



**A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO CONTROLE DA DOR  
ONCOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Daniela dos Santos Baldini  
Milena Travessa Salles  
Sheila Moreira Santana

Salvador-Bahia

Brasil

2010

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA HOSPITALAR

A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO CONTROLE DA DOR ONCOLÓGICA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho final apresentado ao Curso de Especialização em  
Fisioterapia Hospitalar, para obtenção do título de  
Especialista.

**Autoras:**

**Daniela dos Santos Baldini**

**Milena Travessa Salles**

**Sheila Moreira Santana**

**Orientador:**

**Lorena Barreto Arruda Guedes**

Salvador-Bahia

Brasil

2010

## **A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO CONTROLE DA DOR ONCOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA\***

### **THE ROLE OF A PHYSIOTHERAPIST IN CONTROL OF CANCER PAIN: A LITERATURE REVIEW\***

Daniela dos Santos Baldini<sup>1</sup>, Milena Travessa Salles<sup>1</sup>, Sheila Santana Moreira<sup>1</sup> e Lorena Barreto Arruda Guedes<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta graduada pela Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), Pós Graduada em Fisioterapia Hospitalar pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP).

<sup>2</sup> Fisioterapeuta do Hospital Santa Izabel, Docente da UNEB e da EBMSP e Mestranda em Medicina e Saúde Humana (EBMSP).

\*Trabalho de Conclusão da Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar - EBMSP

---

#### **RESUMO**

A dor é um fenômeno multifacetado que envolve aspectos biológicos e psicológicos. Pessoas com câncer experimentam, geralmente, uma variedade de sintomas como: violência física, desconforto emocional, angústia e depressão. Não obstante, observa-se em evidência o fato de que, o incomodo do quadro algico-DOR é o que mais acomete os pacientes oncológicos. A prevalência da dor em pacientes com câncer tem sido relatada entre: dor moderada ou intensa ocorre em 30% (trinta por cento) dos pacientes com câncer recebendo tratamento e em 60% (sessenta por cento) a 90% (noventa por cento) nos pacientes com câncer avançado, isto de acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA). Uma combinação de tratamento farmacológico e não-farmacológico na dor do câncer se configura como o padrão do atendimento, conforme apresentado através da atual Organização Mundial da Saúde (OMS). MÉTODO: bases de dados como MEDLINE, LILACS, PUBMED, foram os bancos de dados científicos eletrônicos pesquisados para identificar artigos relevantes. Estes foram avaliados por conteúdo e outras referências relevantes. OBJETIVO: Realização de uma revisão da literatura sobre a atuação do fisioterapeuta e a utilização dos seus recursos no controle da dor oncológica. RESULTADOS: Os recursos fisioterapêuticos mais citados na literatura, para o controle desse tipo de dor são: estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), termoterapia, crioterapia, massoterapia e a cinesioterapia. CONCLUSÃO: Os resultados da revisão da literatura demonstraram uma falta de fundamentação científica para a utilização dos recursos fisioterapêuticos no tratamento da dor oncológica, ao passo que ratificaram que os estudos desenvolvidos, até agora, não oferecem evidências suficientes para recomendar ou rejeitar a utilização dos recursos citados para o controle da dor do paciente com câncer.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor oncológica; Oncologia; Neoplasias; Fisioterapia.

#### **ABSTRACT**

Pain is a multifaceted phenomenon that involves biological and psychological aspects. People with cancer experience, generally, a variety of symptoms such as physical violence, emotional distress, anxiety and depression. Nevertheless, there is evidence in the fact that the inconvenience of pain-PAIN is what most affects patients with cancer. The prevalence of pain in cancer patients has been reported between: moderate or severe pain occurs in 30% (thirty percent) of cancer patients receiving treatment and 60% (sixty percent) to 90% (ninety percent) in patients with advanced cancer, this according to the National Cancer Institution (INCA). A combination of pharmacological and non-pharmacological pain of cancer is configured as the standard of care as presented by the current World Health Organization (WHO). METHOD: databases such as MEDLINE, LILACS, PUBMED, were the scientific electronic databases searched to identify relevant articles. These were reviewed for content and other relevant references. OBJECTIVE: Conducting a literature review on the role of a physiotherapist and using their resources to control cancer pain. RESULTS: Resources physiotherapeutic most cited for the control of such pain are: transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), thermotherapy, cryotherapy, massage therapy and kinesiotherapy. CONCLUSION: The results of the literature showed a lack of scientific justification for the use of chest physical therapy in the treatment of cancer pain, while that have ratified the studies conducted so far do not provide enough evidence to recommend or reject the use of the resources cited for pain control in cancer patients.

**KEYWORDS:** Cancer pain; Oncology; Neoplasms; Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A comunidade médico científica e também outros profissionais da área de saúde, profissionais que têm contato direto com pacientes acometidos pela dor oncológica, têm demonstrado profundo interesse, curiosidade e questionamentos sobre as formas de controle da dor no paciente com câncer. O Fisioterapeuta, nesse sentido, é um dos profissionais que atua diretamente com esses pacientes, não só no processo de reabilitação, como também no cuidado paliativo, onde a dor é o sintoma mais incapacitante e que causa maior parte do sofrimento<sup>1</sup>.

O conceito de dor mais utilizado mundialmente é o da Associação Internacional de Estudos da Dor (IASP) e afirma que a dor é uma *“Experiência sensorial e emocional desagradável, associada a dano, presente ou potencial, ou descrita em termos de tal dano”*. Este conceito avança na direção de admitir que a dor é uma experiência única e individual, modificada pelo conhecimento prévio de um dano que pode ser existente ou presumido<sup>1</sup>.

