

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**SASKIA LAVYNE BARBOSA DA SILVA**

**DOR E MASSAGEM: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO**

**JOÃO PESSOA – PB  
2008**

**SASKIA LAVYNE BARBOSA DA SILVA**

**DOR E MASSAGEM: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura.

Prof. Ms. Luciano Klostermann  
**Orientador**

**JOÃO PESSOA – PB**  
**2008**

**SASKIA LAVYNE BARBOSA DA SILVA**

**DOR E MASSAGEM: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Orientador - Prof. Ms. Luciano Klostermann  
Universidade Federal da Paraíba

---

Membro – Prof. Leandro Baptista Carvalho Filho  
Universidade Federal da Paraíba

---

Membro - Prof. Ms. Valter Azevedo Pereira  
Universidade Federal da Paraíba

**JOÃO PESSOA – PB  
2008**

## DEDICATÓRIA

*A Deus, que nos prova sua existência através das  
pessoas que passam pelas nossas vidas e que têm  
a habilidade de nos fazer felizes.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser a minha fonte de energia quando eu achava que as minhas estavam esgotadas.

Aos meus pais e à voinha Carminha, pelo amor e pela paciência.

À minha irmã Chila Bila, pelas caronas constantes.

Ao meu tio Napo, por tudo e mais um pouco.

Ao professor Ms. Luciano Klostermann, por compartilhar comigo um pouco de seu conhecimento, orientando-me.

À minha amiga Giully, por me auxiliar nos momentos de sufoco.

Aos meus amigos Renato, Bombom e Gleyce, pelas gargalhadas compartilhadas durante o curso.

Ao meu namorado Waldylúcio por acreditar e me fazer acreditar que dava tempo.

*“Quando realmente se quer fazer algo, arruma-se uma maneira, quando não, arruma-se uma desculpa.”*

*(Provérbio Árabe)*

## RESUMO

Apresenta-se uma revisão de literatura sobre conceitos de dor, suas classificações, métodos de avaliação e estratégias de tratamento, além do conceito de massagem e de sua atuação no tratamento da dor. As fontes utilizadas para elaboração deste trabalho foram livros e artigos. Os livros pesquisados fazem parte do acervo das bibliotecas Central e setorial de Medicina da UFPB e arquivo pessoal. Os artigos foram identificados à partir das bases de dados SCIELO, PUBMED and SCIENCE DIRECT, usando as palavras-chaves: dor, massagem, nociceptores e tratamento. O período pesquisado foi de 2000 à 2008. Foi também consultada bibliografia de destaque antes desse período. Os estudos reconheceram a importância de um tratamento multidisciplinar para aliviar a dor, expondo um número considerável de tratamentos e suas indicações. Além disso, enfatizam a importância da realização de avaliações contínuas antes da prescrição do tratamento e durante o mesmo com o intuito de atingir o objetivo alívio da dor mais rapidamente. As formas de tratamento encontradas para interromper a algia são diversos, variando de medidas farmacológicas, físicas, cirúrgicas e até mesmo a hipnose. Encontrou-se certa limitação quanto ao tratamento das dores neuropáticas devido ao fenômeno da hipersensibilização dos receptores, principalmente quando em se tratando de medidas físicas, sendo mais comum a utilização de medidas farmacológicas e cirúrgicas. A massagem, tratamento milenar, tem grande importância no tratamento da dor. Algumas manobras, quando aplicadas adequadamente, contribuem bastante com efeito analgésico, que segundo Starkey (2007), pode perdurar por até 24 horas. Os benefícios da massoterapia englobam tanto efeitos fisiológicos como: a retirada de metabólitos dos músculos, melhora da circulação, dessensibilização dos nervos periféricos, além de efeitos psicológicos como relaxamento e bem-estar.

**Palavras-chave:** Dor, Massagem, Nociceptores. Tratamento.

## ABSTRACT

A literature review on concepts of pain, their classifications, evaluation methods and treatment strategies, besides the massage concept and of its performance in the treatment of the pain. The sources used for elaboration of this work were books and goods. The researched books make part of the collection of the Central and sectorial of Medicine of UFPB libraries and personal file. The goods were identified the starting from the bases of data SCIELO, PUBMED and SCIENCE DIRECT, using the word-keys: pain, massage, nociceptors and treatment. The researched period went from 2000 the for 2008. It was also consulted before prominence bibliography of that period. The studies recognized the importance of a multidiscipline treatment to alleviate the pain, exposing a considerable number of treatments and its indications. Besides, they emphasize the importance of the accomplishment of continuous evaluations before the prescription of the treatment and during the same in order to reaching the objective relief of the pain more quickly. The treatment forms found to interrupt the pain are several, varying of measured pharmacological, physics, surgical and even the hypnosis. Met certain limitation with relationship to the treatment of the neuropathic pains due to the phenomenon of the central sensibilization of the receivers, mainly when in if being about physical measures, being more common to use of measures pharmaceutical and surgical. The massage has great importance in the treatment of the pain. Some maneuvers, when applied appropriately, contribute enough with analgesic effect, that according to Starkey (2007), it can last long for up to 24 hours. The benefits of the massage include so much physiologic effects as: the retreat of chemical substances of the muscles, improves of the circulation, less sensibility of the outlying nerves, besides psychological effects as relaxation and well-being.

Word-key: Pain, Massage, Nociceptors, Treatment.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 – ESCALAS DE INTENSIDADE DA DOR.....	28
FIGURA 2 – ESCALA DE QUALIFICAÇÃO DA DOR FACES.....	29
FIGURA 3 – QUESTIONÁRIO DE DOR SAINT-ANTOINE .....	30
FIGURA 4 – SINAL DE LASÈGUE .....	58
FIGURA 5 - PONTOS ENERGÉTICOS, PONTO NAMIKOSHI.....	59

## SUMÁRIO

	Página
<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. DOR.....</b>	<b>14</b>
2.1. DEFINIÇÃO.....	14
2.2. DOR E NOCICEPÇÃO.....	16
2.3.DOR E NEUROPATIA.....	21
2.4. DOR IDIOPÁTICA.....	24
2.5. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DOR.....	26
2.5.1. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	27
2.5.2. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA.....	30
2.5.3. OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DOR.....	31
2.6. ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DA DOR.....	33
2.6.1. ESTRATÉGIA FARMACOLÓGICA.....	33
2.6.1.1. AGENTES ANALGÉSICOS.....	34
2.6.1.2. OS ANTIDEPRESSIVOS TRICÍCLICOS .....	36
2.6.1.3. ANTICONVULSIONANTES.....	37
2.6.2. ESTRATÉGIAS FÍSICAS.....	38
2.6.2.1. TERMOTERAPIA.....	39
2.6.2.2. CINESIOTERAPIA.....	41
2.6.2.3. MANIPULAÇÃO VERTEBRAL.....	42
2.6.2.4. ELETROTERAPIA.....	42
2.6.2.5. ACUPUNTURA.....	43

2.6.3. HIPNOSE.....	44
2.6.4. ESTRATÉGIA CIRÚRGICA.....	45
<b>3. MASSAGEM.....</b>	<b>47</b>
3.1. DEFINIÇÃO.....	47
3.2. MASSAGEM E DOR NOCICEPTIVA.....	48
3.2.1. TÉCNICAS DE MASSAGEM.....	49
3.2.2. MASSAGEM E REDUÇÃO DA DOR.....	50
3.3. MASSAGEM E DOR NEUROPÁTICA.....	51
3.4. MASSAGEM E DOR IDIOPÁTICA.....	53
3.5. TIPOS DE DORES MAIS FREQUENTES E TRATAMENTO MASSOTERÁPICO.....	54
3.5.1. FIBROMIALGIA.....	54
3.5.2. CEFALÉIA.....	55
3.5.3. DISMENORRÉIA.....	56
3.5.4. CIATALGIA.....	57
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>60</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo Starkey (2007), a dor é definida como um mecanismo de defesa orgânico que tem como função primordial informar ao cérebro que os seus tecidos podem estar em perigo mesmo que os tecidos ainda não tenham sofrido dano físico.

No entanto, essa forma de defesa pode tomar dimensões patológicas quando impedem que o indivíduo exerça confortavelmente sua rotina diária, ou até mesmo, o impeça de exercê-la.

Esse estudo descreve os três tipos de dor segundo a classificação proposta por Adams (2004), que a classifica como: nociceptiva, neuropática e idiopática; expõe os tipos de avaliação dos níveis de dor existentes e sugere, de acordo com os autores pesquisados, a forma mais adequada de se utilizar esses instrumentos. Além disso, indica a forma de tratamento mais adequada de acordo com o processo algico abordado.

As formas de tratamento para a dor são variadas, dentre elas destaca-se a massoterapia, por ser uma terapia de baixo custo e alto benefício, proporcionando ganhos tanto de ordem fisiológica quanto de ordem psicológica.

A terapia manual não tem uma origem específica, e segundo Wood (1998), embora haja pouca evidência da prática da massagem como arte curativa na pré-história, a possibilidade de que isso ocorresse é grande devido à qualidade instintiva do uso das mãos que através de movimentos de compressão e fricção proporcionam conforto.

Toru Namikoshi (1992), o criador da terapia shiatsu, percebeu ainda criança as propriedades curativas das mãos, quando auxiliou sua mãe, que sofria de

reumatismo múltiplo das articulações, no alívio da dor provocada pela doença através de pressões feitas com as mãos nas partes doloridas de seu corpo.

Esse estudo teve como objetivo verificar o efeito da massoterapia no tratamento da dor e dos processos álgicos. Trata-se de uma revisão de literatura acerca do tema dor e massoterapia para a dor. No presente estudo pesquisamos o período de 2000 a 2008, além de bibliografia de destaque antes desse período. O material catalogado compreende livros e artigos científicos. Os livros utilizados fazem parte do acervo das Bibliotecas Central e Setorial de Medicina da UFPB. As bases de dados utilizadas para a identificação dos artigos foram a SCIELO, PUBMED e SCIENCE DIRECT, usando as palavras-chave: dor, massagem, nociceptivo e tratamento.

O fato de que o processo álgico interfere na qualidade de vida do indivíduo e que a massoterapia surte efeitos positivos no tratamento da dor, promovendo benefícios fisiológicos e psicológicos, foram questões norteadoras deste levantamento bibliográfico sobre dor, suas classificações, formas de avaliação e tratamento e também sobre massagem e a sua influência no alívio da dor.

