



Núcleo de Ensino em saúde [www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)  
Escola de Massoterapia APOSTILA MASSOTERAPIA  
APLICADA





## Sumário:

<b>Capítulo 1-</b> Introdução à massoterapia aplicada.....	3
<b>Capítulo 2-</b> Manejo da Massoterapia em Pacientes Hipertensos.....	4
<b>Capítulo 3-</b> Drenagem Linfática.....	10
<b>Capítulo 4-</b> Massagem Desportiva.....	30
<b>Capítulo 5-</b> Massagem Terapêutica.....	41
<b>Capítulo 6-</b> Massagem no Tórax.....	48
<b>Capítulo 7-</b> Questionários.....	49



## Cap. 1: Introdução

A presente apostila é desenvolvida como parte do programa de ensino da disciplina de massoterapia aplicada. Nesta serão discutidos com abordagem clínica os seguintes temas:

Drenagem Linfática

Massagem Desportiva

Massagem Terapêutica

- O protocolo de drenagem linfática desenvolvido nesta apostila compreende o protocolo básico de técnicas. As técnicas avançadas e destinadas ao pós-operatório são ensinadas no CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM DRENAGEM LINFÁTICA NO PÓS OPERATÓRIO.

As técnicas terapêuticas manuais aplicadas a massoterapia, como pressões, trações, mobilizações e pompagens juntamente com outros conteúdos detem outro tipo de embasamento e por isso serão apresentados em outras apostilas.



## Cap. 2: Manejo da massoterapia em pacientes hipertensos.

O **débito cardíaco** é o volume de sangue ejetado pelo ventrículo esquerdo durante um minuto. É resultante do volume sistólico (VS) multiplicado pela frequência cardíaca (FC), sendo que o volume sistólico é a quantidade de sangue que é expelida do ventrículo cardíaco em cada sístole (contração); as variações do débito cardíaco são grandes, sendo em média de 5 a 6 litros por minuto, podendo chegar a 14 litros por minuto durante um exercício físico. O VS deriva da **fração de ejeção ou percentual ejetado ( % de ejeção)** do total de sangue existente no ventrículo no final da diástole (**volume diastólico final**). Geralmente o volume total de sangue no final da diástole equivale a 110 ml. A fração de ejeção normal é em geral de 60%, assim o volume sistólico (VS) passaria neste caso a ser equivalente a 70ml (60% de 110).

$$DC = FC \times VS \text{ (volume sistólico ejetado)}$$

Calcule o débito cardíaco nos casos abaixo:

$$DC: 60\text{bpm} \times 70\text{ml} =$$

$$DC: 80\text{bpm} \times 70\text{ml} =$$

$$DC: 60\text{bpm} \times 85\text{ml} =$$

$$DC: 150\text{bpm} \times 85\text{ml} =$$

Desta forma a frequência cardíaca que representa a cronotropia ou o número de vezes que o coração pode bombear um dado volume de sangue, pode aumentar o volume total de sangue bombeado em um minuto (DC). Da mesma forma a **hinotropia** (força de contração) pode aumentar o **% de ejeção** do ventrículo, aumentando assim o volume de sangue ejetado em cada ciclo cardíaco. (aumentar de 60% para 70% por exemplo.) Quanto maior for a quantidade de sangue bombeada em um minuto (débito cardíaco) maior será o fluxo de sangue no vaso e isso irá aumentar a pressão deste fluido no compartimento.

A **resistência periférica (RVP)** é representada pela vasocontratilidade da rede arteriolar, sendo este fator importante na regulação da pressão arterial mínima ou diastólica; é dependente das fibras musculares na camada média dos vasos, dos esfíncteres pré-capilares e de substâncias humorais como a angiotensina e catecolamina. A RVP é inversamente proporcional ao diâmetro dos vasos. Isto significa



que quanto maior for a luz dos vasos, menor será a resistência vascular periférica e subsequentemente menor será a Pressão na parede dos vasos (PA). Se houver vasoconstricção a luz do vaso irá diminuir (diâmetro) assim a RVP aumentará e também a PA, pois a RVP influencia na PA diretamente.

A **pressão arterial (PA)** é força que o sangue exerce sobre a parede das artérias. É explicada pela relação  $PA = DC + RVP$ , onde DC é o débito cardíaco e RVP significa resistência vascular periférica, sendo que cada um desses fatores sofre influência de vários outros. Se houver aumento do débito cardíaco (DC) haverá aumento da PA e quando houver diminuição do DC também haverá diminuição da PA se a RVP for a mesma. Também quando aumentar a resistência vascular periférica (RVP), irá



aumentar a PA, que também diminuirá caso a RVP diminua considerando um mesmo débito cardíaco.

$$PA = DC + RVP$$

### **Massoterapia e Hipertensão**

O controle do aumento da pressão arterial em pacientes com hipertensão é um importante desafio médico e social. A hipertensão arterial é considerada uma das principais causas de ataques cardíacos e derrames. Um fato interessante, no entanto, é que de todos os casos de hipertensão, apenas 10 por cento dos pacientes tem uma causa estabelecida explicar sua condição. Por exemplo, o estreitamento da aorta, tumores adrenais ou glomerulonefrite produz hipertensão secundária. Em 90 por cento dos pacientes, a causa da hipertensão é desconhecida. Nesses casos, o paciente tem hipertensão "essencial" ou EH. A medicina moderna convencional reconhece um desequilíbrio entre as divisões simpática e parassimpática do sistema nervoso autônomo, como o gatilho inicial de EH. Um aumento no tônus simpático produz vasoconstrição arteriolar com conseqüente aumento na resistência vascular periférica. No início, estas mudanças apresentam um caráter transitório e que o organismo utiliza mecanismos de auto-regulação para restabelecer o bom relacionamento entre os tons simpático e parassimpático. É por isso que nos estágios iniciais, há episódios de aumento da pressão arterial, sem sintomas de hipertensão. Com o tempo e repetidos episódios de ataques a hipertensão, o organismo repõe receptores especiais, chamados barorreceptores, na circulação arterial para o novo nível, a elevação da pressão arterial torna-se contínuo.

### **Fisiologia**

Primeiro, vamos analisar rapidamente como massagem afeta a pressão arterial em pacientes com EH. Há três mecanismos importantes que os profissionais de massagem devem utilizar para ajudar os pacientes com hipertensão: Equilíbrio das divisões simpática e parassimpática do sistema nervoso autônomo, vasodilata das artérias vertebrais e reduzir a resistência vascular periférica. Estes três mecanismos estão intimamente correlacionadas, daí a necessidade de discuti-los juntos como partes de um mesmo processo.

As artérias vertebrais surgem das artérias subclávias. Eles sobem através das vértebras cervicais e entrar no crânio, onde eles se unem para formar a artéria basilar, fornecendo a parte posterior do cérebro. As artérias vertebrais também emitem dois importantes ramos arteriais que suprem toda a medula espinhal: A artéria espinhal anterior e duas artérias espinhais posteriores. O caminho das artérias vertebrais através das vértebras cervicais é bastante complexa. O processo transversal de uma vértebra cervical tem uma abertura especial chamado forame transversal pelo qual passa a artéria vertebral. vértebras cervicais estão posicionados em cima do outro de tal forma que estas aberturas forma um canal ósseo através do qual as artérias vertebrais subir.

As paredes das artérias vertebrais têm sua inervação simpática próprio plexo, que regulamenta a sua constrição e dilatação. Daqui resulta que qualquer irritação do plexo este poderá resultar na sua contração. Mesmo subluxação uma faceta pouco comum, que até pode não ser visível através radiográfico, podem produzir uma irritação ligeira compressão das artérias vertebrais. Esta constrição pode levar a uma diminuição do suprimento sanguíneo para o cérebro, que por sua vez, causam vasoconstrição mais na



tentativa de compensar a circulação comprometida. O resultado é o inevitável aumento da pressão arterial ou EH.

Outros mecanismos que podem causar uma diminuição do fluxo sanguíneo através das artérias vertebrais são espondilose cervical, estresse emocional e sobrecarga física do pescoço e músculos traseiros superiores. Como resultado desses, a hipertonia desenvolve nos músculos cervicais. A fim de manter a função adequada, a perfusão cerebral diária deve ser de aproximadamente 2.000 litros de sangue arterial. Esta tarifa é regulada por receptores especiais vascular arterial nas estruturas do cérebro. Mesmo uma pequena redução na quantidade de circulação do sangue provoca reações compensatórias, como um aumento do ritmo cardíaco, aumento do débito cardíaco e, sobretudo, um aumento da resistência periférica vascular.

Resistência vascular periférica é uma das principais forças de oposição ao trabalho do coração. Toda vez que o sangue ejetado do ventrículo esquerdo, a força da contração cardíaca tem de vencer a resistência dos vasos arteriais (especialmente no nível das artérias de médio porte, nos músculos esqueléticos). Assim, um aumento do tônus simpático desencadeia vasoconstrição arteriolar, que aumenta a resistência vascular periférica, resultando no coração ter que trabalhar mais para bombear o sangue.

O corpo tem um mecanismo de proteção que visa salvaguardar o suprimento de sangue para o cérebro. Se a circulação nas artérias vertebrais diminui ainda que ligeiramente, relatórios receptores vascular periférica para o centro vasomotor na medula espinhal e os aumentos da frequência cardíaca. Ao mesmo tempo, motor (eferente) impulsos são enviados para as estruturas vasculares nos músculos esqueléticos se contraíam e redução do fluxo sanguíneo arterial local. Esta alteração permite uma quantidade extra de sangue arterial devem estar disponíveis para a restauração da perfusão cerebral. A combinação de um aumento da frequência cardíaca e um aumento da resistência periférica vascular provoca hipertensão. Com uma vasoconstrição mais persistentes das artérias vertebrais, a hipertensão arterial se torna mais duradoura, resultando em maior sistólica e diastólica os valores da pressão arterial.

### **Massoterapia e RVP**

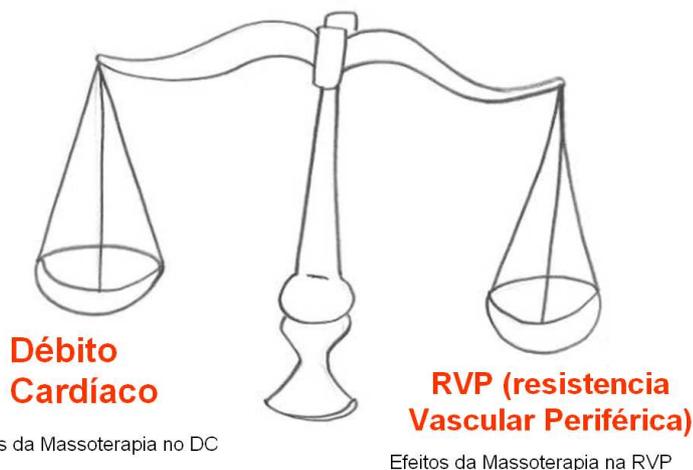
Com a massagem, podemos estimular os receptores parassimpáticos, causando uma diminuição na RVP, com as manobras de compressão, estimulamos de forma endógena através da Adenosina, a hiperemia reativa local, que visa uma compensação do aporte sanguíneo, pelo tempo que as células ficaram sem irrigação, causando assim uma vaso dilatação, ou seja diminuição RVP. Levando o paciente a um relaxamento físico, emocional, e parassimpático podendo levar a uma baixa de PA.

### **Massoterapia e DC**

As manobras de massoterapia possuem um sentido centrípeto, visando auxiliar no retorno venoso, aumentando a pré-carga, segundo a Lei de Frankstarling. No momento em que o coração recebe mais sangue, aumenta da força de contração (hinotropia), aumentando por sua vez a PA. Com o estímulo no SN excitatório ( simpático), ocorre a liberação de adrenalina, aumento da FC e da Fração de ejeção e DC. Podendo levar o paciente a ter um aumento na pressão arterial.