Os pacientes com dor oncológica, geralmente experimentam, mais de um tipo de dor. Ressalta-se que essas dores podem ser constantes, intermitentes ou agudas sobreposta à dor crônica de base, podendo ser relacionada com a doença ou o tratamento. Fatores psicológicos como a depressão, ansiedade, e a cognição também podem influenciar na percepção da dor e contribuir para sua intensificação<sup>2,3</sup>.

Sabe-se que a dor oncológica ocorre pelo fato de que os tumores secretam mediadores

inflamatórios e pró hiperalgésicos, e que eles também podem gerar infiltração tumoral de plexos nervosos e dano ao tecido neural, podendo também causar dor neuropática<sup>2</sup>.

As metástases ósseas também recebem seu percentual na participação do quadro algico, através de espasmo doloroso do músculo. Outra causa bastante importante da dor oncológica, é em relação ao tratamento, onde observa-se que efeitos adversos do tratamento incluem: dor articular após quimioterapia e terapia hormonal, mucosite dolorosa, devido à radioterapia e à quimioterapia com determinado agente. Sabe-se também que intervenções cirúrgicas podem dar origem à lesão neural e por consequência, à dor pós-operatória crônica<sup>2,3</sup>.

Segundo Teixeira et al, cerca de 18 milhões de pessoas, em todo o mundo, sofrem da dor gerada pelo câncer, e esta dor está presente, em todos os estágios evolutivos da doença neoplásica, e atinge cerca de 30% a 70% dos doentes, sendo observada em 20% a 50% dos casos durante o diagnóstico, e em 70% a 90% quando a doença encontra-se avançada<sup>4-6</sup>.

Geralmente, os pacientes portadores de doenças neoplásicas, cursam com o medo do câncer e isso está mais relacionado à possibilidade da ocorrência de dor do que à perspectiva de sobrevida.

Os sintomas algicos somados às incapacidades relacionadas à neoplasia e seu tratamento podem causar grande prejuízo funcional, como confinamento ao leito, anorexia, perda do convívio social, redução das atividades profissionais e de lazer<sup>7</sup>.

O tratamento da dor oncológica é muito difícil e bastante complexo. Cada vez mais, são difundidos métodos menos invasivos no tratamento da doença neoplásica.

Utilizando-se dessa abordagem menos invasiva e menos traumática para o paciente, a fisioterapia oferece recursos e estratégias antiálgicas. Não obstante, observa-se na literatura, que esses procedimentos ainda são pouco explorados no tratamento do paciente oncológico<sup>1</sup>.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi revisar a literatura para conhecer melhor o funcionamento do papel do fisioterapeuta, bem como a sua atuação no processo da dor oncológica.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada a captação das publicações, limitada aos artigos publicados em língua portuguesa e inglesa, e com algum grau de relação com o tema em questão. Para a realização deste estudo foram utilizadas pesquisas à bancos de dados científicos eletrônicos, tais como: as bases de dados *Medline*, *Lilacs*, *Pubmed*, bem como sites de organizações ou instituições voltadas à pesquisa ou ao atendimento de pacientes com câncer, disponíveis em instituições de ensino superior.

Foi realizada uma busca de publicações no período entre 2000 e 2010, entretanto, observou-se a existência de pouco material, sendo então, aberta uma janela mais extensa. No final da pesquisa, o artigo mais antigo, vem de 1965 e o mais novo de 2008. O acesso ao *Medline* foi através da *Pubmed* e ao *Lilacs*,

através da *Bireme*. Foram utilizados os descritores: “therapy pain and cancer therapy” e “Pain and câncer” na opção de busca *Mesh Browser (Medical Subject Heading)* na Revista Brasileira de Cancerologia 2005; 51(4): 339-346 341. Fisioterapia no controle da dor oncológica. Na base *Pubmed*, foi utilizado para seleção de textos básicos sobre câncer, os descritores "dor e câncer"; "fisioterapia e câncer"; "TENS e câncer", "fisioterapia e analgesia". “fisioterapia e câncer”. “fisioterapia e dor oncológica”

Nas bases *Medline* e *Lilacs*, foram pesquisados também os descritores: “cryotherapy and cancer”; “thermotherapy and cancer”; “massage and cancer”. Foi utilizado também o site de busca Google, utilizando os descritores: dor oncológica, neoplasia, pacientes oncológicos, fisioterapia e a dor oncológica.

Foram incluídos nesse trabalho: revisões de literatura e livros mais recentes e/ou de referência sobre o tema. Outras referências encontradas manualmente, a partir da busca inicial, também foram consideradas.

## **RESULTADOS**

Foi encontrada apenas uma publicação diretamente sobre: Os Recursos Fisioterapeúticos no Controle da Dor Oncológica, que era uma Revisão de Literatura; Três sobre Cuidados Paliativos; Cinco sobre Dor Oncológica; Quatro de Fisiologia e mecanismos da dor; Sete de Eletroestimulação; Um de Dor Crônica; Um de Agentes Térmicos; Quatro sobre Massagem Terapêutica; Um sobre Tratamento Não-farmacológico e dois sobre Fisioterapia e Reabilitação. Todos contendo

conteúdo diretamente relacionado ao tema desse artigo.

## **DISCUSSÃO**

### **A Dor de Acordo com Mecanismo Fisiopatológico:**

Dor diretamente relacionada ao tumor: as células cancerosas podem causar a invasão de tecidos sensíveis a estímulo mecânico (por exemplo, dor visceral), encarceramento ou lesão de nervos (por exemplo, dor neuropática)<sup>7,8</sup>.