## **2. DOR**

### **2.1. DEFINIÇÃO**

Para a manutenção da homeostase do organismo temos a sensibilidade corporal que tem como função primordial comunicar alguma modificação do meio externo ou do meio interno aos centros nervosos, contribuindo assim para a defesa da integridade física do indivíduo. Segundo Cambier et al (2005, p.1):

*A sensibilidade corporal se baseia em primeiro lugar na ativação de terminações nervosas distribuídas por tegumentos e estruturas profundas, músculos vísceras. Essas terminações, ou **receptores**, transformam um estímulo mecânico térmico, químico e até mesmo elétrico, numa mensagem aferente.*

Entretanto, independente do tipo de estímulo, este é responsável por desencadear a despolarização em um receptor. Uma vez que ele (o estímulo) alcance um determinado limiar, há a propagação de um potencial sobre a fibra sensitiva. A frequência do potencial faz com que o sistema nervoso central (SNC) reconheça a intensidade da mensagem. Vale ressaltar que esta frequência geralmente diminui com uma estimulação constante (fenômeno de adaptação), sendo um dos meios pelos quais o SNC reconhece a qualidade da mensagem.

A dor pode ser definida segundo a International Association for the Study of Pain como uma experiência sensorial e emocional desagradável primariamente associada a dano tecidual e/ou descrita em termos de tal dano. Segundo Silverthorn (2003) a dor é uma resposta adaptativa e protetora ao estresse ambiental. Por exemplo, se nós não sentíssemos desconforto nenhum nas articulações corporais, o seu superuso poderia rapidamente danificá-las. Desse modo, a dor protege o nosso corpo de lesões. Segundo Sessle (2007) a dor é o sintoma mais comum das doenças, e é o que leva a maioria dos pacientes a procurar tratamento. Segundo Guyton (1992) a dor é uma espécie de mecanismo corporal que ocorre sempre que

quaisquer tecidos estejam sendo lesados, tendo como finalidade provocar no indivíduo uma reação no sentido de remover o estímulo doloroso, sendo essa definição categorizada segundo Adams (2004) como nociceptiva, ou seja, decorrente de dano tecidual. Guyton (1992) ainda classifica a dor em dois tipos: a dor rápida e a dor lenta. A dor rápida seria a dor aguda, ocorrendo em média após 0,1 segundos após a aplicação do estímulo doloroso, tendo velocidade de transmissão na fibra entre 6 e 30 m/s; enquanto a dor lenta começaria após 1 segundo da aplicação do estímulo tendo velocidade entre 0,5 e 2 m/s na fibra que conduz o sinal à medula espinhal.

Freud (1976, p.112) difere dor física (nociceptiva e neuropática) de dor mental (psicogênica), para ele:

*A dor física ocorre em primeiro lugar e como algo regular sempre que um estímulo que incide na periferia irrompe através dos dispositivos do escudo protetor contra estímulos e passa a atuar como um estímulo instintual contínuo, contra o qual a ação muscular, que é em geral efetiva, porque afasta do estímulo o ponto que está sendo estimulado, é impotente. Se a dor provier não de uma parte da pele, mas de um órgão interno, a situação ainda é a mesma.*

Já a dor mental ocorre em decorrência das perdas, ou das derrotas proporcionadas ao longo da vida que dependendo do indivíduo pode se transformar em uma psicopatia.

Segundo Sessle (2007), a dor pode ser classificada de acordo com a região do organismo afetada (craniofacial, cervical, torácica), ou dos sistemas envolvidos (músculo-esquelético, nervoso, visceral, cutâneo). A etiologia da dor também pode ser usada para classificá-la. Por exemplo: se é decorrente de trauma, inflamação, infecção, degeneração, se é de causa genético-congênita; ou se tem causas psicológicas. A duração da dor também é outra forma interessante de classificá-la, podendo a mesma ser designada crônica ou aguda. A distinção entre as mesmas é

feita tendo como parâmetro um valor arbitrário de três ou seis meses (quando a persistência da dor atinge esse período pode ser classificada crônica).

Segundo Adams (2004) a dor pode ser categorizada como: nociceptiva (decorrente de dano tecidual podendo ou não incluir dano no sistema nervoso), neuropática (dor causada por disfunção do sistema nervoso na ausência de dano tecidual), e por fim dor idiopática (que engloba distúrbios de origem psicogênica).

## **2.2 DOR E NOCICEPÇÃO**

Como já foi explicitado anteriormente, a dor nociceptiva é decorrente de dano tecidual, tendo como função "alertar" o organismo quanto aos estímulos capazes de ameaçar a sua integridade.

Segundo Douglas (1994), o estímulo da nocicepção é algo que produz alteração ou lesão. A informação somestésica, ou seja, a respeito das sensações corporais, é concretizada a partir de três tipos de receptores: os mecanorreceptores, os termorreceptores e os quimiorreceptores, sendo estes últimos segundo Adrian apud Douglas (1994) responsáveis pela sensação de dor. No entanto, Lewis apud Douglas (1994), comprovou a participação também dos mecanorreceptores nos processos algésicos. Ele demonstrou que é possível produzir dor de alta intensidade suprimindo a circulação sanguínea do músculo (isquemia muscular) provocando anóxia e acidose, sensibilizando os receptores mecânicos e a bradicinina.

Segundo Guyton (1992), os sinais de dor aguda são transmitidos nos nervos periféricos em direção a medula espinhal por fibras de pequeno diâmetro, tipo A $\delta$ ,

transmitindo principalmente os sinais dolorosos mecânicos e térmicos. Já os sinais de dor lenta, ou crônica, são transmitidos por fibras tipo C. Douglas afirma serem fibras de condução rápida tanto as fibras  $A\delta$  quanto as  $A\gamma$ , sendo as fibras  $A\delta$  as principais condutoras do influxo.

Segundo Teixeira (2001) os nociceptores que veiculam informações pelas fibras  $A\delta$  são classificados como tipo 1 e tipo 2. Os tipo 1 apresentam limiar elevado para os estímulos térmicos e são sensíveis aos estímulos mecânicos. Os do tipo 2 apresentam limiar baixo para os estímulos térmicos e geralmente são mecanoinsensíveis. Segundo o mesmo autor os nociceptores relacionados com as fibras C respondem à estimulação mecânica térmica e química.

Ainda segundo Teixeira (2001), substâncias químicas algogênicas sensibilizam os receptores nociceptivos. Dentre elas temos algumas mais relevantes que são: a acetilcolina, a bradicinina, a histamina, a serotonina, o leucotrieno, os radicais ácidos, os íons potássio e as prostaglandinas, sendo estas substâncias liberadas por: leucócitos, vasos sanguíneos e células traumatizadas. A acetilcolina, a prostaglandina  $E_2$ , a bradicinina, a histamina, o ácido gama-amino-butírico, entre outros, são liberados nos tecidos pelas terminações nervosas dos aferentes nociceptivos e interagem com elementos celulares envolvidos na inflamação e reparação tecidual, gerando vaso dilatação e instalação de processo inflamatório de origem neurogênica.

Na ocorrência do processo inflamatório, muitos receptores, principalmente os das fibras C, são ativados a partir da ação das substâncias algésicas. Para Teixeira (2001), cada substância dessas atua em determinado receptor, dependendo também da temperatura do local de ação e da sua concentração, podendo ser ineficaz em outro receptor e em determinada temperatura. Por exemplo, a histamina

evoca dor dependendo de sua concentração; a fosfolipase A<sub>2</sub> produz hiperalgesia mecânica, mas não térmica; as prostaglandinas sensibilizam os receptores químicos mecânicos e térmicos; a sensibilização da bradicinina é mais intensa nos nociceptores das fibras C; a serotonina, a histamina e a PGE<sub>2</sub> em níveis fisiológicos não sensibilizam os nociceptores de calor, porém facilitam a ação da bradicinina e etc.

Segundo Douglas (1994), os quimiorreceptores da dor estão localizados no tecido conectivo pericapilar ou perivenular. Eles são terminações nervosas amielínicas que apresentam sítios ativos aniônicos, onde atuam os agentes algésicos, que estão carregados eletropositivamente. Essas substâncias algésicas têm composição química variável (K<sup>+</sup>, aminas, peptídeos), dependendo, então, a ação dos quimiorreceptores, da atração eletrofilica.

Segundo Cambier et al (2005), o primeiro local de integração da dor é o corno posterior da medula. Os aferentes de grande diâmetro (que segundo Douglas (1994) são as fibras A $\delta$ ) provocam efeitos inibitórios sobre a resposta dos neurônios espinhais à resposta nociceptiva, sendo as células da substância gelatinosa de Rolando, onde terminam a maioria das fibras C, os agentes desse controle. Segundo Melzack e Wall apud Cambier et al (2005), a atividade inibitória das células da substância gelatinosa é diminuída pela ativação das fibras A $\delta$  e aumentada pela ativação das fibras A $\alpha\beta$ . Já segundo Melzack e Wall apud Douglas (1994), as fibras A $\delta$  são efetivas na ativação das células T do corno dorsal da medula inicialmente, por que, após isso, esse efeito é reduzido por um sistema de retroalimentação negativa mediado pelas células da substância gelatinosa. Já as fibras C ativam um feedback positivo quanto a ativação das células T.

Segundo Douglas (1994), a sensação de dor é determinada pela ação de três sistemas medulares: a substância gelatinosa localizada no corno dorsal da medula (lâminas 2 e 3), o sistema da coluna dorsal, e as células T (lâminas 4 e 5 do corno dorsal). Essa interação, segundo Melzack e Wall apud Douglas (1994), ocorre da seguinte maneira: as células de Rolando, ligadas entre si por fibras de associação correspondentes ao trato de Lissauer, modulam a atividade sináptica dos impulsos nervosos aferentes que se dirigem às células centrais sensoriais. Essas células, localizadas nas camadas 2 e 3 da substância gelatinosa, recebem o influxo aferente através das fibras que entram na medula e têm um fluxo de saída através de suas conexões com as células T das camadas 4 e 5. Como já foi dito anteriormente as fibras A $\delta$  chegam até o corno dorsal da medula, e excitam as células T. Porém, enviam impulsos colaterais que estimulam as células da substância gelatinosa a inibirem pré-sinápticamente as células T. Já as fibras C inibem a ação das células de Rolando, aumentando assim o *output* das células T. O efeito dessas fibras tende a contra-agir, fazendo com que o *output* das células T seja modulado localmente pelos mesmos impulsos que chegam à medula. Quando há uma estimulação leve na pele mais fibras A $\delta$  são “recrutadas” para enviar impulsos para as células T, no entanto, se a estimulação é prolongada, as fibras ativadas são as C.