## Influência da Massoterapia na Pressão Arterial



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)

Em suma as técnicas de massoterapia podem influenciar positiva e ou negativamente em parâmetros como o DC e RVP que podem promover alterações diretas na PA (Pressão Arterial). Para entendermos como deve ser realizado o manejo massoterapêutico dos pacientes hipertensos devemos compreender a natureza das técnicas de massagem nos sistemas fisiológicos de controle da PA. As técnicas de massagem tendem em geral a produzir vasodilatação, fato que tende a reduzir a RVP e enfim diminuir a PA, considerando que quanto menor for a RVP, menor será também a pressão dentro do vaso. Mas sem sombra de dúvida dependendo da técnica exercida podem haver efeitos antagônicos, como por exemplo o das manipulações de massagem muito excitatórias, como percussões e tapas que podem influenciar no aspecto emocional e psicológico do paciente gerando estresse e assim aumentando descargas adrenérgicas que podem em si aumentar a força de contração ventricular (inotropia) e a frequência de contração (cronotropia) ou frequência cardíaca (FC), aumentando o débito cardíaco e a RVP, aumentando assim as possibilidades de a PA elevar.

Manobras	Características	Possíveis efeitos na PA
Deslizamento	Calmante	RVP diminui DC poucamente aumentado, dando maior tendência a diminuição da pressão arterial em função da grande dilatação dos vasos
Percussões	Estimulantes	RVP diminui DC aumentado, FC aumentada, dando maior tendência a aumento de pressão arterial, em função da combinação de aumento de FC + DC + estímulo simpático.
Fricções	Estimulante	RVP diminui DC aumentado, FC aumentada, dando maior tendência a aumento de pressão arterial, em função da combinação de aumento de FC + DC



### Conclusão sobre as manobras

Todas as manobras possuem o poder de aumentar o fluxo sanguíneo, porém o que vai determinar o aumento da pressão arterial, é a forma em que aplicamos a técnica, por exemplo, se esta é aplicada de forma vigorosa e estimulante, vamos estimular o sistema simpático fazendo com que a RVP seja aumentada, podendo aumentar também a FC, resultando em um aumento de DC, levando assim a um possível aumento da PA. Porém se a mesma técnica for aplicada de forma lenta e superficial, teremos o sistema parasimpático sendo estimulando, fazendo com que a RVP e FC sejam diminuídas, e mesmo que a manobra eleve o fluxo sanguíneo, não será o suficiente para elevar a pressão arterial.

\*Classificação dos níveis de pressão arterial conforme a SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia).

Categoria	PA diastólica (mmHg)	PA sistólica (mmHg)
Pressão ótima	< 80	<120
Pressão normal	< 85	<130
Pressão limítrofe	85-89	130-139
Hipertensão estágio 1	90-99	140-159
Hipertensão estágio 2	100-109	160-179
Hipertensão estágio 3	≥110	≥180
Hipertensão sistólica isolada	< 90	≥140

### Acompanhamento do Paciente Hipertenso na Massoterapia

O paciente com diagnóstico de hipertensão que procura a massoterapia, deve estar sendo medicado. O acompanhamento médico é fundamental para este paciente e caso o paciente seja recebido na massoterapia com uma PA ( Pressão Arterial) elevada acima do valor de referência **limítrofe por mais de duas vezes no gabinete do massoterapeuta, conforme o quadro da SBC** (Sociedade Brasileira de Cardiologia), o mesmo deverá ser encaminhado para avaliação ou reavaliação do cardiologista.

O uso do aparelho aferidor de pressão arterial. (esfigmomanômetro) é essencial para toda avaliação em massoterapia, mesmo que na anamnese o paciente não relate histórico pregresso ou histórico familiar. Caso o paciente apresente histórico da doença o mesmo deverá ter sua pressão avaliada a cada sessão e ou após cada sessão, com anotações dos índices nas evoluções em pasta(prontuário), sendo observado e recomendado os valores na tabela abaixo : (Tabela de Acompanhamento do Paciente Hipertenso na Massoterapia)

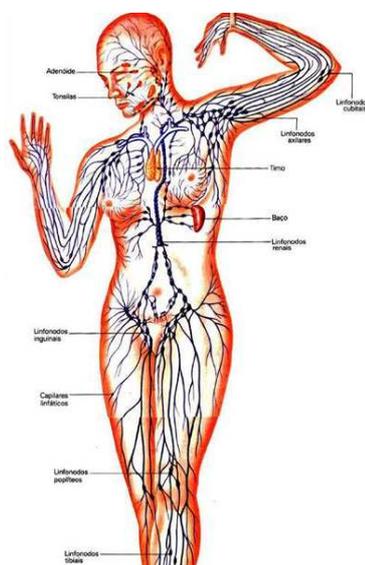


(Tabela de Acompanhamento do Paciente Hipertenso na Massoterapia)

Técnica de Massoterapia	Nível de Pressão Desejado	Categoria	Observação
Reflexoterapia	179/109 mmHg		Avaliar o comportamento da pressão arterial durante e após a técnica quando a pressão estiver superior a 140-85 mm Hg.
Massagen Relaxante	159/99 mmHg		
Massagem Desportiva Estimulante	130/85 mmHg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Massagem Desportiva Desintoxicante	159/99 mmHg		Avaliar o comportamento da pressão arterial durante e após a técnica quando a pressão estiver superior a 140-85 mm Hg.
Massagem Estética	130-85 mmHg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Massagem Terapêutica	140-85 mm Hg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Tui-na Sedativa ou para relaxamento com técnicas de massagem suave, acuopressura leve.	159/99 mmHg		Avaliar o comportamento da pressão arterial durante e após a técnica quando a pressão estiver superior a 140-85 mm Hg.
Tui-na Tonificante	130-85 mmHg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Drenagem Linfática	140-85 mm Hg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Técnicas Manuais	140-85 mm Hg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Protocolo de Pressões	140-85 mm Hg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Pompagem	130/85 mmHg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Qualquer técnica no Paciente com desconforto ou dor, EVA (Escala Visual Analógica acima de 3)	130/85 mmHg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.
Qualquer técnica no Paciente com desconforto ou dor, EVA (Escala Visual Analógica até de 3)	140-85 mm Hg		Avaliar a pressão também após a técnica quando estiver logo acima do valor normal.

\*observação: é importante lembrar que se o paciente apresentar níveis de pressão aumentados além do limite previsto, os atendimentos sejam interrompidos e o mesmo seja encaminhado ao médico cardiologista. Todo o paciente hipertenso deve estar em acompanhamento médico.

## Cap. 3 - Drenagem Linfática



Trata-se de uma técnica de Compressão manual dos tecidos, que utiliza pressões intermitentes e tem como objetivo aumentar o fluxo da circulação linfática para tratamento de disfunções estéticas, patologias e do edema intersticial.

Na presente apostila, esta disciplina do curso de formação em massoterapia da escola SOGAB, visa desenvolver o aprendizado do **Protocolo Básico de Drenagem Linfática Manual** que visa o atendimento de pacientes gestantes ou com edema intersticial em pacientes sadios visando a manutenção estética e a diminuição de líquidos acumulados no corpo. A drenagem linfática para o tratamento de **disfunções estéticas** e coadjuvante ao pós operatórios de tratamentos médicos estéticos e cirurgias estéticas, como mamoplastias, lipoaspiração entre outros, será visto no **Protocolo Avançado de Drenagem Linfática Manual** ensinado no Curso de Drenagem Linfática no Pós Operatório.

**Histórico:** O sistema linfático foi durante séculos o mais desconhecido dos sistemas do organismo. Na Antigüidade, de acordo com a lenda mística dos gregos, o deus Apolo (Deus da Medicina) suspeitava dos poderes “secretos do sangue”).

Aristóteles (384-322 AC) filósofo grego, discípulo de Platão, médico e professor, citava a existência de vasos que continham um líquido incolor.

Herófilos, outro médico grego, escreveu: “Dos intestinos saem condutos (vasos) que não vão para o fígado, e sim a uma espécie de glândula que hoje conhecemos com gânglios linfáticos.

Em 1651, o pesquisador francês, Jean Pecquet, descobriu em um cadáver humano, a existência de um ducto torácico e uma espécie de receptáculo no seu início, que denominou de “cisterna de Chily, ou cisterna de Pecquet”.

A primeira descrição a respeito da drenagem linfática aconteceu no século XIX, por Winiwarter, austríaco, professor de cirurgia.



Em 1912, Aléxis Carrel conquistou o prêmio Nobel de medicina por seus trabalhos com o propósito de regeneração celular, mostrando o fundamental da linfa nos tecidos vivos. Realizou sua experiência com o coração de um frango cujas células estavam constantemente regeneradas pela linfa.

Somente em 1930, o fisioterapeuta Dr Emil Vodder, tratou pacientes acometidos de gripes e sinusites, que viviam na úmida e fria Inglaterra. Em suas observações, manipulando suavemente os gânglios linfáticos do pescoço, percebeu que estes se apresentavam inchados e duros. Intuitivamente iniciou o uso de uma massagem suave nos locais com a finalidade de melhorar o estado geral dos pacientes. Com os bons resultados, Dr Vodder disciplinou o método e, seu primeiro relato escrito surgiu no ano de 1936, em uma exposição de saúde em Paris.

Na década de 60, o médico Dr Földi, estudou as vias linfáticas da cabeça e suas relações com o líquido cerebral.

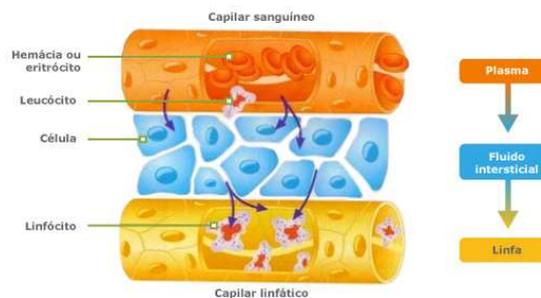
Na década de 70, o professor Ledo demonstrou com uma filmagem e radioscopia, a ação da drenagem linfática manual.

### Aspectos Biológicos

O corpo humano é composto abundantemente por líquidos, cerca de 40 litros ( 57% do peso total) em um indivíduo médio. Deste total aproximadamente 25 litros estão no meio intracelular, 12 litros no meio intersticial e no plasma sanguíneo a quantidade é em torno de 3 litros. Paralelo ao sistema sanguíneo, existe o sistema linfático. Que auxilia o organismo a drenar o líquido intersticial e remover resíduos celulares, proteínas, de maior tamanho que o sistema sanguíneo não consegue coletar.

**O sistema linfático é constituído por capilares, pré-coletores, coletores, canal ou ducto torácico esquerdo e canal ou ducto linfático direito, linfonodos, válvulas linfáticas e linfa.**

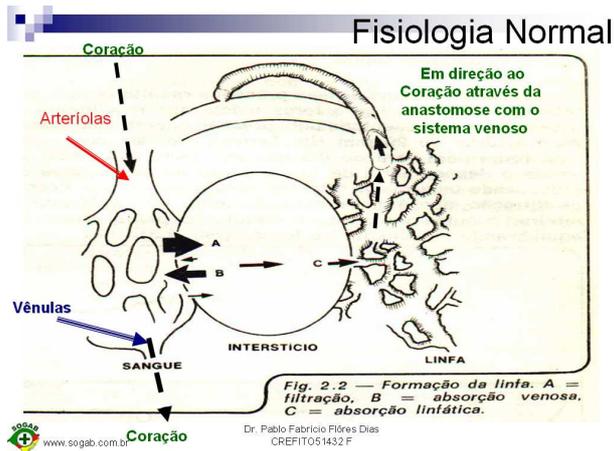
A função mais importante do sistema linfático é a devolução das proteínas a circulação, quando vazam dos capilares sanguíneos. Alguns dos poros dos capilares são tão grandes que permitem o vazamento contínuo de pequenas quantidades de proteínas, chegando a atingir a cada dia cerca de metade do total de proteínas da circulação.



**Linha:** Líquido viscoso e transparente que circula através dos vasos linfáticos sendo recolhido no espaço intersticial. Sua composição é semelhante à do sangue, mas não possui hemácias, apesar de conter glóbulos brancos, dos quais 99% são **linfócitos** (No sangue os linfócitos

representam cerca de 50% do total de glóbulos brancos). É claro e incolor, exceto nos vasos do intestino nos quais é leitoso, principalmente após a digestão.

**Formação da linfa:** A linfa é formada a partir do líquido intersticial (líquido entre as células), que é formado pelo plasma sanguíneo que sai dos vasos para nutrir os tecidos. Este líquido que fica entre as células é absorvido pelos capilares linfáticos e conduzido novamente à circulação sanguínea. A saída de líquidos dos vasos para o meio intersticial é regulada por duas pressões, a pressão



hidrostática e a pressão oncótica. A pressão hidrostática é a própria pressão exercida pela passagem do sangue no vaso, esta favorece a saída de líquidos do meio intravascular para o interstício. A pressão oncótica é gerada pelas proteínas plasmáticas presentes no sangue, esta faz com que o líquido permaneça no ou entre para o meio intravascular.