Dor óssea induzida por câncer metastático: lesão ou infiltração dos neurônios sensitivos que inervam a medula óssea causando a dor<sup>4</sup>.

As alterações no metabolismo normal do osso ocorrem, com perda de mecanismos que regulam normalmente o equilíbrio entre a atividade osteoclástica e osteoblástica. Com a doença avançada, o osso perde a força mecânica e é sujeito a osteólise, fratura patológica e microfraturas. A distorção mecânica do periósteo pode ser uma fonte principal de dor<sup>8</sup>.

Dor neuropática: Pode surgir sob a forma de: Plexopatias, pós-irradiação; Polineuropatia periférica, pós-quimioterapia ou Hiperalgesia induzida por opióides.

A neuropatia associada à quimioterapia surge devido a diferentes mecanismos, incluindo a ruptura da função tubulínica por agentes quimioterápicos, com liberação das citocinas, tendo por resultado a degeneração dos neurônios sensitivos e a sensibilização dos aferentes nociceptivos primários<sup>3</sup>.

A radioterapia pode causar fibrose de tecido com compressão de nervo e obstrução microvascular do nervo. A compressão ou a lesão do tecido nervoso contribui para a sensibilização central<sup>7</sup>.

Dor simpaticomimética: diferenciada pelo relato de diferenciação arterial normalmente necessitando de diagnóstico diferencial por bloqueio anestésico<sup>8</sup>.

### **O Processamento da Dor**

O Sistema Nervoso Central (SNC) tem a função de perceber, analisar as variações energéticas e organizar respostas de ordem físicas e psíquicas<sup>9</sup>.

A lesão tecidual, em sua maioria, é seguida de uma reação inflamatória que irá resultar na liberação de substâncias químicas denominadas algogênicas. Essas substâncias irão excitar as terminações nervosas livres, presentes no sistema nervoso periférico (SNP). As substâncias algogênicas, despolarizam a membrana neuronal e emitem o impulso elétrico. Este, por sua vez, será conduzido até a medula espinhal. Da medula espinhal, as informações serão encaminhadas para região de tronco cerebral, tálamo, estruturas do sistema límbico, e áreas corticais, onde serão discriminadas a informação nociceptiva, e encaminhadas ao SNC, através de neurotransmissores<sup>8,9</sup>.

A percepção dolorosa é um alerta do SNC enviado ao organismo. A própria dor, aciona o sistema modulador, que tem a finalidade de neutralizar a percepção dolorosa desagradável.

Na dor oncológica, o crescimento do tumor vai comprimindo, invadindo diferentes espaços e lesando os tecidos. Este é um estímulo nocivo, que acaba por disparar o sistema nociceptivo que, por sua vez, irá permitir o reconhecimento do dano e levar à dor. Como consequência, uma reação inflamatória será gerada, e serão produzidas as substâncias algio gênicas, participantes do processo algico. Estas substâncias irão reagir com as terminações nervosas, gerando o impulso elétrico que será conduzido ao cérebro através de fibras nociceptivas. Sendo assim, as informações dolorosas, são encaminhadas ao tronco cerebral, tálamo e sistema límbico, completando a transmissão da percepção dolorosa<sup>7,9</sup>.

Vale à pena ressaltar, que é no trato espinotalâmico que são interpretados os aspectos sensitivos da dor e no trato espinoreticular são interpretados as reações afetivas e neurogênicas. Sendo assim, é atribuído à dor o caráter emocional de sofrimento e desconforto bastante desagradável.

Em 1965, Melzack e Wall, publicaram uma teoria de controle conhecido por portão da dor. Esta teoria mostra um mecanismo que age no cérebro como se fosse uma porta, para aumentar ou diminuir o fluxo de nervos e impulsos a partir de fibras de periféricos o SNC. *Uma "porta" aberta permite o fluxo de impulsos nervosos, o cérebro pode perceber a dor. A "porta" fechada não permitir o fluxo de impulsos nervosos, diminuição da percepção da dor.* Observa-se, de acordo com a literatura, que mesmo aprovada desde a década de 1970, essa teoria deixa alguns questionamentos sem resposta, como a questão da dor crônica, a título exemplificativo<sup>10</sup>.

Melzack e Wall, agora em 1999, apresentaram uma nova teoria da dor: “Teoria de controle de portão”. Através desta, os estudiosos tentaram responder algumas das perguntas que ficaram sem respostas, em seu primeiro trabalho. A nova teoria, agora melhorada, relata que cada pessoa tem uma genética, assim como cada pessoa é única em aparência física, cada pessoa na matriz de neurônios é único e é afetada por todas as facetas da pessoa física<sup>11</sup>.

### **A Dor e os Pacientes Oncológicos**

A incidência de dor crônica em pacientes oncológicos no Brasil é equivalente à dos países desenvolvidos. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 70% (setenta por cento) desses pacientes sentirão dor ao longo do seu desenvolvimento clínico, com maior frequência em pacientes terminais e cerca de 80% (oitenta por cento) na fase final de vida. Outro fator apresentado pela OMS, é que, a cada dia no mundo todo, cerca de 3,5 milhões de pessoas sofrem de dor associado ao câncer<sup>9</sup>.

Estudos realizados em hospícios (casas de apoio na Europa e nos Estados Unidos para pacientes terminais) demonstram que, até 85% (oitenta e cinco por cento) dos pacientes tiveram suas dores controladas por medidas medicamentosas.

A prevalência de dor aumenta com a progressão da doença. Dor moderada ou intensa ocorre em 30% (trinta por cento) dos pacientes com câncer recebendo tratamento e em 60% (sessenta por cento) a 90% (noventa por cento) dos pacientes com câncer avançado<sup>1</sup>.