Os efeitos da barreira moduladora evocados pelos estímulos na pele dependem do número de fibras ativadas, da frequência dos impulsos nervosos transmitidos e do balanço entre a estimulação dos dois tipos de fibras. No entanto, esse efeito modulador não é produto apenas das aferências periféricas, mas, também, das eferências centrais podendo um estado de ansiedade abrir ou fechar a porta de entrada dos *inputs*.

O fluxo de impulsos que sai das células T irá atuar nas estruturas cerebrais responsáveis pela produção de dor. Segundo Douglas (1994), existe um sistema específico da dor que está relacionado às fibras de condução rápida que chegam ao núcleo ventro-posterior-lateral do tálamo (tálamo somático), onde é determinada a sensação dolorosa, e ao córtex somestésico. Há também um sistema denominado inespecífico da dor (via paleoespinalâmica), responsável pela dor lenta e difusa. Segundo Guyton (1992), somente 1/10 à 1/40 das fibras de dor lenta-crônica passam diretamente para o tálamo.

No tronco cerebral as fibras terminam em uma dessas áreas:

- Os núcleos reticulares do bulbo, ponte e mesencéfalo;
- A área tectal do mesencéfalo, abaixo dos colículos superior e inferior;
- Área cinzenta periaquedutal, circundando o aqueduto de Sylvius, sendo essas regiões basais do encéfalo de grande importância na apreciação da dor tipo crônica.

A localização da dor transmitida pela via paleoespinalâmica é imprecisa, se referindo apenas a áreas corporais mais amplas, devido às conexões difusas e multissinápticas que ocorrem à medida que o sinal é transmitido em direção ao cérebro.

## **2.3 DOR E NEUROPATIA**

Segundo Teixeira (2001) a dor espontânea, ou gerada por estímulos não nocivos, pode se manifestar devido a modificações na função ou na anatomia das

terminações nervosas dos troncos nervosos periféricos e das vias de condução e de processamento central da informação sensitiva.

Segundo Cescato (2001), a dor por desafferentação (neuropática) é ocasionada por lesão neural periférica ou central. A fisiopatologia da dor por desafferentação é decorrente da interrupção subclínica, parcial ou total das vias somatossensitivas discriminativas em qualquer segmento do sistema nervoso periférico (SNP) e do sistema nervoso central (SNC). As neuropatias periféricas desencadeiam o processo doloroso devido a quatro razões, que são:

- A sensibilização das terminações nervosas periféricas, pois após a lesão nos nervos periféricos substâncias sensibilizadoras são liberadas nos tecidos e tornam sensíveis as terminações nervosas;

- A fisiologia anormal das vias nervosas periféricas, que pode ser espontânea ou gerada por eventos químicos ou físicos. Dentre elas podemos citar os neuromas, a desmielinização focalizada, e as anormalidades axonais, que podem desencadear potenciais refletidos e descargas repetidas como reação a potenciais de ação isolados.

- Conexões anormais entre axônios, que ocorre geralmente quando há desmielinização, ocasionando conexões entre fibras de diferentes calibres e funções, fazendo com que estímulos não nocivos se tornem dolorosos.

- Fisiologia anormal do SNC, ou seja, a atividade anormal no corno posterior da substância cinzenta da medula espinhal.

Teixeira (2001) afirma que existem evidências que comprovam a participação dos mecanismos centrais, além dos periféricos, na ocorrência de dor em casos de neuropatias periféricas, uma vez que o bloqueio anestésico dos troncos periféricos não controla o desconforto de muitos pacientes e que a dor atinge territórios

distantes dos da distribuição das estruturas nervosas lesadas. A lesão de um tronco nervoso periférico resulta em modificação da anatomia e fisiologia das projeções centrais dos aferentes primários resultando em desorganização sináptica central.

Segundo Cescato (2001), qualquer processo patológico que produza alteração anatômica ou funcional das estruturas sensitivo-discriminativas no SNC pode causar dor central. Dois mecanismos explicam as neuropatias centrais, que são: a atividade anormal nos núcleos sensitivos ventrais desaferentados, e a hiperatividade das unidades reticulotalâmicas inespecíficas desaferentadas.

A dor central é resultante da lesão seletiva do trato neo-espinal, havendo assim comprometimento da apreciação da temperatura, da dor discriminativa e das influências inibitórias. Segundo Adams (2004), essa alteração do sistema nervoso decorrente de lesão do sistema neural, faz com que o limiar de sensibilidade aos estímulos nociceptivos caia, fazendo com que estímulos que normalmente não ocasionariam dor a desencadeiem. Adams (2004) descreve a dor neuropática como “aguda”, “em queimação” e “lancinante”, se associando a sensibilidade da pele e tendo como características: alodinia e hiperalgesia. Segundo Cambier (2005, p.14):

*Os sistemas de controle se alteram, o sistema nervoso não pode mais assegurar a seletividade nem a codificação da mensagem. Nessa situação, a dor é percebida na ausência de qualquer agressão nociva, seja por estímulos normalmente indolores (alodinia). O mecanismo dessas dores não é unívoco, mas com frequência se demonstrou experimentalmente que uma lesão do sistema nervoso periférico tinha claramente como consequência causar hiperexcitabilidade ao nível dos retransmissores espinhais, do tronco cerebral, talâmicos e corticais.*

Ainda segundo Cambier et al (2005), podemos distinguir dois aspectos semiológicos: as dores lancinantes, que se tratam de episódios intermitentes, breves, fulminantes, mas é possível classificarem-se essas dores entre as dores crônicas devido a sua repetição. Por exemplo: a nefralgia do trigêmeo. E as dores

permanentes, que se trata de sensações de ardência ou constrição. Quando decorrentes de lesão do sistema nervoso periférico, situam-se numa área hipoestésica ou anestésica (anestesia dolorosa).

## **2.4 DOR IDIOPÁTICA**

Cambier et al (2005), define as dores psicogênicas como estados dolorosos onde há a predominância da dimensão afetiva na dor vivida. Essas dores têm significação psiquiátrica variável, sendo diagnosticadas como: depressão, manifestações histéricas, hipocondríacas, dentre outros. No entanto, o exame somático e o exame neurológico se mostram normais, recebendo, os pacientes, o qualificativo errôneo de funcionais.

Dor psicogênica (idiopática) pode ser definida de forma leiga como uma dor de “base” emocional, no entanto, essa definição não considera o fato de haver uma relação de dependência entre o psiquismo e o fisiológico. Perissinotti (2001) afirma que a condição psíquica não existe independente da condição biológica. Contudo, o inverso pode, eventualmente, ser verdadeiro. Na essência, o psíquico é orgânico, sofrendo ao longo do tempo as influências ambientais, que irão moldar o indivíduo, fazendo-o adquirir características peculiares que o farão reagir de forma diferenciada aos estímulos, sejam eles internos ou externos.

Segundo Smeltzer & Bare (2002), a forma pela qual cada indivíduo reage ao estresse é fortemente influenciada por fatores biológicos, crescimento e desenvolvimento físico e emocional, e pelas experiências e aprendizado adquiridos durante a vida. É comum as pessoas reportarem às estratégias utilizadas no início da vida pelos familiares para solucionarem seus problemas. No entanto, se essas estratégias não foram adaptativas, então elas reagem negativamente, apresentando um comportamento disfuncional que afeta fortemente sua saúde emocional. Dessa forma, há um comprometimento de uma adaptação bem sucedida ao ambiente, impedindo que esses indivíduos satisfaçam às demandas da vida diária.

Freud (1976), afirma que existe uma ligação interessante entre a dor física e a dor psicogênica (denominada por ele de dor mental). Um desvio psíquico pode influenciar nas dores físicas fazendo com que essas dores, mesmo as mais intensas, desapareçam. Ele faz uma relação entre a dor e a perda de um objeto, definindo a dor como sendo a reação real à perda de um objeto.

Stanford (2007) em seu estudo: “A frequência, trajetória e prognóstico da dor freqüente em adolescentes”, relaciona a causa de dores freqüentes em adolescentes, como por exemplo: dores de cabeça, dores estomacais, e dores nas costas, a fatores psicossociais e emocionais. Segundo Stanford (2007), a depressão e a ansiedade influenciaram no desenvolvimento dessas dores nos adolescentes.

Segundo Perissinotti (2001), os fatores psicocomportamentais contribuem, de fato, com mais intensidade, para a expressão da dor crônica do que para a dor aguda. Os componentes psicocomportamentais, afetivoemocionais, psicossociais, motivacionais e cognitivos podem tanto auxiliar no tratamento da dor crônica, como podem atuar de forma negativa, gerando conseqüências devastadoras aos pacientes.

## 2.5 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DOR

Segundo Smeltzer & Bare (2002), existem vários métodos para avaliar a percepção de dor pelo paciente. Esses métodos têm como finalidade documentar a necessidade de intervenção, indicar a intervenção mais apropriada para o tratamento, avaliar a eficácia dessa intervenção, e se ineficaz, indicar uma forma alternativa ou adicional para contribuir no alívio da dor.

Abordagem propedêutica sugerida por Adams (2004) para avaliar pacientes com dor crônica consiste inicialmente em obter seu prontuário no qual deve constar seu histórico de dor que deve incluir: sintomas, localização e intensidade. Ele também propõe que seja feita a descrição da dor pelo paciente, sendo essa etapa de grande importância para auxiliar na decisão sobre o tratamento a ser prescrito.

Cambier et al (2005) propõe dois métodos para a avaliação da dor: os métodos de avaliação clínica e os métodos de avaliação eletrofisiológica.

## 2.5.1 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

Segundo Silva et al no processo clínico de tomada de decisões, a avaliação da dor é de suma importância e tem como objetivo proporcionar dados acurados para determinar as ações que devem ser adotadas no processo de alívio, ou até mesmo de abolição da dor.