Nas arteríolas, a pressão hidrostática é maior que a pressão oncótica, o que faz com que certa quantidade de líquido extravase para o meio intersticial, banhando e nutrindo as células. A este processo chamamos de *filtração arterial*. Já nas vênulas, a pressão oncótica é maior, fazendo com que o líquido que banha as células (meio intersticial) retorne para o sistema venoso; processo denominado *absorção venosa*. Em geral, a filtração ocorre em maior quantidade em relação a absorção venosa, fazendo com que “sobre” líquido no meio intersticial. Denominamos isso de “quase equilíbrio de Starling”, pois nem todo líquido que extravasa do sistema arterial (arteríolas) para os tecidos (interstício) é absorvido pelo sistema venoso (vênulas) gerando o líquido intersticial e portanto a linfa. Este desequilíbrio é revertido pelo sistema linfático, que auxilia na absorção venosa, captando o excesso de líquidos gerado pelo desequilíbrio venoso/arterial, e conduzindo-o novamente ao sistema sanguíneo, desembocando nas veias cavas. Portanto, o sistema linfático é um auxiliar na absorção venosa.

**Formação da Linfa:**

- Quase - Equilíbrio entre membrana capilar, quantidade de líquido filtrado e quantidade de líquido reabsorvido.
- Ligeiro desequilíbrio das forças das membranas capilares provocando uma filtração maior do que reabsorção.
- ...O equilíbrio final é dado pela ação do sistema linfático

**Edema:** “ O linfedema decorre porque os limites de drenagem fisiológica do sistema são extrapolados.”

O sistema linfático através dos vasos linfáticos está dedicado a suprir o “déficit” do quase equilíbrio de Starling evitando assim que haja acúmulo de líquido nos tecidos do corpo. No entanto, algumas situações permitem que haja um déficit na **absorção venosa** ou absorção **linfática** do líquido intersticial. Quando o desequilíbrio não é revertido, ocorre um acúmulo de líquido no espaço intersticial que denominamos EDEMA.

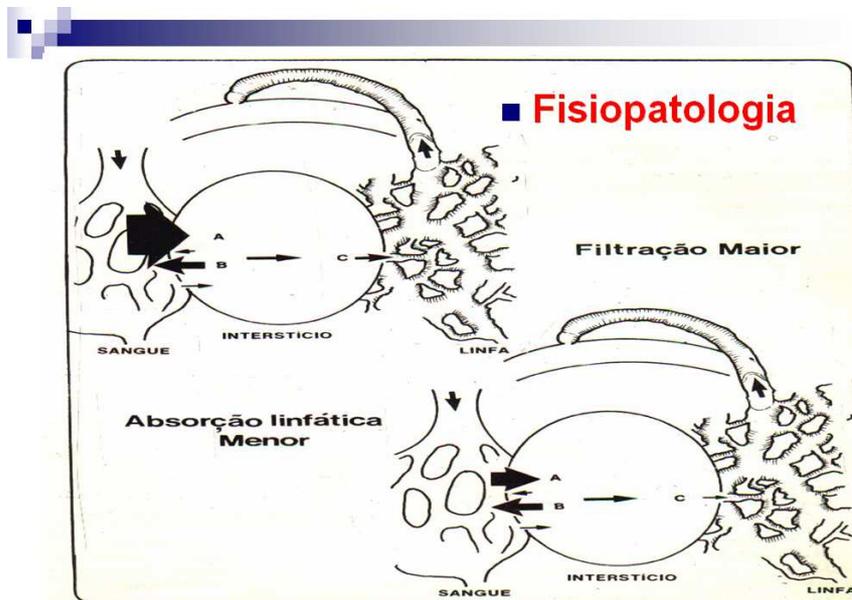
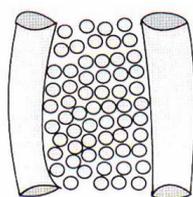
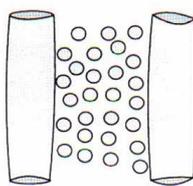


Fig. 3.6 — Desequilíbrio entre filtração e absorção.  
 www.sogab.com.br CREDITO51432 F



Edema  
 Intersticial



Espaço  
 Intersticial  
 Normal

### Edema

- Acúmulo anormal de líquido no espaço intercelular.
- Pode se apresentar nas cavidades do corpo ( articulação, pericárdio, pleura...).
- Resulta de um desequilíbrio das pressões que atuam para mover o líquido esternamente ao capilar sanguíneo.

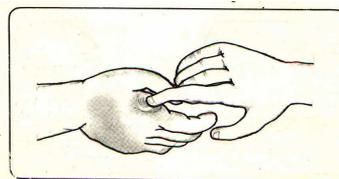


Fig. 3.3 — Edema de calcão.

### Efeitos da Drenagem Linfática Manual:

- Aumento da capacidade de admissão dos capilares linfáticos;
- Aumento da velocidade da linfa transportada;
- Aumento da quantidade de linfa filtrada processada pelos gânglios linfáticos;
- Aumento da oxigenação e desintoxicação da musculatura esquelética;
- Aumento do peristaltismo intestinal;
- Aumento da diurese;
- Otimização das imunoreações celulares;
- Diminuição das aderências e retrações cicatriciais;
- Maior eficiência celular;
- Maior eficiência da nutrição dos tecidos.

<b>INDICAÇÕES</b>	<b>CONTRAINDICAÇÕES</b>
Circulação de retorno comprometida; <ul style="list-style-type: none"><li>- Tecido edemaciado;</li><li>- Varizes;</li><li>- Varicoses;</li><li>- Cicatrização;</li><li>- Menopausa;</li><li>- Cansaço nas pernas;</li><li>- Sistema nervoso abalado;</li><li>- Gestação;</li><li>- Celulite;</li><li>- Pré e pós cirurgia plástica;</li><li>- Linfedema</li></ul>	Câncer ; <ul style="list-style-type: none"><li>- Tromboflebite;</li><li>- Trombose;</li><li>- Septicemia;</li><li>- Hipertireoidismo;</li><li>- Reação inflamatória aguda;</li><li>- Insuficiência cardíaca não controlada;</li><li>- Processos viróticos;</li><li>- Febre;</li><li>- Gestação de alto risco;</li><li>- Hipertensão não controlada</li><li>- Insuficiência Renal</li></ul>

### Sistema Linfático

Paralelo ao sistema sanguíneo, existe o sistema linfático. Que auxilia o organismo a drenar o líquido intersticial e remover resíduos celulares, proteínas, de maior tamanho que o sistema sanguíneo não consegue coletar pela razão dos poros da membrana capilar do sistema venoso serem menos calibrosos.

Ao contrário do sangue, que é impulsionado através dos vasos pela força do coração, o sistema linfático não é um sistema fechado e não tem uma bomba central. A linfa depende exclusivamente da ação de agentes externos para poder circular. A linfa move-se lentamente e sob baixa pressão devido principalmente à compressão provocada pelos movimentos dos músculos esqueléticos que pressionam o fluido através dele. A contração rítmica das paredes dos vasos também ajuda o fluido através dos capilares linfáticos. Este fluido é então transportado progressivamente para vasos linfáticos maiores



acumulando-se no ducto linfático direito (para a linfa da parte direita superior do corpo) e no ducto torácico (para o resto do corpo); estes ductos desembocam no sistema circulatório na veia subclávia esquerda e direita



#### Ducto Linfático Direito

Esse ducto corre ao longo da borda medial do músculo escaleno anterior na base do pescoço e termina na junção da veia subclávia direita com a veia jugular interna direita. Seu orifício é guardado por duas válvulas semilunares, que evitam a passagem de sangue venoso para o ducto. Esse ducto conduz a linfa para circulação sanguínea nas seguintes regiões do corpo: lado direito da cabeça, do pescoço e do tórax, do membro superior direito, do pulmão direito, do lado direito do coração e da face diafragmática do fígado.

#### Ducto Torácico

Conduz a linfa da maior parte do corpo para o sangue. É o tronco comum a todos os vasos linfáticos, exceto os vasos citados acima (ducto linfático direito). Se estende da segunda vértebra lombar para a base do pescoço. Ele começa no abdome por uma dilatação, a *cisterna do quilo*, entra no tórax através do hiato aórtico do diafragma e sobe entre a aorta e a veia ázigos. Termina por desembocar no ângulo formado pela junção da veia subclávia esquerda com a veia jugular interna esquerda.

O sistema linfático é constituído por capilares, pré-coletores, coletores, canal ou ducto torácico esquerdo e canal ou ducto linfático direito, linfonodos, válvulas linfáticas e linfa.

**Capilares linfáticos:** Iniciam no espaço intersticial. É uma rede muito fina e corresponde a primeira estrutura do sistema linfático. Possui paredes muito permeáveis, o que permite a entrada de macromoléculas de proteínas e minerais que não seriam absorvidos pelo sistema venoso.

**Pré- Coletores:** Intermediam capilares e coletores. Suas paredes são formadas por tecido endotelial, estando o seu endotélio interno, coberto de tecido conjuntivo e fibras elásticas e musculares.

Possuem válvulas na membrana interna, por isso o fluxo da linfa é unidirecional.

**Coletores:** Continuação dos pré-coletores, com maior calibre, também possuem válvulas e conduzem a linfa no sentido centrípeto. A parede dos coletores é formada por fibras musculares lisas.

Chegando nos linfonodos a linfa é transportada por ductos eferentes até dois grandes coletores principais, o canal ou ducto torácico esquerdo e canal ou ducto linfático direito.



Canal Linfático Direito: termina no tronco das veias jugular interna direita e subclávia direita, na altura das clavículas. Recebe linfa do lado direito: da cabeça, do pescoço, do tórax e do membro superior direito.

Canal Torácico Esquerdo: É bem maior que o ducto linfático direito. Sua origem é marcada por uma dilatação a cisterna do quilo ou de Pecquet onde sua extremidade superior continua como ducto torácico propriamente dito. Termina no tronco das veias jugular interna esquerda e subclávia esquerda.

Trata-se de um tronco coletor de todos os vasos linfáticos do corpo, com exceção do membro superior direito, e da metade direita da cabeça, do pescoço e do tórax . A junção das veias jugulares esquerda e direita terminam na veia braquiocefálica esquerda que desemboca cava superior.

Linfonodos :Estão dispostos em trajetos nos vasos linfáticos, normalmente em grupos ou em séries.

Os principais gânglios estão nas axilas, região inguinal e no pescoço.

Os vasos aferentes entram nos linfonodos na sua superfície e os vasos eferente saem por reentrâncias pequenas, denominadas Hilo.

Em sua maioria possui cor acinzentada.

Os linfonodos possuem a função de produzir linfócitos e filtrar a linfa ( conglomerado de tecido linfóide, memória imunológica). São depuradores capazes de absorver, metabolizar e destruir alguns elementos provenientes da circulação linfática.

Têm como mediadores os linfócitos macrófagos que evitam a formação de linfadenites ( inflamação aguda dos linfonodos) e linfangites (inflamação aguda dos canais linfáticos) decorrentes de infecções por vírus e bactérias.

Linfa: É o líquido proveniente do espaço intersticial que ao penetrar nos vasos linfáticos recebe o nome de linfa.

A linfa é transportada dos capilares linfáticos, para os canais pré-coletores, coletores e coletores principais da onde irá desembocar nas veias subclávia e jugular onde se misturarão com o sangue novamente. Devolvendo desta maneira as proteínas plasmáticas do líquido intersticial de volta ao sangue.

#### Funções do Sistema Linfático:

A função mais importante do sistema linfático é a devolução das proteínas a circulação, quando vazam dos capilares sanguíneos. Alguns dos poros dos capilares são tão grandes que permitem o vazamento contínuo de pequenas quantidades de proteínas, chegando a atingir a cada dia cerca de metade do total de proteínas da circulação. Caso não fosse devolvida a circulação, a pressão coloidsmótica do plasma da pessoa teria valor extremamente baixo, o que faria com que perdesse grande parte de seu volume para os espaços intersticiais, levando à morte dentro de 12 a 24 horas.

#### Circulação Linfática:



As válvulas encontradas dentro dos vasos linfáticos têm orientação centrípeta, de modo que a linfa só pode seguir neste sentido.