### **Tipos de Dor e Seu Tratamento**

**Dor Aguda:** Classificada como uma dor de início súbito, relacionada à afecções traumáticas, infecciosas ou inflamatórias. Espera-se que este tipo de dor desapareça, logo haja uma intervenção na causa que a gerou.

**Dor Crônica:** Classificada como a que persiste por processos patológicos crônicos de forma contínua ou recorrente.

Segundo a OMS, o controle da dor em pacientes com câncer vem sendo acompanhado por este tipo de dor. Através de uma intervenção eficaz, poderá ser aliviada em 80% dos casos.

Essa intervenção eficaz é baseada na administração de analgésicos de acordo com a dor referida pelo paciente. Essa dor é acompanhada de acordo com a *Escala Visual Analógica – EVA* (Figura 1). Nesta, quando o paciente refere dor fraca (até 5 na escala analógica), inicia-se o tratamento com analgésicos não-opioides. Se a dor for moderada ou forte (5 a 7 na escala analógica), é administrado analgésico opioide fraco. Nas dores muito intensa (mais de 8 na EVA escala analógica), inicia-se analgésico opioide forte<sup>12</sup>.

Entretanto, na literatura, foram encontrados diversos exemplos para mensuração da dor oncológica. A EVA, apesar de ser a escala mais utilizada, não é a única. É possível utilizar escalas verbais, numéricas ou visuais para medir a dor que o paciente está sentindo. Bem assim, também poderá ser utilizada a memória para pontuar a intensidade da dor de acordo com as dores sentidas no decorrer da vida<sup>12</sup>.

Não obstante, a validade de todas irá depender dos aspectos cognitivos dos pacientes, dentre outros.

Figura-1.



## O PAPEL DO FISIOTERAPEUTA

Na atuação do fisioterapeuta, é necessário observar, analisar e avaliar o paciente como um todo. O paciente este será observado como ser ativo no seu tratamento podendo participar dos processos de decisão e dos cuidados voltados para si<sup>1,2</sup>.

A comunicação fisioterapeuta versus paciente é muito importante para o alívio do sofrimento e para ajudar a achar um senso de controle. A comunicação pode dissipar o sentimento de abandono. Este, aliás, é um dos principais desgostos enfrentados pelo paciente e seus familiares. Será possível entender melhor o que o paciente está sentindo, respeitando assim, as suas limitações. Voltar-se-á, assim para o objetivo de melhora do quadro algico.

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 e convencendo que o crescimento pode ocorrer mesmo no fim da vida.



O fisioterapeuta deve valorizar pequenas realizações e as dividir com seus pacientes, sendo necessária, para tanto, a manutenção de uma linha de contato aberta com o mesmo. É preciso deixar claro os objetivos da fisioterapia tanto para a equipe quanto para os pacientes e familiares. Assim, restará facilitada a aceitação e a efetividade do atendimento.

De acordo com fisioterapia motora, (terapia física), a seleção de técnicas deve respeitar sua utilidade e os resultados esperados.

Para implantar técnicas fisioterapêuticas deve ser estabelecido um objetivo terapêutico associado a um plano de conduta. Caso contrário, pode gerar insegurança para o profissional e por conseqüência, será diminuída a confiança do paciente. O benefício, a ser buscado, é preservar a vida e aliviar os sintomas algícos, dando oportunidade, sempre que possível, para a independência funcional do paciente<sup>3</sup>.

De acordo com Pimenta, o controle da dor aumenta a tolerância dos pacientes aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos do câncer. Dessa forma, é de fundamental importância proporcionar ao paciente maior bem estar, melhora funcional e melhor qualidade de vida<sup>9</sup>.

Na literatura, observa-se varias medidas não-invasivas que podem ser utilizadas pela fisioterapia, dentre elas, pode-se citar: a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), a aplicação do calor e frio (termoterapia e crioterapia), a massagem, e a cinesioterapia<sup>1</sup>.

## **Recursos Fisioterapêuticos**

### ***Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea - TENS***

De acordo com a literatura, dentre as intervenções fisioterapêuticas para a dor, a eletroterapia traz resultados mais rápidos. 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>1,13</sup>.

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) é um método que utiliza a corrente elétrica para gerar analgesia. Ela vem sendo utilizada para alívio da dor desde o Egito Antigo, e há décadas, vem sendo citada na literatura como mais uma alternativa no controle da dor associada ao câncer<sup>1,13</sup>.

A TENS é utilizada com a deposição de eletrodos, que são acoplados à pele, através de uma fina camada de gel, para permitir a transmissão dos impulsos elétricos a fim de que, a região seja estimulada<sup>1</sup>.

O Instituto Nacional de Câncer (INCA) apoia que 70% (setenta por cento) dos pacientes com dor crônica respondem a TENS, todavia, após um ano de uso este índice pode cair para 30% (trinta por cento)<sup>9</sup>.

Melzack e Wall, propõe a “Teoria da comporta espinhal”, através da qual se busca obtenção da analgesia com a utilização da TENS. Assim sendo, descreveram a participação de um mecanismo neurofisiológico de controle da dor situado na medula espinhal. Segundo eles: “Os

*impulsos aferentes da dor ascendem pelas fibras Ab e C e são controlados por um mecanismo localizado na substância gelatinosa do corno dorsal da medula, onde os interneurônios inibitórios situados nessa região são responsáveis pela manutenção da comporta fechada, isto é, a interrupção na passagem dos impulsos da dor, quando os mesmos são estimulados pelas fibras de tato (Ab). Sendo assim, a TENS pode estimular as fibras sensoriais do tipo Ab, e induzir analgesia através da ativação dos interneurônios inibitórios situados no corno dorsal da medula. Esse processo de redução ou minimização da transmissão da dor é conhecido como neuromodulação.*"<sup>11</sup>

Frampton, por sua ocasião, sugere que para ser efetiva é necessário que a TENS seja capaz de estimular nervos aferentes condutores. Para tal, é apropriado assegurar que haja sensação cutânea suficiente para dar proteção contra a aplicação de corrente excessiva, sem perder eficácia na estimulação<sup>3</sup>.

