003;19(4):1139-51.
  51. Mukand JA, Blackinton DD, Crincoli MG, Lee JJ, Santos BB. Incidence of neurologic deficits and rehabilitation of patients with brain tumors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001;80(5):346-50.

52. Cowap J, Hardy JR, A'Hern R. Outcome of malignant spinal cord compression at a cancer center: implications for palliative care services. *J Pain Symptom Manage.* 2000;19(4):457-64.
53. Guo Y, Young B, Palmer JL, Mun Y, Bruera E. Prognostic factors for survival in metastatic spinal cord compression: a retrospective study in a rehabilitation setting. *Am J Phys Med Rehabil.* 2003;82(9):665-8.
54. Eisenberguer A, Zeleznik J. Pressure ulcer prevention and treatment in hospices: a qualitative analysis. *J Palliat Care.* 2003;19(1):9-14.
55. Cullum N, Deeks J, Sheldon TA, Song F, Fletcher AW. Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. *Cochrane Library.* 2004;(2).
56. Blanes L, Duarte IS, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras.* 2004;50(2):182-7.
57. Flemming K, Cullum N. Therapeutic ultrasound for pressure sores. *Cochrane Library.* 2004;(2).
58. Lucas C, Coenen CHM, De Haan RJ. The effect of low level laser therapy (LLLT) on stage III decubitus ulcers (pressure sores); a prospective randomised single blind, multicentre pilot study. *Lasers Med Sci.* 2000;15(2):94-100.
59. Watterson G, Hain RDW. Palliative care: moving forward. *Curr Paediatr.* 2003;13(3):221-5.