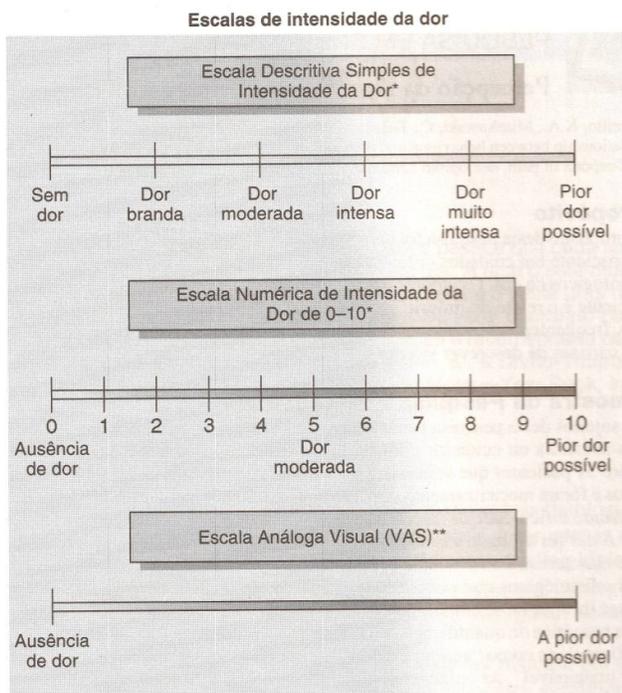
Para Cambier et al (2005), os métodos de avaliação clínica da dor têm como dificuldade a análise subjetiva do fenômeno dor, pois o relato verbal e o comportamento do paciente são as únicas variáveis analisadas. Ele sugere como instrumentos para avaliação clínica da dor as escalas unidimensionais e as escalas multidimensionais.

Dentre as escalas unidimensionais podemos enumerar: a escala verbal simples, a escala visual analógica, e de acordo com Smeltzer & Bare (2002), a escala de quantificação da dor FACES.

A escala verbal possui dois formatos. A escala descritiva simples da dor (figura 1), dividida em seis níveis, que inicia no nível “sem dor” e termina no nível “pior dor possível”, e a escala numérica de intensidade da dor (figura 1) de onde o paciente irá atribuir uma nota entre 0 e 10 para a intensidade da dor sentida.

A escala análoga visual é composta por uma linha horizontal de dez centímetros com as extremidades indicando o nível máximo e mínimo da dor. O paciente responde fazendo um traço ou uma cruz sobre a linha. Para dar um escore aos resultados, coloca-se uma régua ao longo da linha e mede-se a distância entre a marcação do indivíduo e o extremo inferior numa escala em centímetros. Essa é a mais precisa das escalas unidimensionais na mensuração dos níveis algícos.

**Figura 1:** Escalas de intensidade da dor



Fonte: Smeltzer & Bare (2002, p.173)

Pela dificuldade de alguns pacientes em entender a escala verbal e a visual (o que é o caso de pacientes com problemas de linguagem ou educação de baixo nível e crianças pequenas), utiliza-se a escala de quantificação da dor FACES (figura 2). Essa escala possui o desenho de “carinhas” que indicam o estado de algesia em que se encontra o paciente

**Figura 2:** Escala de qualificação da dor FACES



Fonte: Smeltzer & Bare (2002, p.175)

As escalas multidimensionais da dor possibilitam uma avaliação tanto quantitativa como qualitativa, avaliando não apenas a totalidade da experiência

dolorosa, como também suas dimensões sensoriais e afetivas. Cambier et al (2005) cita dois instrumentos de avaliação dentre as escalas multidimensionais: o McGill Pain Questionnaire (MPQ) e uma adaptação francesa do MPQ, o questionário de dor Saint- Antoine (figura 3).

**Figura 3:** questionário de dor Saint-Antoine.

SOBRENOME:	NOME:	DATA:	Q.D.S.A.															
<p>— Você encontrará abaixo uma lista das palavras utilizadas por algumas pessoas para definir uma dor.          — Para precisar a dor que você sente de modo geral, dê uma nota a cada palavra segundo o código a seguir:</p>																		
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>AUSENTE</td> <td>ABSOLUTAMENTE NADA</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>FRACA</td> <td>UM POUCO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MODERADA</td> <td>MÉDIA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>FORTE</td> <td>BASTANTE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EXTREMAMENTE FORTE</td> <td>EXTREMAMENTE</td> </tr> </table>				0	AUSENTE	ABSOLUTAMENTE NADA	1	FRACA	UM POUCO	2	MODERADA	MÉDIA	3	FORTE	BASTANTE	4	EXTREMAMENTE FORTE	EXTREMAMENTE
0	AUSENTE	ABSOLUTAMENTE NADA																
1	FRACA	UM POUCO																
2	MODERADA	MÉDIA																
3	FORTE	BASTANTE																
4	EXTREMAMENTE FORTE	EXTREMAMENTE																
<p>— Para cada classe de palavras, circunde o termo mais exato para descrever sua dor.</p>																		
A DABIMENTOS ..... PULSAÇÕES ..... ARREMESSOS ..... COMO UM RAI0 ..... DESCARGAS ELÉTRICAS ..... MARTELADAS .....	E PUXÃO ..... ESTIRAMENTO ..... DISTENSÃO ..... RASGÃO ..... TORÇÃO ..... ARRANCO .....	K COM NÁUSEAS ..... SUFOCANTE ..... EM SÍNCOPE .....																
B RADIANTE ..... IRRADIANTE .....	F CALOR ..... QUEIMAÇÃO .....	L INQUIETANTE ..... OPRESSIVA ..... ANGUSTIANTE .....																
C PICADA ..... TAPA ..... PENETRANTE ..... TRANSMISSANTE ..... SOCOS .....	G FRIA ..... GELADA .....	M ATORMENTADORA ..... OBSEDANTE ..... CRUEL ..... TORTURANTE ..... UM SUPLÍCIO .....																
D PINÇAMENTO ..... FECHAMENTO ..... COMPRESSÃO ..... ESMAGAMENTO ..... SUFOCAÇÃO ..... TRITURAÇÃO .....	H PICADAS ..... FOMIGAMENTO ..... COCEIRA .....	N INCÔMODA ..... DESAGRADÁVEL ..... PENOSA ..... INSUPORTÁVEL .....																
	I INCHAÇÃO ..... PESO ..... SURDA .....	O ENERVANTE ..... EXASPERANTE ..... HORRIPILANTE .....																
	J FATIGANTE ..... ESGOTANTE ..... DERREANTE .....	P DEPRIMENTE ..... SUÍCIDA .....																

Fonte: Cambier et al (2005, p.16)

### **2.5.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA**

De acordo com Cambier et al (2005) quando o nervo sural no tornozelo é estimulado eletricamente, o músculo bíceps femoral executa uma atividade reflexa que se correlaciona à sensação subjetiva de dor descrita pelo indivíduo. Esse reflexo nociceptivo se caracteriza por: limiar alto (10 mA), latência prolongada (100-150 ms) e forma bastante polifásica. Esse teste mede ao mesmo tempo o reflexo e a sensação em diversos níveis durante estimulações de intensidade variável e randomizadas, obtendo dessa forma curvas de recrutamento máximo do reflexo e da sensação em função da intensidade do estímulo.

Esse método tem sua importância no fato de permitir além de evidenciar e quantificar o efeito analgésico de um medicamento, evidenciar e quantificar a sua potência ao nível da analgesia produzida.

### **2.5.3 OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DOR**

Segundo Smeltzer & Bari (2002), há dificuldades em avaliar a dor de acordo com os indicadores fisiológicos e comportamentais, pois os mesmos podem ser mínimos ou ausentes. No caso de dor crônica muito intensa, o paciente pode não exibir alterações fisiológicas aparentes. No caso de pacientes com dor aguda observou-se alteração da frequência cardíaca, alteração respiratória, palidez e

sudorese. No entanto, essas respostas involuntárias constituem indicadores de ativação do sistema nervoso autônomo, não de dor. A utilização das respostas fisiológicas para mensurar a dor é interessante no caso de pacientes inconscientes. Sendo mais indicados, para os pacientes conscientes, os relatos verbais de dor.

Silva et al (2007) em seu estudo: “Avaliação da Dor em Neonatologia” expôs as dificuldades de se avaliar a dor em pacientes neonatais, porém enfatizou a importância em se realizar esta avaliação, uma vez que as estratégias de tratamento sem avaliação se mostraram ineficazes ou inadequadas. Atualmente, os métodos de avaliação disponíveis para essa faixa etária são uma avaliação fisiológica e uma comportamental. No entanto, ele enfatiza a importância de haver uma padronização objetiva para a mensuração da intensidade da dor nessa população.

Naert et al (2007) propõem um modelo de avaliação da dor onde um estímulo supra limiar de aquecimento é aplicado na pele por um período de tempo longo (7 minutos, em média). O diferencial desse modelo é um maior tempo de duração do estímulo e o uso de um limiar supra-dor fixo de temperatura. Eles compararam as respostas deste teste com outras formas de mensurar a dor, e chegaram a conclusão de que esse é um teste adequado por ser seguro, sendo indicado principalmente no caso de estudos que avaliam a imagem cerebral durante o processo algésico, pois necessitam de um tempo maior de estimulação.

Os métodos para avaliar a dor são variados, porém cada método possui suas limitações, cabendo ao profissional que ir avaliar a mensuração de dor feita pelo paciente utilizar o método mais adequado. No caso de pacientes especiais como, por exemplo, os pacientes neonatais, a utilização do método verbal é impossível, sendo indicada uma observação das variáveis comportamentais e fisiológicas.

## **2.6 ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO DA DOR**

Smeltzer & Bare (2002) afirmam que em outros tempos, a meta para o tratamento da dor era a redução da mesma até níveis toleráveis. No entanto, os pacientes relatavam freqüentemente a ocorrência de distúrbios durante o sono e de angústia acentuada. Com base nisso, a meta de dor tolerável foi substituída pela meta de alívio da dor. As estratégias de tratamento para a dor são diversas, sendo utilizadas geralmente combinadas, pois se observou que dessa forma era mais fácil atingir a meta desejada.