Baseados em estudos, e no próprio cotidiano, observa-se que, a TENS é utilizada com muita frequência em muitas clínicas como coadjuvante ao tratamento medicamentoso e associado a outras intervenções, bem como, em processos inflamatórios. Nestas clínicas, observa-se também a utilização da TENS sob diferentes tipos de modulação: convencional, trens de pulso, breve-intensa, acupuntura. Não obstante, estudos mostram que a diferença entre esses tipos de TENS está na forma em que os parâmetros são regulados em relação a sua intensidade bem como a sua frequência, dentre outros<sup>1,13,14</sup>.

Muitas dúvidas surgem ao longo dos tempos, a respeito da administração da TENS em pacientes oncológicos. Entretanto, segundo Johnson, a TENS pode ser utilizada com segurança em pacientes oncológicos, desde que aplicada em locais onde a pele esteja íntegra e a sensibilidade tátil preservada<sup>1</sup>.

Segundo relatos, pacientes em uso crônico de morfina podem não se beneficiar da analgesia induzida pela TENS de baixa frequência. Em determinadas situações onde o paciente faz uso crônico da morfina, a TENS indicada deve ser a de alta frequência (maior que 50 Hz), por apresentar outro mecanismo de analgesia<sup>15,16,17,18</sup>.

Durante a administração da TENS, vale à pena observar, para uma melhor eficácia da conduta, diversos aspectos, desde a colocação do eletrodo. Ressalte-se que, a colocação do eletrodo, no exato ponto da dor (ou mais perto possível do local de maior dor) é a forma mais comum de colocação desses eletrodos. Dentro do mesmo dermatomo ou miótomo, os eletrodos podem ser colocados fazendo passar a corrente através do eixo longo do dermatomo. Sobre os pontos gatilho (*trigger points*) ou de acupuntura, considerados locais de preferência<sup>13</sup>.

Observa-se então, que a TENS e a sua administração correta, acaba por trazer benefícios quando indicada no controle da dor oncológica. A partir do ganho desses benefícios, tais como a redução da dor, o paciente "certamente" irá aumentar o seu nível funcional de atividade podendo executar exercícios físicos e, por conseqüência, melhorar a sua qualidade de vida. Nota-se, inclusive, como benefício e, por que não, como vantagem, que esse é um

recurso não invasivo e de fácil aplicação. Podendo ser utilizado em pacientes jovens, adultos e idosos, com o objetivo de melhora do quadro algico, esse recurso efetiva a melhor qualidade de vida dos pacientes e sem provocar efeitos colaterais<sup>18,19</sup>.

Infelizmente, observa-se que não existem presentes na literatura um número considerável de estudos que mostrem a eficácia da TENS para pacientes com câncer<sup>1,13</sup>.

### **TERMOTERAPIA**

A termoterapia superficial, conhecida como calor superficial (bolsa térmica e compressa de parafina), também é utilizada com o objetivo de aliviar a dor oncológica, de pacientes em controle paliativo. Objetiva ainda, a promoção do relaxamento muscular interferindo no ciclo dor - espasmo - dor, em indivíduos portadores de tumores primários ou secundários. Os referidos tumores podem estar comprimindo estruturas neuromusculares, e dessa forma, causando dor<sup>1,7,13,20,21</sup>.

Mense, demonstrou que o aquecimento da pele, através do calor superficial, é capaz de reduzir a atividade dos motoneurônios gama, na medula espinhal e a atividade elétrica das fibras intrafusais, reduzindo o espasmo muscular e a dor<sup>7,8</sup>.

Segundo, Yeng Et al, O aumento da temperatura do tecido muscular pode interromper o ciclo dor - espasmo - dor, via redução da atividade das fibras aferentes do fuso muscular (tipo II), e o aumento da atividade das vias aferentes dos órgãos tendinosos de golgi<sup>20,22</sup>.

De acordo com os estudos, o calor superficial pode possibilitar também, a remoção de mediadores químicos responsáveis pela indução da dor e por consequência do espasmo muscular reflexo<sup>15,20,23</sup>.

Observa-se que, as modificações do fluxo sanguíneo que ocorrem na pele, pela aplicação da termoterapia superficial, podem ser causadas por mecanismos locais e reflexos. A título exemplificativo, é possível notar a vasodilatação, esta, não obstante, pode ocorrer devido a três fatores: reflexo axônico, liberação de mediadores químicos secundários à elevação da temperatura, e reflexos locais mediados pela medula espinhal.

De acordo com Melzack e Wall, o calor aplicado no local estimula os termorreceptores cutâneos que, através de vias aferentes, conduzem os impulsos até a medula espinhal. Estes, por sua vez, podem inibir a dor via comporta espinhal. Alguns impulsos aferentes são conduzidos através de ramos que seguem em direção aos vasos sanguíneos da pele e produzem a liberação de mediadores vasoativos. Além disso, pode ocorrer redução da atividade do sistema simpático adrenérgico ganglionar, em resposta à aplicação da termoterapia contribuindo para o surgimento da vasodilatação<sup>11,20</sup>.