Os vasos linfáticos se contraem periodicamente, a cada 6 a 10 segundos. Quando um vaso é distendido por excesso de linfa ele automaticamente contrai, essa contração empurra a linfa para adiante da válvula linfática seguinte. Além da contração intrínseca dos vasos linfáticos, o bombeamento da linfa também pode ser provocado pelo movimento dos tecidos que cercam o vaso linfático. Por exemplo, a contração dos músculos esqueléticos adjacentes a um vaso linfático pode comprimir esse vaso e empurrar a linfa para frente.

#### Intensidade do Fluxo da Linfa:

Em função do tempo, o fluxo de linfa varia dentro de extremos muito amplos de intensidade mas, na pessoa média, o fluxo total de linfa por todos os vasos, é da ordem de 100ml por hora, ou cerca de 1 a 2 ml por minuto. Este é uma intensidade muito pequena de fluxo muito embora ainda suficiente para remover o excesso de líquido e especialmente, o excesso de proteína que tende a acumular nos espaços teciduais.

#### Principais Gânglios Linfáticos



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1) Ângulo Venoso;      | 6) Punho;                                |
| 2) Raglan;             | 7) Inguinal: Cadeia horizontal/proximal; |
| 3) Axilares;           | 8) Inguinal: Cadeia vertical/distal;     |
| 4) Supra-claviculares; | 9) Fossa poplítea;                       |
| 5) Cubitais;           | 10) Maléolos;                            |



### Posicionamento em gestante:



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



Paciente em Decúbito Lateral, com travesseiro alinhando a cervical, rolinho apoiando joelho, e rolinho ou travesseiro dando sustentação ao abdômen.

### Posicionamento em não gestante



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



Paciente em Decúbito Dorsal: travesseiro apoiando a cabeça e rolinho em fossa poplíteia





### Protocolo Introdução à Drenagem em Gestante:

- a) Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho na fossa poplíteia. Terapeuta posicionado na região lateral da maca.
- b) 1º Estimulação da Cisterna do Quilo e dos ductos torácico e linfático ( 7 vezes associado com respiração diafragmática do paciente);



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



Manobras introdutórias: Estimulação da Cisterna do Quilo e dos ductos torácico e linfático



- 2º Desobstrução do ângulo venoso (7 vezes)
- 3º Desobstrução do Reglan (7 vezes)
- 4º Desobstrução da cadeia axilar (7 vezes)
- 5º Desobstrução da cadeia supraclavicular ( 7 vezes)
- 2º Desobstrução do ângulo venoso (7 vezes)
- 3º Desobstrução do Reglan (7 vezes)
- 4º Desobstrução da cadeia axilar (7 vezes)
- 5º Desobstrução da cadeia supraclavicular ( 7 vezes)



Ângulo venoso

Raglan em três posições



Cadeia Axilar: três posições



Cadeia Supraclavicular: três posições

\*Este protocolo deve ser sempre utilizado como introdução e finalização da sessão de drenagem.

### Membro Inferior(Gestantes):

Paciente posicionado em decúbito lateral, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho embaixo da perna flexionada. Para conforto da paciente pode ser colocado um travesseiro ou rolo p/ ela abraçar. Terapeuta posicionado na lateral da maca.

- 1º Desobstrução dos gânglios inguinais (7 vezes)



Inguinal: Cadeia horizontal/proximal  
Cinco posições



Inguinal: Cadeia vertical/distal  
Três posições





2º Bombeamento andando região glútea ( 2 vezes)



**Bombeamento andando**



3º Bombeamento andando da coxa( 2 vezes), de proximal para distal;

4º Desobstrução dos gânglios poplíteos ( 7 vezes)

5º Bombeamento andando na perna ( 2 vezes)

6º Desobstrução dos gânglios no maléolo medial e lateral do pé ( 7 vezes)



**Bombeamento andando da coxa**



**Desobstrução dos gânglios poplíteos**



**Bombeamento andando na perna**



**Desobstrução dos gânglios no maléolo medial e lateral do pé**

7º Bombeamento andando no dorso do pé ( 2 vezes)

8º Passo de ganso em colunas no pé (2 a 5 repetições)

9º Fricções em espiral nos dedos do pé (2 a 5 repetições)

10º Bombeamento andando na planta dos pés ( 2 vezes)

11º Bombeamento andando em todo membro (1 vez)



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)

**Bombeamento andando no dorso do pé**



**Fricções em espiral nos dedos do pé**



**Bombeamento andando na planta dos pés**



**Bombeamento andando em todo o membro**

### **Membro Superior( Gestantes)**

Paciente posicionado em decúbito lateral, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho embaixo da perna flexionada. Para conforto da paciente pode ser colocado um travesseiro ou rolo p/ ela se abraçar. Terapeuta posicionado na lateral da maca. Apoiar a mão do paciente sobre o ombro do terapeuta.

- 1º Desobstrução dos gânglios axilares ( 7 vezes)
- 2º Bombeamento andando braço ( 2 vezes), de proximal para distal
- 3º Desobstrução dos gânglios cubitais( 7 vezes)
- 4º Bombeamento andando antebraço ( 2 vezes) , de proximal para distal
- 5º Desobstrução dos gânglios da região do punho ( 7 vezes)
- 6º Passo de ganso em colunas no dorso da mão ( 2 a 5 repetições)
- 7º Fricções em espiral nos dedos da mão ( 2 a 5 repetições)
- 8º Bombeamento andando na palma da mão ( 2 vezes)
- 9º Bombeamento andando em todo membro ( 1 vez)



### Dorso ( Gestantes)

Paciente posicionado em decúbito lateral, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho embaixo da perna flexionada. Para conforto da paciente pode ser colocado um travesseiro ou rolo p/ ela se abraçar. Terapeuta posicionado na lateral da maca.

a) 1º Bombeamento andando.





### Tórax e Abdômen ( Gestantes)

Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho na fossa poplíteia. Terapeuta posicionado na região da cabeceira da maca para realizar o tórax e região lateral da maca para abdômen, e vai realizar as manobras contralateralmente.

- 1º Desobstrução dos gânglios axilares ( 7 vezes)
- 2º Desobstrução gânglios inguinais ( 7 vezes)
- 3º Bombeamento andando no tórax ( 2 vezes), em direção a cadeia axilar
- 4º Bombeamento andando nos flancos( 2 vezes), em direção a cadeia inguinal
- 5º Bombeamento andando no abdômen ( 2 vezes), em direção a cadeia inguinal
- 6º Movimentos circulares em todo abdômen( 2 a 5 repetições)
- 7º Bombeamento andando em toda região (1 vez)



**Bombeamento  
andando no tórax**



**Bombeamento andando  
em flancos e abdomen**



**Movimentos circulares**

### Protocolo Introdução à Drenagem em Pacientes Não Gestante:

- c) Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho na fossa poplíteia. Terapeuta posicionado na região lateral da maca.
- d) 1º Estimulação da Cisterna do Quilo e dos ductos torácico e linfático ( 7 vezes associado com respiração diafragmática do paciente);



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



Manobras introdutórias: Estimulação da Cisterna do Quilo e dos ductos torácico e linfático



- 2º Desobstrução do ângulo venoso (7 vezes)
- 3º Desobstrução do Reglan (7 vezes)
- 4º Desobstrução da cadeia axilar (7 vezes)
- 5º Desobstrução da cadeia supraclavicular (7 vezes)
- 2º Desobstrução do ângulo venoso (7 vezes)
- 3º Desobstrução do Reglan (7 vezes)
- 4º Desobstrução da cadeia axilar (7 vezes)
- 5º Desobstrução da cadeia supraclavicular (7 vezes)



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



Ângulo venoso

Reglan em três posições



Cadeia Axilar: três posições



Cadeia Supraclavicular: três posições



\*Este protocolo deve ser sempre utilizado como introdução e finalização da sessão de drenagem.

### **Membro Inferior:**

Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho embaixo do joelho. Terapeuta posicionado na lateral da maca.

b) 1º Desobstrução dos gânglios inguinais (7 vezes)



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



**Inguinal: Cadeia horizontal/proximal**  
Cinco posições



**Inguinal: Cadeia vertical/distal**  
Três posições



2º Bombeamento andando da coxa( 2 vezes), de proximal para distal;

4º Desobstrução dos gânglios poplíteos ( 7 vezes)

5º Bombeamento andando na perna ( 2 vezes)



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



**Bombeamento**  
andando na coxa  
em região  
proximal.



**Bombeamento**  
andando na coxa  
em região distal.



**Bombeamento**  
andando na perna  
em região  
proximal



**Bombeamento**  
andando na perna  
em região distal



6º Desobstrução dos gânglios no maléolo medial e lateral do pé ( 7 vezes)

7º Bombeamento andando no dorso do pé ( 2 vezes)

8º Passo de ganso em colunas no pé (2 a 5 repetições)

9º Fricções em espiral nos dedos do pé (2 a 5 repetições)

10º Bombeamento andando na planta dos pés ( 2 vezes)



11º Bombeamento andando em todo membro (1 vez)



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



**Desobstrução de maléolos**



**Bombeamento andando no dorso do pé**



**Passo de gancho no dorso do pé**



**Passo de gancho no dorso do pé**



**Bombeamento andando na planta do pé**



**Bombeamento andando em todo o membro**

### Membro Superior

Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho embaixo do joelho. Terapeuta posicionado na lateral da maca. Apoiar a mão do paciente sobre o ombro do terapeuta.

- 1º Desobstrução dos gânglios axilares ( 7 vezes)
- 2º Bombeamento andando braço ( 2 vezes), de proximal para distal
- 3º Desobstrução dos gânglios cubitais( 7 vezes)
- 4º Bombeamento andando antebraço ( 2 vezes) , de proximal para distal
- 5º Desobstrução dos gânglios da região do punho ( 7 vezes)
- 6º Passo de gancho em colunas no dorso da mão ( 2 a 5 repetições)
- 7º Fricções em espiral nos dedos da mão ( 2 a 5 repetições)
- 8º Bombeamento andando na palma da mão ( 2 vezes)
- 9º Bombeamento andando em todo membro ( 1 vez)



### Dorso

Paciente posicionado em decúbito ventral, rolinho embaixo do tornozelo.  
Terapeuta posicionado na lateral da maca.

- b) 1º Bombeamento andando.



[www.sogab.com.br](http://www.sogab.com.br)



### Bombeamento andando em todo o dorso



### Tórax e Abdômen

Paciente posicionado em decúbito dorsal, com travesseiro embaixo da cabeça e rolinho na fossa poplíteia. Terapeuta posicionado na região da cabeceira da maca para realizar o tórax e região lateral da maca para abdômen, e vai realizar as manobras contralateralmente.

- 1° Desobstrução dos gânglios axilares ( 7 vezes)
- 2° Desobstrução gânglios inguinais ( 7 vezes)
- 3° Bombeamento andando no tórax ( 2 vezes), em direção a cadeia axilar
- 4° Bombeamento andando nos flancos( 2 vezes), em direção a cadeia inguinal
- 5° Bombeamento andando no abdômen ( 2 vezes), em direção a cadeia inguinal
- 6° Movimentos circulares em todo abdômen( 2 a 5 repetições)
- 7° Peristaltismo
- 8° Bombeamento andando em toda região (1 vez)



**Bombeamento andando no tórax, em direção a cadeia axilar**



**Bombeamento andando dos flancos, em direção a cadeia inguinal**



**Movimentos circulares**



**Peristaltismo**

## Cap. 4-Massagem Desportiva

As massagens desportivas são utilizadas na preparação dos esportistas para a atividade, nos intervalos da atividade ou depois da atividade. São utilizadas diversas manobras de massagem: desintoxicantes, estimulantes, calmantes e tonificantes, a fim de promover ganhos no rendimento e qualidade do treino dos atletas.

**As manobras de massagem, assim como a velocidade e pressão empregadas, devem ser coerentes com o objetivo e efeito fisiológico almejado conforme o período em que for aplicada:**

1. Antes da atividade física serão utilizadas as manobras de massagem estimulante.
2. Depois da atividade física a massagem desintoxicante é a mais indicada.
3. A massagem calmante deve ser utilizada em locais dolorosos e no período de recuperação de lesões (quando indicada).
4. A massagem tonificante é usada em períodos de preparação física do esportista.