### **2.6.1 ESTRATÉGIA FARMACOLÓGICA**

Segundo Teixeira (2001), existem diversas classes de fármacos de finalidade analgésica, e sua administração de ser realizada regularmente para evitar ansiedade e sofrimento dos pacientes. Na prescrição do tratamento farmacológico alguns cuidados devem ser tomados. Uma avaliação regular da eficácia do agente, além da ocorrência de reações adversas são dois desses cuidados. Essas medidas são importantes devido ao fato de tanto orientarem o terapeuta quanto a dosagem adequada a ser prescrita no momento quanto de suspender o tratamento devido a sua ineficácia.

Os fármacos podem ser utilizados pelas vias enteral e parenteral. As vias enterais são a via oral e a via retal. As vias parenterais são: a via transdérmica, a via intramuscular, a via subcutânea, a via intravenosa, a via intratecal, e a via peridural.

Smeltzer & Bare (2002), classificam alguns fármacos como úteis no tratamento da dor, dentre eles podemos enumerar os agentes analgésicos que são: os agentes anestésicos locais, os analgésicos opióides, os agentes antiinflamatórios não esteróides. Os antidepressivos tricíclicos e os anti-convulsionantes são outras duas alternativas de fármacos no tratamento da dor.

#### **2.6.1.1 AGENTES ANALGÉSICOS**

Os agentes anestésicos locais, quando aplicados diretamente nas fibras nervosas, bloqueiam a condução nervosa fazendo com que as informações algésicas não consigam chegar aos centros da dor, inibindo assim o processo algésico. Eles podem ser administrados topicamente ou por via intra-espinhal, na qual um anestésico local é administrado através de um cateter epidural aplicado diretamente à raiz nervosa. Segundo Adams (2004), dois arrítmicos anestésicos locais eficientes no tratamento da dor neuropática são a mexiletina e a lidocaína e prilocaína que atuam no bloqueio dos canais de sódio inibindo a descarga espontânea de brotos e de corpos celulares de neurônios aferentes primários com lesão

Os analgésicos opióides podem ser administrados pela via oral, endovenosa, subcutânea, intra-espinhal, retal e transdérmica. A decisão sobre a via, a dosagem e

a frequência do uso do opióide é determinada, segundo Smeltzer & Bare (2002), pelas características da dor, como sua duração e gravidades esperadas. Alguns exemplos de fármacos opióides são: a codeína, a morfina, a oxicodona, a fentanila e o tramadol. O uso de opióides remete à alguns efeitos colaterais, dentre eles podemos citar:

- Depressão respiratória e sedação: o risco de depressão respiratória aumenta com a idade e com o uso concomitante de outros opióides.

- Náuseas e vômitos: a hidratação adequada e a administração de agentes antieméticos podem diminuir a incidência.

- Constipação.

- Segundo Kurita (2008), efeitos deletérios sobre a função cognitiva.

- Tolerância e vício: no caso de pacientes que passem por um período de tratamento longo, geralmente haverá a necessidade de doses crescentes de opióides para obter o mesmo efeito terapêutico. Segundo Adams (2004), se o paciente tiver sido avaliado quanto a afecções psicológicas co-mórbidas, incapacidade e antecedentes de abuso de substâncias psicoativas, o risco de se tornar um viciado é pequeno.

Kulkamp (2007), em sua pesquisa intitulada: “Percepção dos profissionais de saúde sobre aspectos relacionados à dor e utilização de opióides: um estudo qualitativo” verificou que os profissionais da saúde superestimam os efeitos colaterais dessa alternativa à dor, contribuindo assim para a subutilização desses fármacos. Outro fator que limita a utilização dos opióides é a burocracia em torno da sua prescrição.

Segundo Smeltzer & Bare (2002), os agentes antiinflamatórios não-esteroidais (AINEs) aliviam a dor por inibirem a produção de prostaglandina nos tecidos

lesionados, não permitindo que os nociceptores se tornem sensíveis aos estímulos não nocivos. Dentre esses agentes, o mais conhecido é a aspirina, porém devido aos seus efeitos colaterais, ela não é indicada para o tratamento da dor aguda ou crônica intensa. O tratamento associado dos AINEs com os opióides é indicado no caso de pacientes com câncer. Apesar de bem tolerado pelos pacientes os AINEs apresentam alguns efeitos colaterais como:

- Aparecimento de equimoses devido ao seu efeito anticoagulante
- Deslocamento de outros medicamentos das proteínas séricas aumentando seus efeitos
- Irritação estomacal provocando sangramento gastro-intestinal.

### **2.6.1.2 OS ANTIDEPRESSIVOS TRICÍCLICOS**

Segundo Smeltzer & Bare (2002), a dor de origem neurológica é difícil de ser tratada pois não responde a terapia com opióide sendo o uso dos antidepressivos tricíclicos eficazes nesse caso.

Segundo Adams (2004) a propriedade algésica da serotonina e da noradrenalina é inibida pela amitriptilina e pela nortriptilina, dois antidepressivos tricíclicos. Outra função desses antidepressivos é a de atuar como anestésicos locais, bloqueando os canais de sódio, diminuindo assim a geração de descargas ectópicas. Eles atuam também em sítios receptores colinérgicos, histaminérgicos e adrenérgicos. São efeitos colaterais comuns dos antidepressivos tricíclicos:

- Sintomas anticolinérgicos, como visão embaçada

- Boca seca
- Constipação
- Sintomas anti-histaminérgicos de sedação e ganho de peso

Esses efeitos colaterais podem ser minimizados com o ajuste lento das dosagens do medicamento.

### **2.6.1.3 ANTICONVULSIONANTES**

Segundo Adams (2004), a dor paroxística (aguda e lancinante) costuma ser responsiva ao uso de anticonvulsivantes. A carbamazepina, a fenitoína e a lamotrigina atuam no bloqueio dos canais de sódio. O ácido valproico, o clonazepam e a vigabatrina interagem com a substância gabapentina, fármaco utilizado como auxiliar no tratamento das crises parciais de dor neuropática.

A dosagem desses medicamentos é inferior a prescrita com finalidade anticonvulsivante. A incidência de efeitos adversos é baixa, no entanto, um ajuste lento da dose pode evitar desconforto. As reações adversas provocadas por esse tipo de medicamento são:

- Toxicidade hepática e hematológica
- Sedação
- Ganho de peso
- Tremor

## **2.6.2 ESTRATÉGIAS FÍSICAS**

Segundo Yeng et al (2001), as estratégias físicas de combate a dor são de grande importância pois fazem uso de procedimentos que facilitam a absorção de fármacos por via parenteral, auxiliam a normalizar as funções fisiológicas, a melhorar a percepção de detalhes do esquema corporal e sobre seu funcionamento. Têm grande influência na adaptação do indivíduo com incapacidades às novas realidades e com o resgate das habilidades

A intervenção física possui custo baixo e quase nenhuma reação adversa. Sua associação às demais medidas analgésicas para o controle da dor proporciona um efeito mais eficaz do que a aplicação isolada dessas medidas. Essa intervenção proporciona uma melhoria no desempenho psicocomportamental do indivíduo, o que possibilita reduzir o consumo de analgésicos.

Dentre as medidas da medicina física para o tratamento da dor podemos enumerar: a termoterapia, o exercício (cinesioterapia), a manipulação vertebral, a eletroterapia, a acupuntura e a massoterapia (que será abordada no capítulo subsequente).

### **2.6.2.1 TERMOTERAPIA**

De acordo com Yeng (2001), a termoterapia é realizada por adição e por subtração. A termoterapia por adição consiste na aplicação de calor superficial de três formas:

- Por condução: é realizada pela aplicação de compressas.
- Por convecção: infravermelho e forno de Bier
- Por conversão: ondas curtas, microondas e ultra-som.

Dentre os efeitos fisiológicos proporcionados pela termoterapia temos vasodilatação, melhora da circulação e da atividade metabólica local, aumento da extensibilidade dos tecidos moles, relaxamento muscular, analgesia e redução da rigidez articular. Os efeitos reflexos dessa terapia incluem respostas regionais e generalizadas. Dentre as respostas regionais temos o relaxamento muscular. Dentre as respostas generalizadas temos a sedação e o relaxamento, que auxiliam no alívio da dor.

A termoterapia por adição, segundo Yeng (2001), é contra-indicada na fase aguda de processos inflamatórios, traumáticos ou hemorrágicos. No caso de isquemias e no caso de deficiências cognitivas que comprometam a percepção da temperatura por meio do paciente, evitando assim queimaduras.

A termoterapia por subtração consiste na aplicação do frio por compressas, bolsas com agentes frios e aerossóis refrescantes. A termoterapia por subtração ou crioterapia é indicada para o tratamento de dor decorrente de afecções musculoesqueléticas traumáticas ou inflamatórias. A crioterapia causa miorelaxamento e analgesia em decorrência da redução da atividade dos fusos musculares, da junção neuromuscular, da velocidade de condução dos nervos periféricos e da atividade muscular reflexa.

De todos os efeitos cutâneos, a termoterapia por subtração é um dos mais indicados devido a analgesia provocada por ele ser, às vezes, até, mais eficaz que o calor. No entanto, esse tratamento é contra-indicado no caso dos processos artítricos ou de rigidez articular devido à intolerância ao frio.

### **2.6.2.2 CINESIOTERAPIA**

A cinesioterapia consiste no relaxamento das estruturas tendinosas e no fortalecimento muscular proporcionado por exercícios isométricos, ativos livres e contra-resistidos.

Segundo Yeng (2001), a musculatura dos doentes com dor torna-se tensa e descondicionada. Esse aumento na tensão muscular desencadeia compressão dos pequenos vasos capilares gerando isquemia muscular que resulta no acúmulo de substâncias algio gênicas, o que promove dor e acentua a hipertonia muscular. Os músculos funcionalmente sobrecarregados devido à dor, à sensibilização e às posturas antiálgicas passam a apresentar pontos gatilhos e pontos dolorosos. Ainda de acordo com Yeng (2001) a cinesioterapia pode ser realizada em três etapas realizadas de acordo com as fases da dor:

- Primeira etapa: exercícios de alongamento, com finalidade de devolver ao músculo encurtado seu tamanho de repouso, condição fundamental para que ele adquira potência máxima.

- Segunda etapa: fortalecimento muscular através de exercícios ativos livres, passivos, autopassivos e ativos assistidos, com finalidade de aumentar a amplitude articular.