Todavia, não podemos deixar de evidenciar a sua contra indicação, quando aplicada diretamente sobre as áreas de tumor maligno. A vasodilatação provocada pelo calor superficial pode apresentar riscos na disseminação de células tumorais por via sanguínea e/ou linfática. Pelo mesmo motivo, estão contra indicadas todas as formas de calor profundo

(*ondas curtas, ultra-som e laser*), onde o aumento do metabolismo local gerado pelo calor pode disseminar as células tumorais neoplásicas<sup>1,9,12,23</sup>.

É preciso ter cuidado no uso de calor para os pacientes com tecido insensato, insuficiência arterial, tumores metastáticos, diátese hemorrágica ou déficit cognitivo.

Essas condições podem impedir que um paciente tenha a compreensão dos avisos térmicos<sup>1,20</sup>.

Dessa forma, fica contra-indicada a utilização da termoterapia em áreas desprovidas de sensação térmica e sobre as áreas de insuficiência vascular, dos tecidos lesados ou infectados e de radioterapia localizada.

### **CRIOTERAPIA**

A crioterapia tem um histórico expressivo como tratamento de dor, com eficácia comprovada, baixo custo e fácil aplicação. Entretanto a literatura ratifica que, talvez por sua simplicidade, ela deixou de ser utilizada com rigor e seu uso ficou reduzido a torções e contusões<sup>1</sup>.

Através de pesquisa literária, nota-se que 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. Não existem estudos que tenham utilizado a crioterapia em pacientes oncológicos<sup>9</sup>.

Sabe-se, entretanto, que a redução da temperatura local pode ser um recurso muito bom na utilização para o controle da dor inflamatória. Estas dores podem estar presentes em determinados tipos de câncer como, por exemplo, nos carcinomas inflamatórios<sup>21</sup>.

A crioterapia provoca vasoconstrição por aumento da atividade simpática, após estimulação dos receptores de frio na pele. Essa ação vasoconstritora reduz os mediadores químicos que são liberados no local da lesão e, dessa forma, controlam o contato desses mediadores inflamatórios com os nociceptores reduzindo a dor<sup>20,23</sup>.

Os efeitos analgésicos do frio podem ser descritos, primeiramente, de acordo com o efeito da contra irritação. Nesse sentido, provocam uma redução da dor, pela ativação da comporta espinhal, conforme descrito anteriormente. O segundo seria pelo efeito neurogênico. Através deste, o resfriamento local pode provocar redução da atividade elétrica das fibras nociceptivas. Posteriormente, pode ocorrer, ainda, a redução da atividade dos neurônios do corno dorsal da medula, com interrupção da subida dos impulsos da dor para as estruturas supra medulares<sup>15,20,23</sup>.

Em contra partida, faz-se necessário relatar que, mesmo apresentando benefícios, a crioterapia, também apresenta as suas contra indicações. A título exemplificativo, tem-se que a sua administração deve ser evitada: onde não existe integridade sensorial, em casos de alergia ou intolerância ao frio, comprometimento arterial periférico, em casos onde o tumor compressivo pode estar causando diminuição da circulação

local e em regiões de tratamento com radioterapia<sup>6,20,22,23</sup>.

### **MASSOTERAPIA**

A massoterapia é definida como a manipulação dos tecidos moles do corpo executada através das mãos, com o propósito de produzir efeitos benéficos sobre os sistemas vascular, muscular e nervoso. Visa ainda, a atuação na realização do alívio da dor, induzindo o relaxamento muscular, redução do stress e dos níveis de ansiedade, redução de parte dos efeitos colaterais provocados pela medicação, como náuseas e vômitos<sup>24,25,26</sup>.

É uma técnica utilizada como terapia complementar, mesmo nos pacientes com câncer. Produz a estimulação mecânica dos tecidos através da aplicação rítmica de pressão e estiramento. A pressão comprime os tecidos moles e estimula os receptores sensoriais produzindo sensação de prazer ou bem-estar. A manobra de estiramento reduz a tensão sobre os músculos e produz relaxamento muscular<sup>23,24,27</sup>.

Estudos mostram que geralmente os pacientes com câncer apresentam um aumento da tensão muscular causada pela presença da dor. Observa-se que os benefícios finais são a melhora da qualidade do sono e aumento da qualidade de vida<sup>25,26</sup>.

Vale à pena ressaltar que antes de realizar a massoterapia em pacientes com dor oncológica, é importante avaliar a região a ser manipulada já que, pode estar alterada pelo próprio tumor ou pelo tratamento realizado<sup>1</sup>.

### **CINESIOTERAPIA**

Na presença da dor oncológica, é fácil observar que os pacientes reduzem as realizações das atividades físicas, bem como a movimentação de um modo geral. Esse comportamento normalmente leva a uma redução significativa do condicionamento físico, redução da força muscular, da flexibilidade e da capacidade aeróbica. Esta situação, certamente irá predispor o paciente ao desenvolvimento da síndrome de imobilização<sup>6,22</sup>.

Quando diagnosticada a síndrome da imobilização, o paciente em sua maioria irá cursar com sérios prejuízos em relação a sua saúde, porque dessa forma irá comprometer a sua função motora apresentando: encurtamentos musculares, retrações tendíneas e a redução da amplitude do movimento articular<sup>1,6,22,28</sup>.

Os músculos, com aumento de tensão devido à dor e às posturas antálgicas, passam a apresentar pontos gatilhos ou pontos de dor<sup>1,22,28</sup>.

Durante o tratamento, devem ser dados alguns esclarecimentos ao paciente com dor oncológica, principalmente quanto aos efeitos nocivos da inatividade. É de extrema importância que esses pacientes estejam cientes da importância e do benefício dos exercícios para a manutenção da flexibilidade e da força muscular, bem como da importância da função do aparelho locomotor, e da manutenção do condicionamento cardiovascular e respiratório<sup>1,28</sup>.