### **Fisiologia do Exercício aplicada A Massoterapia**

#### **Dores Musculares no Exercício**

Existem diferentes tipos de atividades físicas e desportivas. No entanto estas atividades físicas se dividem em três tipos de **sistemas metabólicos**. O primeiro sistema metabólico é o chamado **anaeróbio alático** e se caracteriza por um exercício de



curtíssima duração e elevada intensidade (explosão), sem usar de glicose ou oxigênio e utilizando ATP, fosfocreatina e ressíntese de ATP, sendo que todos estes componentes já se encontram dentro da célula muscular (comum em 100 metros rasos, arremesso de martelo e halterofilismo). O sistema **anaeróbio láctico**, é um sistema energético que tem duração um pouco maior e também se diferencia pela utilização da glicose, mas não chega a consumir oxigênio, gerando assim ácido pirúvico, mas não oxidando satisfatoriamente este na mitocôndria provavelmente pelo tempo do exercício não ser suficientemente longo a ponto de haver oxigenação, formando assim boa quantidade de ácido láctico que apresenta uma certa toxicidade ao organismo. O **sistema aeróbio** se caracteriza por ter uma prolongadíssima duração e uma intensidade baixa, além de consumir bastante glicose e também oxigênio em grandes quantidades impreterivelmente (maratona, cooper, caminhada constante). O sistema aeróbio é um ótimo condicionador do aparelho cardiovascular.

É importante lembrar que em muitas atividades físicas ocorrem todos os sistemas metabólicos mas em alguns momentos existe a predominância de um destes, como em um jogo de futebol, dependendo do esquema tático e da posição dos jogadores. Alguns atletas são mais característicos de explosão e outros são mais característicos de resistência. O importante é considerar que determinados sistemas metabólicos promovem uma maior tendência de desgaste específico da musculatura, conforme o estresse que é submetido.

Sistema metabólico	Principal Tendência a Lesões ou Sintomas
<b>anaeróbio alático</b>	1 Estiramentos /Distensões 2 Contraturas
<b>anaeróbio láctico</b>	1 Toxicidade pelo ácido Láctico
<b>sistema aeróbio</b>	1 Câimbras 2 Contraturas 3 Toxicidade pelo ácido Láctico, quando não há uma boa recuperação ativa.



As dores musculares são micro lesões provocadas pelo esforço excessivo. O acúmulo do ácido láctico também pode provocar dor muscular pois a acidose estimula as fibras do tipo "C" (lentas) provocando dor do tipo "queimação". Assim, para não ser acometido das temíveis dores musculares, o esforço físico tem que se dar de forma progressiva, para que a musculatura vá se adaptando ao esforço e evitando-se a sobrecarga e conseqüentemente as dores. Além da sobrecarga no esforço, outros motivos podem provocar dores, tais como postura corporal na prática dos exercícios, stress (o cara pode ser super condicionado, mas se

estiver estressado por algum motivo, fatalmente ficará dolorido). Outro caso que



pode provocar dores musculares, é se o atleta estiver gripado. Resumindo, qualquer variação na hora do treinamento, qualquer sintoma estranho e o atleta não parar imediatamente, as famosas dores musculares virão com certeza.

Massagem	Objetivo Principal	Mecanismo Básico
Massagem Desintoxicante Massagem Terapêutica	Eliminação do Ácido Lático	Efeito varredura. O aumento da circulação (hiperemia reativa) provocado a varredura dos catabólitos como o lactato do interstício muscular, para a circulação sanguínea.
Massagem Calmante Prevenção e tratamento de contraturas	Tratamento de Hiperatividade Muscular pós exercício extenuante.	Relaxamento muscular, aumento da circulação, liberação de substâncias endógenas causadoras de bem estar e alívio da dor. Re-organização das estruturas e fibras elásticas do tecido muscular.
Massagem estimulante	Ativação da Musculatura para o exercício. Realizada antes do exercício ou durante. Ex intervalo de uma partida de futebol.	Ativação do Sistema Nervoso e da musculatura, com estímulos tonificantes. Aumento da circulação sanguínea para melhorar os fatores tróficos para as células musculares.

### Acido láctico

Para realizar quase todas as tarefas que nosso corpo necessita para a nossa sobrevivência (funções biológicas), ou para que possa realizar uma ação do nosso comando (movimentos e exercícios), é necessário um gasto de energia para que isto aconteça. Esta energia é proveniente de uma molécula chamada ATP (*adenosina trifosfato – uma molécula universal condutora de alta energia, fabricada em todas as células vivas como um modo de capturar e armazenar energia. Consiste de base púrica adenina e do açúcar de cinco carbonos ribose, aos quais são adicionados três moléculas de fosfato*). À medida que o corpo vai realizando suas funções, o ATP é degradado e, conseqüentemente, depois, é restaurado por outra fonte energética que pode ser proveniente da fosfocreatina (uma outra molécula geradora de energia), das gorduras, dos carboidratos ou das proteínas.

Conforme as necessidades energéticas vão avançando, o corpo utiliza o pouco ATP que ele tem disponível para realizar suas funções, a medida que o ATP acaba, é solicitado o uso da fosfocreatina para ressintetizar o ATP, porém a fosfocreatina também é pouca em nosso organismo. Então as necessidades energéticas continuam é o nosso organismo solicita outro macronutriente para realizar a ressíntese do ATP. Entretanto, neste momento o nosso corpo precisa fazer uma escolha, ele precisa determinar qual substrato energético utilizar: gordura, na forma de triglicérides, ou carboidratos, na forma de glicose ou glicogênio muscular. Essa escolha irá depender de dois fatores: (1) a velocidade do ATP; e (2) se há ou não a presença de oxigênio durante o processo de transformação.

Na presença de oxigênio e na pouca necessidade de solicitação deste macronutriente, o organismo utilizaria a gordura para ressintetizar ATP, uma vez que a gordura gera mais ATP que a glicose, e sua fonte é praticamente ilimitada no nosso corpo, não levando-o ao risco de sofrer pela má utilização deste substrato. Por outro lado, na necessidade de alta velocidade de ressíntese do ATP o organismo irá optar pela glicose ou glicogênio



hepático e muscular; como em exercícios extenuantes e muito intensos. Isso também ocorreria na ausência de oxigênio durante o processo de transformação para gerar energia, chamado de ciclo da glicólise. Esse ciclo seria capaz de gerar energia suficiente para ressíntese do ATP, mas teria um efeito indesejável, a produção de ácido láctico (um subproduto "tóxico" gerado no decorrer do ciclo de ressíntese do ATP), que faria com que o exercício fosse interrompido minutos depois pela instalação da fadiga muscular dos músculos ativos (músculos exercitados).

### **Como responde o organismo na presença do Ácido Láctico**

Depois que o lactato é formado no músculo, se difunde rapidamente para o espaço intersticial e para o sangue, para ser tamponado e removido do local do metabolismo energético. Dessa forma, a glicólise continua fornecendo energia anaeróbica para a ressíntese do ATP. Essa via para a energia extra continua sendo temporária, pois os níveis sanguíneos e musculares de lactato aumentam e a regeneração do ATP não consegue acompanhar seu ritmo de utilização. A fadiga se instala de imediato e diminui o desempenho nos exercícios. A maior acidez intracelular e outras alterações medeiam a fadiga, pela inativação de várias enzimas na transferência de energia e pela deterioração das propriedades contráteis do músculo. Entretanto, a maior acidez (pH mais baixo) por si só não explica a redução na capacidade de realizar exercícios durante um esforço físico intenso.

#### **O que acontece com o ácido láctico e como é o processo de sua remoção.**

O ácido láctico é removido do sangue e dos músculos durante a recuperação após um exercício exaustivo. Em geral, são necessários 25 minutos de repouso-recuperação para remover a metade do ácido láctico acumulado.

A fadiga surge após os exercícios nos quais se acumularam quantidades máximas de ácido láctico, a recuperação plena implica remoção desse ácido tanto do sangue quanto dos músculos esqueléticos que estiveram ativos durante o período precedente de exercícios.

Em geral, pode-se dizer que são necessários 25 minutos de repouso-recuperação após um exercício máximo para se processar a remoção de metade do ácido láctico acumulado. Isso significa que cerca de 95% do ácido láctico serão removidos em 1 hora e 15 minutos de repouso-recuperação, após um exercício máximo.

#### **Existem quatro destinos possíveis para o ácido láctico:**

1) **Excreção na Urina e no Suor** – Tomar bastante água e fazer exercícios físicos. Sabe-se que o ácido láctico é excretado na urina e no suor. Entretanto, a quantidade de ácido láctico é assim removida durante a recuperação após um exercício. Fazer sauna também é bom.

2) **Conversão em Glicose e/ou Glicogênio** – Já que o ácido láctico é um produto da desintegração dos carboidratos (glicose e glicogênio), pode ser transformado de novo em qualquer um desses compostos no fígado (glicogênio e glicose hepáticos) e nos músculos (glicogênio muscular), na presença de energia ATP necessária. Contudo, a ressíntese do glicogênio nos músculos e no fígado é extremamente lenta, quando



comparada com a remoção do ácido lático. Além disso, a magnitude das alterações nos níveis sanguíneos de glicose durante a recuperação também é mínima. Portanto, a conversão do ácido lático em glicose e glicogênio é responsável apenas por uma pequena fração do ácido lático total removido. **Receber massagem terapêutica ou desintoxicante elimina o ácido lático.**

**3) Conversão em Proteína** – Os carboidratos, incluindo o ácido lático, podem ser convertidos quimicamente em proteína dentro do corpo. Entretanto, também foi demonstrado nos estudos que apenas uma quantidade relativamente pequena de ácido lático é transformada em proteína durante o período imediato de recuperação após um exercício.

**4) Oxidação/Conversão em CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O** – O ácido lático pode ser usado como combustível metabólico para o sistema do oxigênio, predominantemente pelo músculo esquelético, porém o músculo cardíaco, o cérebro, o fígado e o rim também são capazes dessa função. Na presença de oxigênio, o ácido lático é transformado, primeiro, em ácido pirúvico e, a seguir, em CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O no ciclo de Krebs e no sistema de transporte de elétrons, respectivamente. É evidente que o ATP é resintetizado em reações acopladas no sistema de transporte de elétrons.

O uso de ácido lático como combustível metabólico para o sistema aeróbico é responsável pela maior parte do ácido lático removido durante a recuperação após um exercício intenso.

Foi observado em pesquisas que, a elevação dos níveis de lactato observada nos indivíduos treinados quando exercitados agudamente foi significativamente menor que a observada nos sedentários. Tais resultados reproduzem os achados clássicos descritos na literatura, o que nos permite avaliar como eficazes, tanto na intensidade do exercício agudo na determinação de modificações no metabolismo energético, quanto o protocolo de treinamento físico na produção de adaptações orgânicas. Em outras palavras, treinar para aumentar o limiar anaeróbico. Receba massagem para eliminar o ácido lático e aliviar o stress.

### **Efeitos do Ácido Lático**

No corpo, todos os carboidratos são transformados no açúcar simples glicose, que tanto podem ser utilizados imediatamente nessa forma ou armazenados no fígado e nos músculos como glicogênio para uso subsequente. À medida que aumenta a intensidade do esforço, aumenta a liberação de insulina que se liga ao seu receptor na membrana das células fazendo com que aumente a translocação do GLUT4 (glucose transporter). Através do GLUT4, a glicose é transportada para o interior da célula iniciando uma série de reações que dependem, principalmente, da atividade da enzima **fosfofrutoquinase (PFK)**. O produto destas reações é o ácido pirúvico, que é absorvido pelas mitocôndrias. Quando a capacidade mitocondrial de absorção é saturada o excedente é transformado em ácido lático. O ácido lático é um co-produto da glicólise anaeróbia, e quando se acumula em altos níveis nos músculos e no sangue, produz fadiga muscular. O sistema ácido lático proporciona uma fonte rápida de energia, a glicose. Ele é a primeira fonte para sustentar exercícios de alta



intensidade.

Efeitos do ácido láctico sobre a atividade muscular

· Atividade da PFK:

Quanto maior a concentração de ácido láctico, menor o pH e conseqüentemente, menor a atividade da PFK.

· Interferência Neuromuscular:

O lactato acumulado invade a fenda sináptica. Esse tipo de fadiga parece ser mais comum nas unidades motoras de contração rápida. A incapacidade da junção neuromuscular em retransmitir os impulsos nervosos para as fibras musculares é devida, provavelmente, a uma menor liberação do transmissor químico ACETILCOLINA por parte das terminações nervosas, devido à acidificação do líquido intersticial e alteração das estruturas protéicas (receptores de acetilcolina) pela ação dos H<sup>+</sup>.