- Terceira etapa: exercícios isométricos seguidos dos resistidos manualmente.

- Quarta etapa: treinamento para desenvolvimento da força, da resistência muscular e para a manutenção do tônus muscular.

### **2.6.2.3 MANIPULAÇÃO VERTEBRAL**

Segundo Yeng (2001), consiste na realização de torção rápida nas articulações respeitando a amplitude natural do movimento. No entanto seus efeitos analgésicos são de curta duração e pouco expressivos, não sendo indicada no caso de pacientes portadores de hérnia de disco, fraturas ósseas, lesão medular e de nervos periféricos.

### **2.6.2.4 ELETROTERRAPIA**

A analgesia promovida pela eletroterapia é decorrente da melhoria da circulação do local atingido pela terapia e da ativação do sistema supressor de dor. Os tipos de correntes elétricas utilizadas nesta terapia são: a corrente galvânica ou contínua e a corrente alternada.

A corrente contínua retarda a amiotrofia, permite a manutenção da nutrição tecidual e da elasticidade musculotendínea e previne a estase venosa. Segundo

Yeng (2001) a iontoforese, que consiste em uma combinação do uso de fármacos que são introduzidos no tegumento, como por exemplo: o salicilato de sódio, o diclofenaco de sódio ou de potássio e a hidrocortizona. Esse tratamento promove analgesia e redução da inflamação em casos de tenossinovites, bursites e epicondilites, e induzem a vasodilatação.

A corrente alternada tem como função estimular os nervos sensitivos causando vasodilatação, que promove a redução do edema presente nos processos inflamatórios e controlam a dor graças a remoção de substâncias algigênicas.

A estimulação elétrica transcutânea é um método que consiste na aplicação de uma corrente de baixa voltagem no tegumento com finalidade analgésica. Ela proporciona analgesia e melhora a circulação tecidual, podendo ser aplicada em doentes que apresentam dor localizada sendo pouco eficaz no tratamento das dores generalizadas. É contra-indicada no caso de pacientes portadores de marca-passos cardíacos.

#### **2.6.2.5 ACUPUNTURA**

Segundo Silverthorn (2003), a acupuntura teve origem na China e trata-se de uma terapia milenar da medicina oriental que tem como base a inserção de agulhas nos pontos energéticos do corpo. De acordo com a tradição chinesa, a acupuntura aumenta o Qi, uma forma de energia que promove a cura. Durante muito tempo acreditou-se que os resultados dessa terapia não passavam de efeito placebo, no

entanto acredita-se que as agulhas utilizadas na acupuntura estimulem um tipo de neurônio sensitivo que leva a liberação de endorfina pelo encéfalo.

De acordo com Yeng (2001), a acupuntura é indicada no caso de tratamento da dor resultante de síndromes dolorosas miofaciais, traumatismo nas partes moles, neuralgias, alterações neurovegetativas, distrofia simpaticorreflexa e afecções oncológicas. Atua nas estruturas discriminativas dérmicas, subdérmicas e musculares que ativam o sistema supressor da dor na medula espinhal e no encéfalo que promovem analgesia e relaxamento muscular. Ela atua no sistema endofinérgico e encefalinérgico e induz a liberação de ACTH pelo hipotálamo. Não há contra-indicações para a acupuntura, exceto na ocorrência de infecções cutâneas.

### **2.6.3 HIPNOSE**

Segundo Figueiró et al (2001), a hipnose é um estado de transe que desde a antiguidade está relacionado ao tratamento da dor. No entanto, no início do século caiu em olívio devido ao desenvolvimento da anestesia química. Graças à continuidade de seus estudos nos laboratórios de psicologia, a hipnose “sobreviveu”, e hoje é utilizada como coadjuvante no tratamento das incapacidades psiquiátricas e durante a execução de anestesia ou analgesia nos procedimentos cirúrgicos.

Ainda de acordo com Figueiró et al (2001), a hipnose é uma ferramenta que deve ser considerada como coadjuvante no tratamento da dor crônica. No entanto, quanto mais intensos os componentes orgânicos dessa dor, menos duradouro será

o seu controle pós hipnótico. Os requisitos mais importantes para o tratamento hipnótico são a confiança do doente no médico e no processo terapêutico

#### **2.6.4 ESTRATÉGIA CIRÚRGICA**

A estratégia cirúrgica envolve uma diversidade de procedimentos que segundo Teixeira (2001), são indicados para o tratamento da dor que não foi aliviada nos tratamentos farmacológicos, nas terapias físicas e na psicoterapia.

Dentre os procedimentos cirúrgicos podemos enumerar:

- Procedimentos neurorestaurativos: trata-se da remoção de agentes que distorcem a estrutura nervosa ou da restauração da continuidade dos elementos do SNP.

- Descompressão nervosa: utilizada para aliviar a dor no caso de neuropatias dolorosas. Consiste na ampliação das vias de trânsito de raízes ou troncos nervosos por osteotomias, secção de ligamentos e transposições nervosas.

- Lesão de trato de Lissauer e do corno posterior da medula espinhal: consiste na lise por radiofrequência do trato de Lissauer e da substância cinzenta do corno posterior da substância cinzenta da medula espinhal, local onde ocorre hiperatividade neuronal em casos de dor por desaferentação.

- Cordotomia: utilizada no tratamento de das neuropatias e das dores causadas por câncer. Consiste na interrupção do trato espinotalâmico no quadrante ântero-lateral da medula espinhal, oposto ao lado em que a dor é referida. Tem a finalidade

de reduzir a transferência das informações nociceptivas resultantes da hiperatividade neuronal segmentar do corno posterior da medula espinhal.

- Leucotomia: trata-se da ressecção do córtex sensitivo principal, sendo utilizada no tratamento de dor neuropática.

O tratamento cirúrgico da dor é mais observado no caso de neuropatias. Esse fato ocorre devido ao tratamento das neuropatias ser mais “delicado” devido a hipersensibilização dos receptores nervosos, sendo a aplicação de outros tratamentos, exceto o farmacológico, praticamente inviável. A indicação para o tratamento cirúrgico ocorre quando as demais alternativas de terapia estiverem esgotadas.

### **3. MASSAGEM**

#### **3.1 DEFINIÇÃO**

Segundo Braun & Simonson, a massoterapia vem sendo utilizada ao longo de milhares anos para a cura, alívio da dor e desconforto e melhora da saúde em geral.

Segundo Wood (1998), massagem terapêutica pode ser definida como o uso de um conjunto de técnicas manuais que tem como objetivo promover o alívio do estresse ocasionando relaxamento, mobilizar estruturas variadas, aliviar a dor e diminuir o edema, prevenir a deformidade e promover a independência funcional em uma pessoa que tem um problema de saúde específico.

Segundo Davis (2006), a massagem terapêutica é uma prática curativa ancestral que nos oferece uma oportunidade de aquietar nossas mentes, conectando-nos com nossos corpos para experimentarmos as sensações mais sutis.

A massagem, segundo Starkey (2007) trata-se da manipulação organizada dos tecidos corporais, sendo uma das técnicas curativas mais utilizadas na medicina moderna. Segundo Wood (2008) não se sabe ao certo quando se deu início a sua prática, no entanto, muitos dos nossos movimentos instintivos como o uso de fricção e compressão das mãos que nos causam alívio nos levam a crer que a massoterapia tem origens pré-históricas.

A aplicação da terapia manual tem finalidades diversas, podendo ser procurada pura e simplesmente para a procura de prazer e bem estar, como também para o tratamento das dores crônicas e agudas, levando em consideração seus efeitos fisiológicos e psicológicos.

### **3.2 MASSAGEM E DOR NOCICEPTIVA**

Segundo Lederman (2001), a terapia manual pode interferir nos vários aspectos funcionais da dor, fazendo com que o terapeuta promova a analgesia por meio da

manipulação. A analgesia induzida pela manipulação pode ser explicada pelo bloqueio da atividade sensorial.

O princípio do bloqueio da atividade sensorial consiste na aplicação de um estímulo sobre outro pré-existente, bloqueando a ação do estímulo nocivo. Essa alteração na percepção da dor pode ocorrer aplicando-se o estímulo no local da lesão ou não necessariamente no local da lesão, mas próximo a ele, demonstrando assim que as alterações nos níveis da dor não se devem aos efeitos do estímulo no processo inflamatório, mas sim à modulação da atividade neurológica. Lederman (2001), afirma que o bloqueio sensorial ocorre de forma automática nos níveis inferiores do sistema nervoso, não estando limitado à atividade consciente.

### **3.2.1 TÉCNICAS DE MASSAGEM**

Segundo Lederman (2001), a sensação de dor pode ser reduzida através da prática de algumas técnicas da terapia manual, podendo a dor ser bloqueada ao máximo por eventos manuais dinâmicos realizados nas proximidades do local lesionado. Algumas manobras de massagem quando aplicadas de forma adequada podem contribuir bastante no processo de bloqueio da dor. Starkey (2001) enumera algumas dessas técnicas de uso interessante para o processo analgésico:

- Deslizamento: pode ser realizado de forma superficial ou profunda. Quando superficial tem a finalidade de estimular os nervos sensoriais promovendo o relaxamento. Os deslizamentos superficiais podem acompanhar o contorno do corpo ou a direção da musculatura massageada. Quando profunda tem a finalidade de ativar a circulação sanguínea e linfática devendo seguir o curso desses vasos.

- **Fricção:** Pode ser realizada de forma transversal ou circular. Na forma transversal as pontas dos dedos atingem o tecido a partir de direções opostas, sendo eficaz no tratamento de tendinites. A forma circular é aplicada com os polegares realizando movimentos circulares, sendo indicada no tratamento de espasmos musculares e pontos de gatilho. A finalidade da fricção é liberar das fibras musculares ou tendinosas as aderências que restrinjam o movimento ou causem dor.

- **Tapotagem ou percussão:** técnica que envolve a aplicação de palmadas e socos leves na pele, geralmente é executada colocando-se o lado ulnar do punho em contato com a pele (semelhante a um golpe de karatê), estando o punho e os dedos relaxados, de forma que a mão estapeie a pele. Sua finalidade é a de promover relaxamento e desensibilização de terminações nervosas irritadas.