De acordo com Yeng, a cinesioterapia permite restaurar ou melhorar o desempenho funcional dos segmentos corporais comprometidos<sup>22</sup>.

Segundo a literatura, a cinesioterapia junto com os programas de atividade física tem como objetivo, desenvolver a força e o trefismo muscular, o senso de propriocepção do movimento resgatando a amplitude do movimento articular e prevenindo a imobilidade no leito<sup>1,6,22,29</sup>.

Existem diferentes tipos de exercícios físicos como: os exercícios passivos, ativos, ativos assistidos e ativos resistidos, e esses exercícios podem ser utilizados sem medo, em pacientes com câncer, de acordo, é claro, com a gravidade do déficit funcional.

É de extrema importância o estímulo à marcha, sempre no limiar do paciente, respeitando também as alterações hemodinâmicas e o condicionamento dos aparelhos cardiovascular e respiratório podendo contribuir melhor para o processo de reabilitação. Ressalte-se que, a utilização dos exercícios deve ser adaptada à capacidade de cada indivíduo<sup>1,6,22</sup>.

Finalmente, os exercícios utilizados pelos fisioterapeutas, podem ser utilizados para melhorar a amplitude de movimento e reduzir a tensão muscular, amenizar o quadro algico, bem como, proporcionando ao paciente, melhor qualidade de vida<sup>1</sup>.

### ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Existem raros estudos com resposta metodológica satisfatória em relação a atuação do fisioterapeuta no controle da dor oncológica.

Observa-se, também, que são poucos os estudos de intervenção que abriram mão da utilização de

recursos não farmacológicos e não invasivos para o controle da dor oncológica.

Torna-se difícil o acesso a pesquisas de publicações atuais, uma vez que, a maioria dos estudos foram publicados há mais de dez anos. Não existem, dessa forma, estudos recentes capazes de comprovar a atuação do fisioterapeuta no controle da dor oncológica.

Durante a realização dessa revisão, foi possível observar que a atuação do fisioterapeuta no controle da dor oncológica é de extrema importância. Essa constatação restou enfatizada por toda a equipe multidisciplinar. Entretanto a literatura mostra que, não existe ainda, uma verdade exata de qual recurso fisioterapêutico seria o mais benéfico, bem como, sua atuação no paciente oncológico. Isso faz com que haja uma variação muito grande em relação à atuação da fisioterapia em relação à causa, localização, intensidade e tipo de dor oncológica.

Dentre os recursos de fisioterapia analisados no controle da dor, o tratamento com a TENS foi o que mais apresentou trabalhos. Todavia, estes trabalhos utilizaram diferentes tipos de corrente elétrica (convencional, interferencial, acupuntura e modulado), e diferentes intensidades. Este fato dificultou uma avaliação mais precisa dos resultados em relação ao benefício em pacientes oncológicos.

Em relação à termoterapia, outro recurso fisioterapêutico acima citado, não é pacífico o seu entendimento. Enquanto a literatura mostra o lado benéfico da termoterapia, por outro lado, de acordo com o INCA, o uso do calor não é recomendável para pacientes com câncer, em

especial no local do tumor, em virtude do aumento da irrigação sanguínea local.

Não foi encontrado na literatura, artigos que mostrem a correlação da administração da crioterapia para melhora da analgesia, direcionados à pacientes oncológicos. Todos os estudos detalham que, a crioterapia, devido a sua simplicidade, deixou de ser utilizada com rigor e seu uso ficou reduzido a torções e contusões. Não há estudos conclusivos sobre a diminuição de dor oncológica através de crioterapia, mas sim, sua aplicação em dores musculoesqueléticas.

Apesar de não ser encontrado na literatura publicações significativas que comprovem a eficácia da cinesioterapia no controle da dor de pacientes oncológicos, os poucos artigos encontrados, mostram que a cinesioterapia permite restaurar ou melhorar o desempenho funcional dos segmentos corporais comprometidos.

Não foi encontrado na literatura, estudos que mostrassem a atuação dos recursos fisioterapêuticos (não farmacológicos), utilizados isoladamente, de maneira que se obtivesse melhor resultado com o emprego de cada um desses métodos, em separado, de acordo com as suas limitações. Em sua maioria, os estudos mostram a atuação em conjunto de recursos farmacológicos, e a abordagem fisioterapêutica, no controle da dor oncológica.

Sendo assim, o fisioterapeuta poderia adquirir uma melhor forma de conduzir e orientar os pacientes oncológicos melhorando o seu nível de independência e funcionalidade. Como

consequência, estaria melhorando a qualidade de vida desses pacientes.

Como resultado desse trabalho de revisão de literatura, ficou evidenciado a existência de poucos estudos sobre a eficácia do papel do fisioterapeuta, bem como a utilização de seus recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica. Não existem evidências suficientes para recomendar ou rejeitar a utilização desses recursos no controle da dor do paciente com câncer.

Apesar da literatura não trazer informações consideráveis sobre o tema, pode-se chegar a conclusão que o papel do fisioterapeuta é de extrema importância no controle da dor oncológica, seja ela encontrada em fase inicial ou mesmo em estágio final, onde cabe, também ao fisioterapeuta, a oferta de qualidade de vida, através da utilização de seus recursos terapêuticos.