· Interferência Muscular:

A acidose altera a permeabilidade do retículo, diminuindo a condutância de Ca<sup>++</sup>. Há uma menor liberação de Ca<sup>++</sup> pelo retículo sarcoplasmático e redução na capacidade de ligação Ca<sup>++</sup>-troponina, em virtude do aumento na concentração de H<sup>+</sup> causada pelo acúmulo de ácido láctico.

· Efeito Algésico (dor pelo ácido láctico)

A acidose estimula as fibras do tipo "C" (lentas) provocando dor do tipo "queimação".

Este sistema proporciona energia para atividades físicas que resultem em fadiga de 45 -90 segundos. Tendo como exemplo atividades tipo: corridas de 400-800 m, provas de natação de 100-200 m, também proporcionando energia para piques de alta intensidade no futebol, basquetebol, voleibol, tênis. O denominador comum dessas atividades é a sustentação de esforço de alta intensidade com duração de 1-2 minutos.

---

\* **Recuperação Ativa**

O ácido láctico é removido do sangue e dos músculos durante a recuperação após um exercício exaustivo. Em geral, são necessários 25 minutos de repouso-recuperação para remover a metade do ácido láctico acumulado.

A fadiga surge após os exercícios nos quais se acumularam quantidades máximas de ácido láctico, a recuperação plena implica remoção desse ácido tanto do sangue quanto dos músculos esqueléticos que estiveram ativos durante o período precedente de exercícios. Em geral, pode-se dizer que são necessários 25 minutos de repouso-recuperação após um exercício máximo para se processar a remoção de metade do ácido láctico acumulado. Isso significa que cerca de 95% do ácido láctico serão removidos em 1 hora e 15 minutos de repouso-recuperação, após um exercício máximo. O termo repouso-recuperação se dá pelo fato que o ácido láctico é mais velozmente removido se a recuperação ativa em baixa intensidade for empregada após o exercício, do que se o indivíduo permanecer em repouso (inativo) logo após o exercício. Durante um exercício submáximo, porém árduo, no qual o acúmulo de ácido láctico não é tão grande, será necessário menos tempo para sua remoção durante a recuperação. Em condições aeróbicas, o ritmo de remoção do lactato por outros tecidos corresponde a seu ritmo de



formação, resultando na ausência de qualquer acúmulo efetivo de lactato, isto é, a concentração sanguínea de lactato se mantém estável. Somente quando a remoção não mantém paralelismo com a produção, o lactato acumula-se no sangue.

Oxidação/Conversão em CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O - O ácido láctico pode ser usado como combustível metabólico para o sistema do oxigênio, predominantemente pelo músculo esquelético, porém o músculo cardíaco, o cérebro, o fígado e o rim também são capazes dessa função. Na presença de oxigênio, o ácido láctico é transformado, primeiro, em ácido pirúvico e, a seguir, em CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O no ciclo de Krebs e no sistema de transporte de elétrons, respectivamente. É evidente que o ATP é ressintetizado em reações acopladas no sistema de transporte de elétrons.

### **1. Posição Para Execução das Manobras:**

Não há garantia de que existirá uma cama de tratamento disponível ao utilizar a massagem no esporte. Assegure-se sempre de que o terapeuta seja hábil para realizar todas as técnicas necessárias com a maior facilidade e que a pessoa que recebe esteja o tempo todo quente e confortável.

### **2. Limpeza:**

Os participantes não podem entrar em uma arena de competição cobertos por óleo. Um jogador de basquete com óleo nas coxas pode passá-lo para as mãos com desastrosos resultados. Sabão, água e/ou loção adstringente deverão estar disponíveis na sala de tratamento.

### **3. Avisar o Paciente:**

Mesmo que o participante faça massagens freqüentes, sempre avise-o sobre o que esperar como resultado dessa sessão, por exemplo, a massagem estimulante pode induzir a uma sensação de calor mas as regras de aquecimento ainda precisam ser observadas.

### **4. Acupressura:**

Na massagem desportiva a acupressura tende a ser para pontos deflagrados específicos. Esses pontos são identificados como tensos, algumas vezes duros, e sempre produzindo dor no músculo.

Depois que o ponto a ser tratado foi identificado, o dedo ou polegar é usado para aplicar pressão naquele ponto específico. A técnica é semelhante àquela usada nas fricções circulares mas apenas um dedo ou ponta do polegar é usado. Existem muitas opiniões quanto ao tempo de pressão que deve ser mantido. Uma pressão firme acompanhada com um movimento circular delicado aplicado por, no máximo, um minuto, relaxado e reaplicado três ou quatro vezes, dá bons resultados. O objetivo é tentar obter o relaxamento muscular no mais curto espaço de tempo possível, tornando assim essa técnica muito útil imediatamente antes da atividade, removendo pontos determinados de tensão do músculo.

### **5. Massagem com Gelo:**

O uso da Crioterapia (terapia com uso de frio) se faz útil para processo inflamatórios agudos. A aplicação do gelo nos locais agudamente inflamados produz analgesia, diminui



espasmo muscular, incrementa o relaxamento, permite mobilização precoce, quebra do ciclo dor-espasmo-dor, diminui o metabolismo. Atua como um anti-inflamatório natural.

O método mais conveniente de aplicação da massagem com gelo é usar um copo de polietileno que foi enchido com água depois congelado. Corta-se um anel de 1,25 cm do topo do copo e então massageia-se a área machucada com o gelo. Se for uma área menor, um cubo de gelo envolto em um pano é suficiente.

## **6. Massagem Desportiva Específica:**

A massagem desportiva específica é aplicada por uma razão determinada e pode ser usada em seis situações diferentes

- (1) Massagem no condicionamento
- (2) Massagem como tratamento
- (3) Massagem pré-competição
- (4) Massagem intercompetição
- (5) Massagem pós-competição
- (6) Massagem pós-viagem

### **6.1. Massagem no Condicionamento:**

#### **Indicação de Massagem: Desintoxicante**

Pode ser realizada no corpo inteiro, parte por parte, uma meia hora, meio corpo de meia hora a três quartos de hora. Essa massagem pode ser feita diariamente durante o período de condicionamento, com a primeira massagem sendo realizada no dia anterior do primeiro dia de treinamento pesado.

Objetiva:

- (1) Para promover recuperação de uma dura sessão de treinamento. Espera-se, após um turno de exercícios, que o desportista experimente várias dores e uma sensação de membros pesados. A massagem pode ser valiosa nesse período (Massagem Desintoxicante).
- (2) Para evitar o SMIR - sofrimento muscular de início retardado (Massagem Desintoxicante).
- (3) Efeito Psicológico: Nesse duro período de treinamento para um desportista, uma massagem realizada por um bom profissional pode fazer uma vasta diferença para seu bem-estar contínuo e pode realçar os benefícios do período de condicionamento.

### **6.2. Massagem como Tratamento:**

#### **Indicação de Massagem: Calmante ou Terapêutica**

A massagem é utilizada como um tratamento para lesões esportivas, podendo ser realizada depois de 48 horas, se toda a hemorragia e inchaço tiverem cessado. No caso de hematoma, depois de quatro dias ou dependendo da tolerância do paciente.

Objetivos:

- (1) Estimular a circulação: Após 48 horas do trauma é importante limpar os fragmentos do incidente e remover o excesso de fluido do tecido.
- (2) Promover a recuperação da lesão
- (3) Quebrar aderências
- (4) Promover flexibilidade: Sempre massagear as áreas proximais e depois as áreas distais do corpo antes de concentrar-se adequadamente na área do tratamento.



Duração: Dependendo da área e da sensibilidade da área a ser tratada, entre 10 a 30 minutos. O tratamento pode ser usado diariamente dependendo do nível de desconforto do paciente.

### **6.3. Massagem Pré-Competição:**

#### ***Indicação de Massagem: Estimulante***

O aquecimento é a preparação do corpo para a atividade física. Os objetivos são elevar a temperatura do corpo, preparando assim os músculos para o exercício, auxiliando assim a execução de alongamentos específicos necessários para qualquer desempenho. A massagem é realizada de forma rápida e profunda. Possui efeitos psicológicos. É um bom momento de reforçar mensagens de otimismo e acalmar temores sobre medo de lesões e o estado dos adversários.

### **6.4. Massagem Pós-Competição:**

#### ***Indicação de Massagem: Desintoxicante***

Objetiva eliminar os resíduos do corpo. Permitindo que as funções do corpo voltem ao normal. No fim de qualquer período de atividade física o sistema cardiovascular talvez esteja trabalhando excessivamente, como forte resultado da cessação da atividade a pressão pode cair subitamente. A massagem, especialmente o deslizamento centrípeto é muito útil para restaurar a normalidade. Promove a eliminação de resíduos metabólicos musculares adquiridos pela forte carga da atividade física. Também auxilia na redução de dor e nódulos de tensão, havendo a suspeita de lesão tecidual, pode-se aplicar a massagem com gelo. Utiliza-se manobras de massagens profundas e lentas.

Também tem efeito psicológico agregado.

### **6.5. Massagem Pós-Viagem:**

#### ***Indicação de Massagem: Relaxante ou Terapêutica***

Os problemas mais frequentes destacados após longos períodos de viagem são as sensações generalizadas de rigidez, dores especialmente nas costas, pescoço e ombros e inchaço na parte inferior das pernas e pés.

A massagem nesse caso objetiva melhorar a circulação venosa e linfática e assim remover inchaço e rigidez. O alongar dos tecidos, para remove dores e aumenta a flexibilidade. Enfim esta massagem visa restabelecer o equilíbrio do corpo e sensação de bem-estar.

## **7. Massagem Esportiva Não –Específica:**

#### ***Indicação de Massagem: Relaxante ou Tonificante***

Essa massagem ocorre nos períodos onde não há competições. Nessas ocasiões o atleta continuará mantendo o corpo em um estado de preparação para as atividades do futuro.



Objetiva aumentar uma sensação de bem-estar geral, promover relaxamento, monitorar as condições da musculatura do atleta.

Para a manutenção da musculatura num melhor estado de nutrição e contratilidade muscular pode-se utilizar a massagem tonificante neste período.

## 8. Tipos de Massagem Aplicadas no Esporte:

### 8.1. Massagem Desintoxicante

No trabalho muscular há queima de materiais nutritivos aportados pelo sangue, essa combustão é acompanhada por uma produção de resíduos metabólicos.

Num trabalho moderado, esses resíduos são evacuados a medida que se produzem, e são drenados pelo sangue até serem eliminados pelos órgãos excretórios.

Já num trabalho mais intensivo, a eliminação dos resíduos não consegue seguir o ritmo de sua produção. Então as toxinas se acumulam no músculo provocando fadiga. Neste caso é necessário um período de repouso para a eliminação das substâncias responsáveis pela fadiga. Para fim de uma recuperação mais rápida do atleta após uma atividade física, deve ser aplicada uma massagem lenta e profunda no sentido centrípeto, pois esta promove uma melhor circulação venosa e linfática auxiliando na desintoxicação muscular, promove também ao atleta uma sensação de bem estar e relaxamento.

#### Modo de Aplicação da Massagem Desintoxicante:

- Velocidade lenta
- Pressão profunda
- Sentido centrípeto e gânglios linfáticos
- Duração média de 30 a 60 minutos
- Pode ser aplicada no corpo todo, dando-se ênfase aos grupos musculares mais exercitados

#### Manobras de Massagem Desintoxicante:

- Deslizamento suave
- Deslizamento profundo
- Bracelete, Torção
- Amassamento
- Fricção
- Pressão com a mão
- Pressão com o punho cerrado
- Vibração

### 8.2. Massagem Estimulante

Um músculo são, em momentâneo repouso é alimentado por uma pequena quantidade de sangue e sua temperatura é de 37°C, aproximadamente. Quando está em plena ação, a massa sanguínea que os irriga aumenta consideravelmente e pode ser até 8 vezes mais forte. Por essa razão compreende-se que o músculo não pode passar bruscamente da inatividade



para um trabalho intenso. A massagem enérgica e breve é um meio natural de se promover essa transição. Com a massagem estimulante pode-se acelerar a circulação e estimular o sistema nervoso de forma gradual, preparando o organismo para uma atividade física mais intensa.