- **Vibração:** tem como finalidade acalmar os nervos periféricos e consiste em sacudidelas rápidas no tecido cutâneo.

- **Amassamento:** essa técnica consiste em levantar e amassar a pele, o tecido subcutâneo e os músculos, beliscando a pele suavemente entre os dedos e a palma da mão ou entre o polegar e os outros dedos. A finalidade do amassamento é liberar as aderências devido ao alongamento e a separação das fibras musculares e auxiliar o retorno venoso e a retirada de restos metabólicos dos músculos.

### **3.2.2 MASSAGEM E REDUÇÃO DA DOR**

Segundo Starkey (2001), a massagem ativa o sistema nervoso autônomo inibindo os impulsos nociceptivos e diminuindo a amplitude do reflexo H de

pacientes com lesão da medula espinhal. Porém esse evento ocorre apenas no período no qual está sendo administrada. No entanto, em outros casos, o processo analgésico proporcionado pela massoterapia pode perdurar por até vinte quatro horas após o tratamento. Davim et al (2007) analisou as estratégias não farmacológicas para a redução da dor no trabalho de parto. Como método avaliativo utilizou a escala analógica visual, e observou uma queda nos escores de dor após a massagem lombossacral. A redução da dor obtida por meio da aplicação da massagem é resultado de vários mecanismos diferentes, utilizados de acordo com a classificação da dor (classificada segundo a espécie do mecanorreceptor.mobilizado). De acordo com Starkey (2001):

- Dor mecânica: é aliviada pelo mecanismo de interrupção do espasmo muscular, no qual a principal técnica utilizada é a fricção circular, e pelo mecanismo de redução do edema, no qual a principal técnica utilizada é o deslizamento profundo, tendo como finalidade forçar os fluidos dos vasos linfáticos e das veias para o coração.

- Dor química: diminui com o aumento do fluxo sanguíneo na área afetada e da estimulação da remoção de restos celulares que pode ser conseguida com a utilização das técnicas de deslizamento profundo e de amassamento respectivamente.

### **3.3 MASSAGEM E DOR NEUROPÁTICA**

A hiperalgesia segundo Douglas (1994), se refere à existência de dor provocada por estímulos comumente não nocivos. Um dos casos de hiperalgesia ocorre devido ao paciente ser portador de neuropatia. No caso de dor decorrente de neuropatia não ocorre inibição pré-sináptica na porta de entrada medular, ficando apenas aberta pelo input das fibras C sem as modulações das fibras A. Assim sendo, estímulos que normalmente não seriam nocivos podem provocar dores severas.

Segundo Lederman (2001), existem dois mecanismos que explicam o fenômeno da hipersensibilidade. A nível periférico há uma redução do limiar dos receptores que transportam a dor em consequência de subprodutos inflamatórios. A nível central há uma reorganização funcional no interior da medula espinhal fazendo com que a sensibilidade de vários neurônios aumente.

As áreas lesionadas ficam hipersensíveis aos estímulos mecânicos, podendo a manipulação direta sobre a área, ou nas suas proximidades, aumentar a sensibilização espinhal e a hiperalgesia. Essa situação acarreta uma reação dolorosa adversa, desviando-se assim do objetivo principal do tratamento que é promover o bem estar.

Apesar de vários terapeutas acreditarem que a hiperirritação leva à inibição da dor, Lederman (2001) afirma que a dor aumentará durante o período de irritação mecânica e pode não cessar depois que ele termina. A manipulação do tecido lesionado, nesse caso, ao invés de auxiliar no alívio da dor, acaba por acarretar mais dano ao tecido. Concluindo, a manipulação direta na área lesionada, no caso de neuropatia, não inibe a dor e deve ser evitada, principalmente devido ao fato da sensibilidade dos receptores estar elevada “anormalmente”.

### **3.4 MASSAGEM E DOR IDIOPÁTICA**

Segundo Starkey (2001), a terapia manual promove não só benefícios fisiológicos como também psicológicos que são decorrentes da interação entre o clínico e o paciente. Essa interação reduz ansiedade e depressão. De acordo com Patterson et al (2008) a massoterapia contribui com a redução do estresse contribuindo assim para a melhora da qualidade de vida. Segundo Lederman (2001), a terapia manual não só trata das patologias anatômicas e fisiológicas, mas, também, das emoções e experiências que fizeram e ainda fazem parte da vida do ser humano. Para ele a manipulação representa um catalisador potencial para as reações psicológicas, sendo observada após o tratamento uma série de transformações comportamentais, alterações de humor e alterações na percepção da imagem corporal.

Lederman (2001) afirma que corpo e psique são inseparáveis e que a partir do momento que o paciente é tocado alterações no seu estado psicológico ocorrem. Ele classifica a terapia do toque segundo dois propósitos: o da manipulação instrumental, que tem como objetivo impedir a evolução do quadro algico por meio do contato direto com os tecidos lesados; e o da manipulação expressiva, que aceita o paciente como um todo, psique e corpo, tendo como objetivo curar ou impedir a evolução do quadro algico.

Uma combinação entre o toque com o propósito expressivo e o toque com propósito instrumental é o mecanismo mais indicado no tratamento da dor idiopática. No entanto, Lederman (2001) ressalta que cada paciente responde de forma única aos diversos tipos de manipulação, sendo impossível a padronização da abordagem terapêutica, principalmente em se tratando de dor psicogênica.

### **3.5 TIPOS DE DORES MAIS FREQUENTES E TRATAMENTO MASSOTERÁPICO**

#### **3.5.1 FIBROMIALGIA**

A fibromialgia segundo Marques et al (2007) é uma síndrome dolorosa de origem desconhecida, tendo como quadro caracterizador a ocorrência de dores músculo-esqueléticas difusas, locais dolorosos específicos à apalpação, sendo observado frequentemente distúrbios do sono, fadiga, cefaléia crônica e distúrbios psíquicos e intestinais funcionais.

Ainda de acordo com Marques et al (2007), a fibromialgia é resultado de uma interação entre fatores exógenos (ambientais), e endógenos (sistêmicos) em indivíduos pré dispostos geneticamente.

A massoterapia é uma ferramenta importante no tratamento da síndrome fibromiálgica, pois além de reduzir a ansiedade e o estresse típicos dos processos álgicos, traz benefícios físicos como aumento da mobilidade, da flexibilidade e dos

níveis de dor. Yuan et al apud Marques (2007) fez um comparativo entre a eficiência da massagem de fricção e da massagem de deslizamento no tratamento da fibromialgia e chegou a conclusão que em ambos os casos foi observada uma melhora na intensidade da dor das pacientes, além de diminuição da tensão e da depressão.

### **3.5.2 CEFALÉIA**

Segundo Smeltzer & Bare (2002), a cefaléia não se trata de uma entidade patológica, mas sim de um sintoma, podendo indicar uma doença orgânica ou uma resposta ao estresse. A cefaléia é classificada em primária, na qual a causa orgânica não pode ser identificada, e em secundária, que é definida como uma carga de trabalho associada a causas orgânicas como, por exemplo, um tumor cerebral.

Em um estudo, Galego et al observou que 90% dos pacientes portadores de cefaléia crônica eram pessoas que passavam por um quadro de estresse significativo, concluindo que o estresse poderia estar relacionado tanto no desenvolvimento quanto na manutenção desse quadro. Field (2000) em um estudo analisou os efeitos da massoterapia em portadores de enxaqueca. Ela observou um decréscimo intenso dos níveis de dor entre o primeiro e o último dia de tratamento além de uma queda significativa dos hormônios do estresse, comprovando assim a eficácia da terapia do toque no tratamento dos processos algícos.

### **3.5.3 DISMENORRÉIA**

A dismenorréia trata-se de um distúrbio exclusivamente feminino, que consiste em dores intensas durante o período menstrual. Segundo Reis (2005), a dismenorréia é classificada como primária e secundária. A primária é denominada essencial, intrínseca, idiopática, congênita ou funcional, não estando acompanhada de condição orgânica patológica que ocasionasse dor. A secundária, que é extrínseca, adquirida ou congestiva que tem origem em patologia ginecológica.

Reis (2005) em seu estudo: “o efeito da massagem no tecido conjuntivo em mulheres com dismenorréia primária” observou uma diminuição do escore médio de dor ao longo do tratamento massoterápico e também após seu término além da redução do número de mulheres que recorriam aos analgésicos para tratar esse tipo de dor. A massagem no tecido conjuntivo demonstrou, nesse estudo, ser uma terapia eficaz e uma alternativa à terapia medicamentosa.

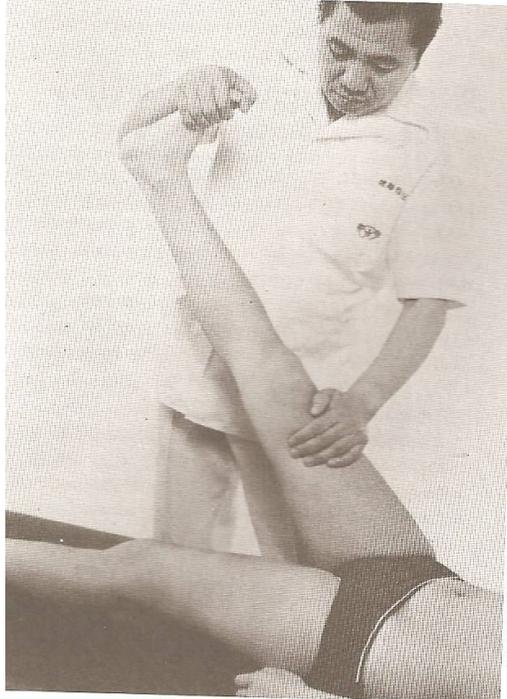
### **3.5.3 CIATALGIA**

A ciatalgia trata-se de um fenômeno doloroso que tem origem no nervo ciático, cujas raízes se encontram na quarta e quinta vértebras lombares e na primeira, segunda, e terceira vértebras sacrais. Ela é resultado de: hérnias nos discos

intervertebrais, ou deformações das vértebras, ou irregularidades na articulação sacroilíaca, ou rigidez nos ligamentos circundantes e músculos. Peul et al (2007), define a dor ciática como uma dor intensa na perna, nas regiões servidas por um ou mais nervos espinhais enraizados e ocasionalmente acompanhada de déficit neurológico.