Pode-se concluir também que, já que não existem evidências sobre qual recurso é melhor utilizado. Deve-se aplicar “todos” os recursos inerentes a atuação fisioterapêutica de acordo com o quadro, perfil e a limitação de cada paciente, podendo esses recursos, serem utilizados em isolados e porque não, de forma conjunta. Utilizando um ou mais dos recursos direcionados com a atuação fisioterapêutica.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

01. Sampaio L R, et al. Recursos Fisioterapêuticos no Controle da dor Oncológica: Revisão de Literatura. Revista Brasileira de Cancerologia 2005; 51(4): 339-346.
02. McCoughlan MA. Necessidade de cuidados paliativos. Mundo Saúde. 2003;27(1):6-14.

03. Pessini L. A filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. *Mundo Saúde*.2003;27(1):15-34.
04. Oliveira JO Jr. Dor oncológica. *Acta Oncol Bras*. 1994;14:11-25.
05. Ducci AJ; Pimenta CAM. Programas educativos e a dor oncológica. *Rev Bras Cancerol*. 2003;49:185-92.
06. Teixeira MJ. Dor no doente com câncer. In: Teixeira MJ, Marquez JO, Yeng LT, editores. *Dor: contexto interdisciplinar*. 20a ed. Curitiba: Maio; 2003. p. 327-41.
07. Pimenta CAM, Koizume MS, Teixeira MJ. Dor no doente com câncer: características e controle. *Rev Bras Cancerol*.1997;43:21-44.
08. Helms J. E, Barona C. P, Physiology and Treatment of Pain. *Critical Nurse* 2008. Vol. 28 nº 6: 38-49
09. Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde. *Cuidados paliativos oncológicos: controle da dor*. Rio de Janeiro (Brasil): INCA; 2001.
10. Melzack R, Wall P. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150:171-179.
11. Melzack R, Wall P, eds. *Textbook of Pain*. 4th ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 1999.
12. Pimenta CAM. Dor oncológica: bases para avaliação e tratamento. *Mundo Saúde*. 2003;27(1):98-110.
13. Pena R, et. al. Estimulação Transcutânea do Nervo (TENS) na dor oncológica – uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2002; 48(3): 363-373.
14. Low J, Reed A. *Eletroterapia explicada: princípios e prática*. 3a ed. São Paulo(SP): Manole; 2001.
15. Kitchen S, Bazin S. *Eletroterapia: prática baseada em evidências*. 11a ed. São Paulo: Manole; 2003.
16. Gersh MR. *Electrotherapy in rehabilitation*. Philadelphia: FA Davis; 1992.
17. Sluka KA, Walsh D. Transcutaneous electrical nerve stimulation; basic science, mechanisms and clinical effectiveness. *J Pain*. 2003;4:109-21.
18. Carrol D, Moore RA, Mcquay HJ, Fairman F, Tramer M, Leijon G. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD003008.
19. Johnson KS. Transcutaneous electrical nerve stimulation. In: Raj PP. *Practical management of pain*. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1986. p. 783-95.
20. Michlovitz SL. *Thermal agents in rehabilitation*. 3rd ed. Philadelphia: FA Davis Company; 1996. p. 30-57.
21. Franks ML, Teich N. *Introdução à biologia celular e molecular do câncer*. São Paulo: Roca;1990.
22. Yeng LT, Teixeira MJ, Greve JMD, Yuan CC. *Medicina física e reabilitação em doentes com dor crônica*. In: Teixeira MJ, Marquez JO, Yeng LT, editores. *Dor: contexto interdisciplinar*. 20a ed. Curitiba: Maio; 2003. p. 689-703.
23. Lee MHM, Yang GFW, Eason AL. Physical therapy and rehabilitation medicine. In: Bonica JJ, Loeser JD, Chapman CR, Fordyce WE, editors. *The management of pain*. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990. p. 1769-88.
24. Kutner J. S., et al. Massage Therapy vs Simple Touch to improve Pain and Mood in Patients With Advanced Cancer: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2008 September 16; 149(6): 369-379.
25. Corbin L. Safety and Efficacy of Massage Therapy for Patients With Cancer. *Cancer Control*, July 2005, vol 12, nº 3: 158-164.
26. Fellowes D, Barnes K, Wilkinson S. Aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2):CD002287.
27. Wood EC, Becker PD, editors. *Efeitos da massagem*. In: *Massagem de Beard*. 3a ed. São Paulo: Manole; 1990. p. 25-38.
28. Pujol L. A. M., Monti D. A. *Managing Cancer Pain With Nonpharmacologic and Complementary Therapies*. *J Am Osteopath Assoc*. 2007; 107 (suppl 7): ES15-ES21.
29. Berglund G, Bolund C, Gustavsson UL, Sjoden PO. Starting again: a comparison study of a group rehabilitation program for cancer patients. *Acta Oncol*. 1993;32(1):15-21.



Endereço para correspondência:

**Daniela dos Santos Baldini**

Email: [dane\\_fisiokarateca@hotmail.com](mailto:dane_fisiokarateca@hotmail.com)

End.: Av. Mario Leal Ferreira, 301. Cd. Vale das Flores, Ed. Flor de Liz, Apto 404. Brotas – Salvador – BA

CEP.: 40.285-600

Tel.: (71) 8139-6152

**Milena Travessa Salles**

Email: [milenatravessafisio@hotmail.com](mailto:milenatravessafisio@hotmail.com)

End.: Alameda Florença, 147. Ed. Marcelo. Pituba – Salvador – BA

CEP.: 41.830-460

Tel.: (71) 9964-2593

**Sheila Santana Moreira**

Email: [sheilamoreirafisio@gmail.com](mailto:sheilamoreirafisio@gmail.com)

End.: Rua Pereira Rebouças, 49. Apto 301. Ribeira – Salvador – BA

CEP.: 40.420-240

Tel.: (71) 8124-0281