#### **Modo de Aplicação da Massagem Estimulante:**

- Velocidade Rápida
- Pressão Profunda
- Duração média 5 -6 minutos
- Trabalha-se os grupos musculares mais exercitados

#### **Manobras de Massagem Estimulante:**

- Deslizamento Superficial
- Deslizamento Profundo
- Amassamentos
- Fricções
- Fricções com o punho cerrado
- Pinçamento
- Percussões: Tapotagem e Batimentos
- Sacudidas

### **8.3. Massagem Tonificante**

Um músculo em repouso permanente (como é o caso de uma imobilização por fratura, por exemplo) tende a atrofiar-se rapidamente. Por razão de sua inatividade, a célula muscular não absorve os materiais nutritivos do aporte sanguíneo. Ocasionalmente ocasionando uma diminuição das propriedades fisiológicas de elasticidade, contratilidade e tonicidade do músculo.

Se aplicado sobre o músculo uma massagem rápida, enérgica, prolongada e repetida se consegue melhorar progressivamente a contratilidade muscular. Os melhores resultados são observados quando se utiliza-se a massagem tonificante associada ao exercício físico.

A massagem tonificante se distingue da massagem estimulante por sua ação mais prolongada.

Modo de Aplicação da Massagem Tonificante e Manobras de Massagem Tonificante:

- Idem Massagem Estimulante, porém o tempo de duração é mais prolongado, cerca de 10 a 15 minutos.

### **8.4. Massagem Calmante:**

É uma massagem superficial e lenta sobre uma região dolorosa onde consegue-se mais ou menos rapidamente a sedação da dor. Ao aplicar uma massagem suave e progressiva sobre músculos contraídos e sobre nervos muito excitados, tende-se a acalmá-los e relaxá-los.

#### **Modo de Aplicação da Massagem:**



- Velocidade lenta
- Pressão Superficial
- Realizada sobre regiões dolorosas (onde não haja processo inflamatório agudo)
- Pode ser aplicada senão encima da região lesionada, acima desta
- Duração média 10 minutos

#### **Manobras de Massagem Calmante:**

- Deslizamentos suaves
- Fricções Suaves

#### IV. Vibração

## Cap. 5-Massagem Terapêutica

### **1. Introdução**

Massoterapia – *massagem terapêutica* – pode ser definida como o uso de diversas técnicas manuais que objetivam 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 (De Domenico).

Em 1952, Gertrude Beard (1887-1971) escreveu que massagem “é o termo usado para designar certas manipulações dos tecidos moles do corpo; estas manipulações são efetuadas com maior eficiência com as mãos e são administradas com a finalidade de produzir efeitos sobre os sistemas nervoso, muscular e respiratório e sobre a circulação sanguínea e linfática local e geral”.

### **2. Indicações**

- Em transtornos musculoesqueléticos em geral.
- Em distúrbios circulatórios sob recomendação médica pelo perigo de trombose venosa.
- Em transtornos reumatológicos.
- Em cicatrizes, evitando ou reduzindo aderências.
- Após períodos de imobilização.

### **3. Contra-Indicações**

- Desordens da pele, como o eczema, que poderiam ser irritadas pelo aumento do calor da região ou pelo uso dos lubrificantes.
- Quando infecções superficiais estiverem supurando.
- Na presença de tumores malignos.
- Na presença de cicatrizes recentes, não-curadas ou feridas abertas.
- Em áreas de equimose, embora no quarto dia a massagem é útil para o tratamento do hematoma.
- Uso de medicação anti-coagulante.

### **4. FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE MASSAGEM**



DESLIZAMENTO	Superficial Profundo
<i>EFFLEURAGE</i>	
<i>PÉTRISSAGE</i> (PRESSÃO)	Amassamento Beliscamento Torcedura Rolamento da pele
PERCUSSÃO	Cutilada Tamborilamento Palmada Batimento Socamento
VIBRAÇÃO	
FRICÇÃO PROFUNDA	Transversal Circular

#### 4.1. Deslizamento

É realizado unidirecionalmente com toda a superfície palmar de uma ou das duas mãos. É útil para dar início a uma seqüência de massagem permitindo que o paciente se acostume com a sensação transmitida pelas mãos do terapeuta e para que o terapeuta possa sentir os tecidos do paciente.

O deslizamento pode ser realizado lentamente, para maior relaxamento tecidual, ou rapidamente, para efeito estimulante.

Deslizamento superficial: lento e suave – efeito relaxante.

Deslizamento profundo: lento e com uma pressão maior – efeito estimulante para a circulação sanguínea por isso geralmente é realizado na direção do fluxo venolinfático (é muito semelhante à *effleurage*).

##### Efeitos Terapêuticos:

- Possui efeito sedativo, aliviando a dor e o espasmo muscular
- Quando executado de maneira rápida e suave exerce um efeito estimulante das terminações nervosas sensitivas, resultando num efeito generalizado de revigoramento;
- O alisamento profundo pode causar a dilatação das arteríolas nos tecidos superficiais e mais profundos;

##### Uso Terapêutico do Deslizamento:

- Auxilia no relaxamento local e geral, o paciente se acostuma gradativamente com o toque do terapeuta;
- Informar o terapeuta sobre as condições dos tecidos do paciente;
- Auxílio da flatulência e no peristaltismo intestinal;
- Melhora do sono;

#### 4.2. Effleurage



É um movimento de deslizamento lento, realizado com pressão crescente e na direção do fluxo venolinfático (direção centrípeta). Sempre que possível o movimento termina com uma pausa definida, em um grupo de nodos linfáticos superficiais.

É útil para facilitar a circulação e para o acabamento de uma seqüência de massagem.

É realizada com a superfície palmar de uma ou das duas mãos, alternadamente ou de forma simultânea, sempre de distal para proximal. Ao final de cada movimento, pode-se deixar que as mãos retornem a sua posição inicial por meio de um deslizamento suave, ou podem ser erguidas da superfície do corpo, retornando “pelo ar” até a posição inicial.

Efeitos da Effleurage:

- O fluxo de sangue é impelido na direção do coração através da pressão mecânica e quando a pressão é relaxada, as válvulas existentes nas veias impedem o fluxo retrógrado;
- Remoção de produtos do catabolismo pela melhor circulação linfática;
- Estimula a circulação pelo aumento do fluxo nas veias e linfáticos, aliviando a congestão nos capilares;
- Aumenta a mobilidade dos tecidos moles superficiais, melhorando a amplitude do movimento;

#### 4.3. *Pétrissage* (pressão)

Abrange diversos movimentos de massagem distintos que se caracterizam por uma firme pressão aplicada aos tecidos.

Seus efeitos são: melhora do fluxo sanguíneo e linfático, relaxamento muscular e analgesia.

**4.3.1. Amassamento:** músculos e tecidos subcutâneos são alternadamente comprimidos e liberados. O movimento ocorre em um sentido circular. Durante a fase de pressão de cada movimento, a mãos (ou mãos) e a pele se movem conjuntamente sobre as estruturas mais profundas. Durante a fase de liberação (relaxamento), a mãos (ou mãos) desliza suavemente até uma área adjacente, e o movimento é repetido.

Visa a mobilização das fibras musculares e de outros tecidos profundos promovendo o funcionamento normal dos músculos.

Também tem utilidade na mobilização da tumefação crônica, sobretudo nos locais em que esta tumefação sofreu um processo de organização e está impedindo a movimentação das articulações e do respectivo membro.

**4.3.2. Beliscamento:** um ou mais músculos são agarrados, erguidos dos tecidos subjacentes, comprimidos e soltos (liberados). O agarramento e a liberação são realizados em um movimento circular, habitualmente na mesma direção das fibras musculares.

Visa aumentar a mobilidade muscular, facilitando o movimento articular.

**4.3.3. Torcedura:** os tecidos são levantados com ambas as mãos e comprimidos alternadamente entre os dedos e o polegar das mãos em oposição. As mãos movimentam-se alternadamente ao longo do eixo longitudinal do músculo, operando transversalmente às fibras musculares e estirando os tecidos.



Esta também é uma técnica realizada amplamente em tecido muscular, com a finalidade de mobilização de músculos individuais ou grupos de músculos visando aumentar a mobilidade muscular, facilitando o movimento articular.

**4.3.4. Rolamento da pele:** os tecidos subcutâneos são rolados sobre as estruturas mais profundas visando a mobilização entre a pele e as estruturas subcutâneas facilitando o movimento articular que possa ter ficado comprometido por uma imobilização excessiva da pele.

As mãos repousam completamente, lado a lado, sobre a superfície cutânea, com os polegares esticados e afastados o mais longe possível. Os dedos estendidos arrastam os tecidos na direção dos polegares produzindo uma prega de pele entre os dedos e os polegares. Em seguida, os polegares comprimem os tecidos na direção dos dedos rolando-os em torno daquela parte do corpo em um movimento ondular.

#### Efeitos da Petrissage:

Sobre a circulação:

- Pela compressão e relaxamento alternados dos músculos, das veias, e dos vasos linfáticos (tanto superficiais quanto profundas) se esvaziam e se enchem alternadamente, melhorando o fluxo de sangue;
- Realizada de maneira vigorosa provoca vasodilatação na pele, podendo aumentar a temperatura;

Nos Músculos:

- Aumenta irrigação sangüínea;
- Melhora da remoção dos resíduos não úteis do metabolismo;
- De forma lenta e rítmica relaxa os músculos e reduz a dor;

Na Pele e Tecidos Subcutâneos:

- Melhora sua elasticidade;

#### Uso Terapêutico da Pétrissage:

- Facilitar a circulação profunda e superficial em determinada parte do corpo;
- Para mobilizar a contraturas musculares;
- Para mobilizar a pele e os tecidos subcutâneos;
- Para ajudar na resolução do edema crônico;
- Para ajudar e aliviar a dor e fadiga muscular;
- Promoção do relaxamento;

### **4.4. Percussão**

Abrange vários movimentos distintos de massagem que se caracterizam por partes variadas da mão golpeando os tecidos em uma velocidade bastante rápida. Habitualmente, as mãos operam alternadamente, os pulsos são mantidos flexíveis, de modo que os movimentos são leves, elásticos e estimulantes.

**4.4.1. Palmada:** as mãos em concha golpeiam rapidamente a superfície cutânea, comprimindo o ar e provocando uma onda de vibração que penetra nos tecidos.



As palmadas são realizadas com rapidez visando estimular os tecidos. Quando efetuadas sobre os pulmões ajudam a mobilizar secreções.

**4.4.2. Pancada ou batimento:** é um movimento em que as mãos fechadas golpeiam, alternadamente, a parte do corpo, de modo que a região dorsal das falanges médias e distais dos dedos e a região tênar e hipotênar da mão entrem em contato com os tecidos.

Os objetivos são os mesmos da palmada.

**4.4.3. Cutilada ou acutilamento:** é um movimento realizado com uma ou duas mãos, em que o bordo ulnar golpeia a superfície da pele em rápida sucessão com o objetivo de criar um efeito estimulante e vigoroso.

**4.4.4. Socamento:** é o movimento em que as bordas ulnares das mãos frouxamente cerradas golpeiam alternadamente e em rápida sucessão a superfície corporal.

#### Efeitos da Percussão:

##### Efeito Mecânico:

- Aplicada adequadamente sobre o tórax, a percussão pode auxiliar na eliminação do muco aderida no trato respiratório;

##### Efeitos Reflexo:

A aplicação de cutiladas sobre os músculos espinhais pode induzir a uma sensação geral de calor e revigoramento.

Executada sobre as fibras musculares produz um efeito de estiramento que reflexamente facilita a contração muscular.

##### Uso Terapêutico da Percussão:

- Tratamento dos distúrbios crônicos do tórax;
- Efeito estimulante geral;
- Alivia a nevralgia após amputação, traumatismo ou qualquer outro processo patológico;

#### **4.5. Vibração e Agitação**

Vibração: é uma técnica praticada com uma ou duas mãos em que um delicado movimento de agitação ou tremor é transmitido aos tecidos pela mãos ou pela ponta dos dedos.

Agitação: similar a vibração, porém é feito com mais vigor.