Segundo Namikoshi (1992), o sinal de Lasège (figura4), é um método eficiente de se diagnosticar a ciatalgia. O paciente se dispõe em posição supina e o terapeuta eleva a sua perna estendida, caso ele sinta dor aguda na região femoral posterior, ele sofre de ciatalgia.

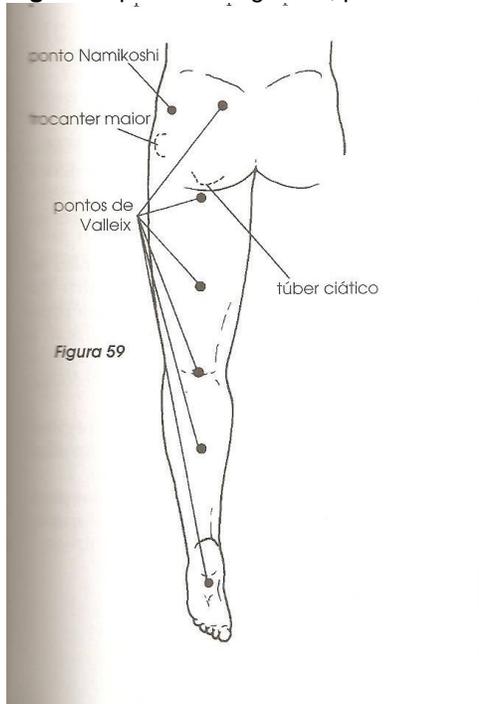
**Figura 4:** Sinal de Lasègue



Fonte: Namikoshi (1992, p.209)

Segundo a terapia shiatsu, o paciente deve deitar na posição prona, onde o terapeuta trata a região lombar, a região glútea e o ponto Namikoshi (figura 5). Após isso ele trata toda a perna, aplicando pressão manual ao longo da mesma. Logo após o paciente se dispõe na posição supina onde ele aplica pressão palmar no abdome, principalmente na parte inferior para atenuar o resfriamento e a rigidez, mantendo assim a parte de corpo afetada aquecida, aliviando a dor.

**Figura 5:** pontos energéticos, ponto Namikoshi.



Fonte: Namikoshi (1992, p.209)

#### **4. CONCLUSÃO**

Nesse estudo os autores pesquisados classificaram a dor segundo as dimensões nociceptiva, neuropática e afetiva, e também, segundo a sua cronicidade, como aguda e crônica, propondo formas de avaliação e tratamento para as síndromes álgicas. A maioria defendeu a utilização de avaliações contínuas, o que propiciaria uma prescrição mais exata quanto ao tratamento, além de uma melhor análise quanto a sua eficácia. Observou-se também que a maioria propôs que a metodologia de tratamento acontecesse de forma multidisciplinar, ou seja, que diversos métodos de tratamento fossem aplicados concomitantemente. A forma de tratamento cirúrgica foi indicada quando esgotados os demais métodos de tratamento por ser muito invasiva e poder deixar seqüelas no paciente, sendo mais utilizada no caso das neuropatias.

A massoterapia, forma de tratamento físico da dor, devido aos seus benefícios tanto fisiológicos como psicológicos, foi considerada uma forma de tratamento eficaz para reduzir a algia, no entanto em alguns casos de neuropatia não é indicada devido a hipersensibilização dos receptores que podem entender um estímulo não nocivo como doloroso.

Diante disso conclui-se que dentre as diversas metodologias de tratamento para a dor, a massoterapia destaca-se como sendo uma técnica não invasiva, que proporciona benefícios físicos e mentais, e que combinada a outras técnicas pode eliminar a dor.

## 5. REFERÊNCIAS

Adams, A. C. **Neurologia para o clínico**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

Braun, M. B.; Simonson, S. **Massoterapia**. São Paulo: Manole, 2007.

Cambier, J.; Masson, M. ; Dehen, H. **Neurologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Chenot, J.; Becker, A.; Leonhard, c.; Keller, S.; Donner-Banzhoff, N.; Baum, E.; Pflingsten, M.; Hildebrand, J.; Basler, H.; Kochen, M. Use of complementary alternative medicine for low back pain consulting in general practice: a cohort study. **BMC Complementary and Alternative Medicine**. Vol 7, nº 42, 2007. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/7/42>

Clay, J.H.; Pounds, D.M. **Massoterapia Clínica**. São Paulo: Manole, 2003.

Davim, R. M.; Torres, G. V.; Melo, E. S. Estratégias não farmacológicas no alívio da dor durante o trabalho de parto: Pré-teste de um instrumento. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. São Paulo: vol. 45, nº 6, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Davis, C. M. **Fisioterapia e reabilitação - Terapias complementares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Dellarosa, M. S.; Furuya, R. K.; Cabrera, M. A.; Matsuo, T.; Trelha, C.; Yamada, K. N.; Pacola, L. Caracterização da dor crônica e métodos analgésicos utilizados por idosos da comunidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo: vol. 54, nº 1, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Douglas, R. D. **Tratado de fisiologia médica aplicada às ciências da saúde**. São Paulo: Robe Editorial, 1994.

Ersec, M.; Turner, J. A.; Cain, K. C.; Kemp, C. A. Results of a randomized controlled Trial to examine the efficacy of a chronic pain self-management group for older adults. **Pain**. Vol 138, 2007. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>

Field, T. **Touch Therapy**. China: Churchill Livingstone, 2000.

Freud, S. **Inibições, Sintomas e Ansiedade**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

Galego, J. C.; Moraes, A. M.; Cordeiro, J. A.; Tognola, W. A. Chronic Daily Headache: Stress and impact on the quality of life. **Arquivos de neuropsiquiatria**. São Paulo: vol. 65, nº 4, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Guyton, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

Kulkamp, I. C.; Barbosa, C. G.; Bianchini, K. C. Percepção dos profissionais da saúde sobre aspectos relacionados à dor e utilização de opióides. **Ciências & Saúde Coletiva**. . São Paulo: vol. 13, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Kurita, G. P.; Pimenta, C. A.; Oliveira, J. O.; Caponeiro, R. Alteração na atenção e o tratamento da dor no câncer. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo: vol. 42, nº 1, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Lederman, E. **Fundamentos da terapia manual**. São Paulo: Manole, 2001.

Lima, M.A.; Trad, L.A. A dor crônica sob o olhar médico: modelo biomédico e prática clínica. . **Cad .saúde pública**. Rio de Janeiro: vol. 23, nº 11, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Machado, A. **Neuroanatomia Funcional**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1985.

Marques, A. P.; Assumpção, A.; Matsutani, L. A. **Fibromialgia e Fisioterapia, avaliação e tratamento**. São Paulo: Manole, 2007.

Naert, A. G.; Kehlet, H.; Kupers, R. Characterization of a novel model of tonic heat pain stimulation in healthy volunteers. **Pain**. Vol 138, 2007. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>

Namikoshi, T. **O Livro Completo da Terapia Shiatsu**. São Paulo: Manole, 1992.

Patterson, M. S.; Mauer, S. R.; Alvins, A. L. A novel clinical trial design for the study of Massage Therapy. **Complement ther med**. Vol 16, nº 3, 2008. Disponível em: <http://www.pubmed.com>

Peul, W. C.; Brand, R.; Thomeer, R. T.; Koes, B. W. Influence of gender and other prognostic factors on outcome of sciatica. **Pain**. Vol 138, 2007. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>

Reis, C. A. **O efeito da massagem do tecido conjuntivo em mulheres com dismenorréia primária**. Dissertação (mestrado em ciências biomédicas), UNICAMP, Campinas, 2005.

Rich, G. J. **Massage Therapy: the evidence for practice**. China: Churchill Livingstone, 2002.

Ruiz, F.B.; Santos, M. S.; Siqueira, H. S.; Cotta, U. C. Características clínicas, diagnóstico e tratamento das cefaléias primárias agudas em um serviço de

emergência. Por que ainda negligenciamos as evidências? **Arquivos de neuropsiquiatria**. São Paulo: vol. 65, nº 4, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Secoli, S. R.; Padilha, K. G.; Ltvoc, J. Análise custo-efetividade da terapia analgésica utilizada na dor pós-operatória. . **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. São Paulo: vol. 16, nº 1, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Sessle, B. J.; Lavigne, G.; Choinière, M.; Soja, P. J. **Sleep and Pain**. Seattle: IASP Press, 2007.

Silva, J. A. **Fundamentos de Neurologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

Silva, Y. P.; Gomez, R. S.; Máximo, T. A.; Silva A. C. S. Avaliação da Dor em Neonatologia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. São Paulo: vol. 57, nº 5, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Silva, Y. P.; Gomez, R. S.; Máximo, T. A.; Silva A. C. S. Sedação e Analgesia em Neonatologia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. São Paulo: vol. 57, nº 5, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br>

Silverthorn, D.U. **Fisiologia humana, uma abordagem integrada**. São Paulo: Manole, 2003.

Smeltzer, S. C.; Bare, B. G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica vol.1**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Smeltzer, S. C.; Bare, B. G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica vol.4**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Stanford, E.A.; Chambers, C.T.; Biesanz, J.C.; Chen, E. The frequency, trajectories and predictors of adolescent recurrent pain: A population-based approach. . **Pain**. Vol 138, 2007. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>

Starkey, C. **Recursos terapêuticos em fisioterapia**. São Paulo: Manole, 2001.

Teixeira, M. J.; Figueiró, J. A. **Dor: epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento**. São Paulo: Grupo Editorial Moreira Jr., 2001.

Tortora, G. J.; Grambowski, S. R. **Princípios de anatomia e fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Weissman-fogel, I.; Dashkovsky, A.; Rogowski, Z.; Yarnitsky, D. Vagal damage enhances polyneuropathy pain: Additive effect of two algogenic mecanismos. **Pain**. Vol 138, 2007. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>

Wood, E. C. **Técnicas de massagem de Beard**. São Paulo: Manole, 1998.

Yarnitsky, D.; Crispel, Y.; Einsenberg, E.; Granovsky, Y.; Bem-Nun, A.; Sprecher, E.; Best, L., Granot, M. Prediction of chronic post-operative pain: Pré-operative DNIC

testing identifies patients at risk. **Pain.** Vol 138, 2007. Disponível em:  
<http://www.sciencedirect.com/science/journal:0304395>