#### Efeitos da Vibração e Agitação:

- Quando aplicados sobre o tórax ajudam a eliminar o muco;
- Sobre o estômago e intestino, as manipulações mobilizam gases;
- Melhoram o edema;
- Sobre os nervos podem aliviar a dor;

##### Uso Terapêutico da Vibração e Agitação:

- Para os distúrbios torácicos crônicos, auxilia expectoração;
- Alívio da flatulência;
- Remover edema crônico;



- Alívio de nevralgia;

#### 4.6. Fricção Profunda (Fricções de Cyriax)

Consistem de movimentos breves, precisamente localizados e profundamente penetrantes realizados em uma direção circular ou transversal com o objetivo de mobilizar tendões, ligamentos, cápsulas articulares e tecidos musculares particularmente se estiverem presentes inflamações ou aderências crônicas.

Para que seja obtido um firme contato com a pele não são utilizados lubrificantes.

**4.6.1. Fricção circular:** é efetuada com a ponta dos dedos ou com os polegares em movimentos circulares. Os dedos devem ser pressionados obliquamente nos tecidos, em seguida são mobilizados em pequenos círculos se aprofundando ligeiramente a cada círculo sucessivo. Desta forma, os tecidos superficiais são mobilizados sobre os tecidos mais profundos. Ao ser atingida a profundidade necessária (comumente após três ou quatro círculos), a pressão é liberada gradualmente, e os dedos são levantados e pousam numa área adjacente.

##### Efeitos da Fricção:

- Causa vasodilatação;
- Auxilia em casos de dor crônica;

##### Uso Terapêutico da Fricção:

- Auxilia na redução da fibrose pós trauma. São úteis para o tratamento de lacerações musculares, lesões musculoesqueléticas

## PROTOCOLO:

### Coxa Anterior

Paciente posicionado em decúbito dorsal, com rolinho na fossa poplíteica e com um travesseiro em baixo da cabeça.

Terapeuta posicionado na borda lateral da maca, trabalhando homolateral.

- 1° Deslizamento superficial;
- 2° Deslizamento profundo;
- 3° Effleurage;
- 4° Amassamento;
- 5° Beliscamento;
- 6° Torcedura;
- 7° Rolamento de pele;
- 8° Fricção transversa;
- 9° Fricção circular;
- 10° Cutilada;
- 11° Tamborilamento;
- 12° Tapotagem;
- 13° Batimento;



- 14° Socamento;
- 15° Agitação;
- 16° Vibração;

### **Coxa Posterior.**

Paciente posicionado em decúbito ventral, com rolinhos nos tornozelos.  
Terapeuta posicionado na borda lateral da maca, trabalha-se homolateral.

- 1° Deslizamento superficial;
- 2° Deslizamento profundo;
- 3° Effleurage;
- 4° Amassamento;
- 5° Beliscamento;
- 6° Torcedura;
- 7° Rolamento de pele;
- 8° Fricção transversa;
- 9° Fricção circular;
- 10° Cutilada;
- 11° Tamborilamento;
- 12° Tapotagem;
- 13° Batimento;
- 14° Socamento;
- 15° Agitação;
- 16° Vibração;

### **Dorso**

Paciente posicionado em decúbito ventral, com rolinho nos tornozelos.  
Terapeuta posicionado na borda lateral da maca, trabalha-se contra-lateral.

- 1° Deslizamento superficial;
- 2° Deslizamento profundo;
- 3° Effleurage;
- 4° Amassamento;
- 5° Beliscamento;
- 6° Torcedura;
- 7° Rolamento de pele;
- 8° Fricção transversa;
- 9° Fricção circular;
- 10° Deslizamento na escápula;
- 11° Fricção na escápula;
- 12° Acupressura na escápula;
- 13° Descolamento da escápula;
- 14° Acupressura;
- 15° Deslizamento na cervical;
- 16° Amassamento na cervical;



- 17° Fricção com o punho cerrado na cervical;
- 18° Cutilada;
- 19° Tapotagem;
- 20° Batimento;
- 21° Socamento;
- 22° Vibração;
- 23° Agitação.

**Obs.:** As manobras da massagem terapêutica são profundas e rítmicas.

## Cap. 6-Massagem do Tórax

O tórax é uma caixa óssea constituída por costelas, que são ossos em forma de semicírculo, com uma extremidade articulada à coluna vertebral e a outra ao esterno. Ele contém dois órgãos cujo valor regula diretamente o rendimento físico, o coração e os pulmões. O valor funcional do coração e dos pulmões dependem muito da estrutura da caixa torácica, um peito estreito e anquilosado não pode conter bem o coração e ainda menos efetuar respirações profundas. No entanto, logo que o tórax se desenvolve, se alarga, se torna flexível, os pulmões se desenvolvem paralelamente, e o coração se libera.

Quando o tórax está na posição de repouso, as costelas ficam em posição oblíqua, inclinadas para baixo. Durante a inspiração forçada, sob a influência das contrações musculares, as costelas se levantam até ocupar uma posição quase horizontal. Quando as costelas estão levantadas o diâmetro do peito aumenta sensivelmente e, por conseguinte, a capacidade do tórax é muito maior, é graças a esse aumento que se faz a entrada de ar no interior dos pulmões.

Como o jogo articular não se executa nunca em toda a sua extensão, produzem-se anquiloses parciais que limitam consideravelmente os movimentos de abaixamento e levantamento.

A prática de atividades físicas pode agir sobre a caixa torácica, ao fazer passar para os músculos uma corrente sangüínea considerável, faz trabalhar o coração de maneira intensa, levando por conseguinte ao desenvolvimento de seu volume e de sua força.

Os processos de desenvolvimento torácico consistem essencialmente na ginástica respiratória e na ginástica de desenvolvimento dos músculos do pescoço, das costas e do peito. É um processo que dá notáveis resultados.

A massagem do tórax, mobilizando as costelas, obrigando-as a se levantar e se abaixar sobre uma extensão cada vez maior, e forçando a pessoa a respirar segundo uma cadência adaptada aos movimentos da massagem, educa a função respiratória, a ponto de, durante os maiores esforços, as respirações profundas poderem ser feitas de maneira instintiva. Sendo então uma técnica de indispensável conhecimento e aplicação de todo o bom massagista.



### Questionário de Pressão Arterial (PA)

1. Defina débito cardíaco.
2. Defina volume sistólico.
3. Qual a influencia da massoterapia na resistência vascular periférica?
4. Quais as possíveis influências da massoterapia sobre o Débito Cardíaco?
5. Quais as possíveis influências da massoterapia sobre a Pressão Arterial?
6. Como a massagem pode afetar a pressão arterial em pacientes com hipertensão essencial?
7. A massagem pode tanto diminuir como aumentar a pressão arterial? Explique.
8. Como a massoterapia pode causar uma diminuição da resistência vascular periférica?
9. De que forma a massoterapia pode influenciar na pressão arterial? Explique.
10. Como o massoterapeuta deve proceder com um paciente hipertenso?
11. Preencha a Tabela:

Técnica ou condição	Limite de PA para atendimento	Justifique de acordo com as características e natureza das técnicas e manobras os possíveis efeitos fisiológicos sobre DC, RVP e PA.
Massagem Relaxante		
Massagem Terapêutica		
Massagem Desportiva		
Reflexologia		
Drenagem Linfática		
Paciente com dor grau 7		

### 12 ESTUDOS DE CASO

- A. Paciente chega ao atendimento e durante a anamnese relate não ter casos de hipertensão na família, ao aferir a sua pressão arterial, verifico que ela está elevada. Como devo proceder? Qual a técnica mais indicada neste caso?
- B. Em uma anamnese com um novo paciente, este relata ser hipertenso e faz uso de medicamentos para a pressão arterial a mais ou menos uns 10 anos, ao aferir verifico que está um pouco elevada. Como devo agir neste caso.
- C. Durante um atendimento de massoterapia verifico a pressão arterial do meu paciente esta normal, mas é hipertenso, ao final do atendimento verifico novamente e percebo que esta elevada após uma sessão de tuiná, o que ocorreu com o meu paciente.
- D. Paciente do sexo feminino, hipertensa, faz uso de medicação, chega na clinica para marcar um pacote de massagem estética. Posso realizar esta técnica em pessoas hipertensas? Se sim, como devo proceder com a minha cliente.
- E. Paciente com diagnóstico de hipertensão a 15 anos, realizando avaliação nas 3 primeiras sessões de massoterapia a PA sempre esteve no valor ideal.



Porque o paciente não apresenta crises? Quais os cuidados que devemos ter com este paciente?

### **Questionário de drenagem linfática:**

- 1- De que é constituído o sistema linfático.
- 2- Qual a velocidade do fluxo linfático?
- 3-Quais as patologias relacionadas ao sistema linfático.
- 5-Diferencie linfoedema primário e secundário
- 6- Quais as técnicas de massagem mais indicadas para uma gestante?
- 7- Descreva os efeitos da drenagem linfática em uma gestante.
- 8-Quais as contra indicações da massagem para uma gestante?
- 9- No seu gabinete em que situações você indicaria drenagem linfática para um paciente?
- 10- Quais as indicações da drenagem linfática?
- 11- Cite as contra indicações da drenagem linfática?
- 12- Qual a forma de aplicação da drenagem linfática? ( velocidade e pressão)
- 13- Quais são as manobras introdutórias utilizadas na drenagem?
- 14- Quais as manobras utilizadas na drenagem linfáticas?
- 15- Descreva de que forma você aplicaria uma drenagem linfática em seu gabinete. (posicionamento e execução)
- 16- Descreva o posicionamento de um paciente gestante e um não gestante?
- 17 Explique o que é quase equilíbrio de Starling e como ocorre a formação da Linfa.
18. Como ocorre o linfedema? Explique:

Estudo de caso:

Chega ao gabinete uma paciente gestante, relatando dor e edema em membros inferiores, como devo proceder com este paciente, qual a melhor conduta massoterápica a ser utilizada.

Chega ao gabinete um paciente relatando dor e edema nos membros inferiores, relata ficar várias horas em pé, começa a apresentar varizes. Qual conduta massoterápica devo utilizar.

### **Questionário de desportiva**

- 1 Cite e explique quais os principais sistemas metabólicos:
- 2 Como o ácido láctico pode provocar dor?
- 3 Quais são as principais causas de dor muscular no exercício?
- 4 Quais são os efeitos deletérios do ácido láctico?
- 5 Porque e como a massoterapia é importante em cada sistema metabólico:
- 6 Como sob aspecto fisiológico a massoterapia pode auxiliar :
  - a) liberação do ácido láctico
  - b) Hiperatividade Muscular
  - c) Prevenção de contraturas no exercício.



7 Explique quais as formas que o ácido láctico pode ser eliminado:

8 Porque ocorre a formação do ácido láctico?

### Questionário de terapêutica

1- Você recebe um paciente: Adelina, 69 anos, queixa de dor nas costas..

- a) Quais questionamentos você faria na anamnese para HDA e HPP?
- b) Caso haja histórico de hipertensão, qual a sua conduta para iniciar o tratamento?
- c) Considerando a queixa do paciente, qual seria o objetivo da massoterapia e os procedimentos?

2- Disserte sobre os três aspectos das respectivas doenças:

# quadro clínico

# tratamento

# abordagem massoterapêutica

- a) Fibromialgia
- b) síndrome do túnel do carpo
- c) Osteoporose
- d) Linfedema
- e) artrose
- f) hérnia de disco
- g) Escoliose

3- Você recebe um paciente com muita dor no braço direito na altura do bíceps, qual a sua conduta?

4- Qual é o papel da crioterapia nas lesões osteomusculares?

5- Conforme a apostila principal defina massagem para fins terapêuticos.

6- Quais são os objetivos da massagem em reabilitação segundo a apostila principal?

7- Quais são os fatores etiológicos das lesões osteoarticulares?

8- Responda o questionário da apostila principal.

- a) Qual é a função dos tendões?
- b) Qual é a função dos ligamentos?
- c) O que é e qual é a função da fáscia muscular?
- d) Caso haja um processo de inflamação crônica na fáscia muscular, como o massoterapeuta pode atuar e quais as vantagens?
- f) O que é tônus muscular?



- g) O que é fadiga muscular?
- h) O que é contratura muscular e como a massoterapia pode tratá-la de forma primária e secundária (tratamento e prevenção)?

10- De acordo com a apostila principal cite as possibilidades diagnósticas das lesões musculares.

11- O que são câimbras?

12- Quando podem surgir úlceras de decúbito?

13- Descreva sobre a massoterapia na:

- a) artrose
- b) distensão muscular
- c) Depressão
- d) contratura muscular

14- Fale sobre o manejo massoterapêutico da dor lombar.

15- Defina:

- a) bursite
- b) ombro congelado
- c) luxação de ombro