UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
HEMOCENTRO DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

RENATA HELENA DA SILVA

Drenagem Linfática Manual no Tratamento de Pacientes Portadores de Feridas Venosas Crônicas em Membros Inferiores em Uso de Curativos Bioativos

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa e Desenvolvimento: Biotecnologia Médica, curso de Mestrado Profissional do Hemocentro de Botucatu, como requisito para obtenção do título de Mestre em Biotecnologia Médica.

Orientadora: Profª. Drª. Rosana Rossi Ferreira

Botucatu - SP
2010

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Selma Maria de Jesus

Silva, Renata Helena da.
Drenagem linfática manual no tratamento de pacientes portadores de feridas venosas crônicas em mebros inferiores em uso de curativos bioativos / Renata Helena da Silva. – Botucatu, 2010.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universida-de Estadual Paulista, 2010

Orientador: Rosana Rossi Ferreira
Assunto CAPES: 40105008

1. Ferimentos e lesões - Tratamento 2. Curativos

Palavras-chave: Biativos; Drenagem linfática manual; Feridas venosas crônicas; Fisioterapia

Dedicatória

A **Deus**, por colocar em mim o desejo de reabilitar, prevenir e minimizar o sofrimento humano.
Concedeste a mim iluminação da minha mente e oportunidade de tornar possível e real mais um sonho.

Aos meus pais, **João** e **Nadir**, que não mediram esforços, deixando de lado seus sonhos para que os meus se tornassem reais. Vocês são a razão infinita da minha existência, meu refúgio perfeito. Seja nos momentos de alegria ou tristezas.
Meus queridos pais, a vocês dedico este espaço e momento, como gesto de sincera gratidão.

Amo vocês. Muito obrigada por tudo.

Agradecimentos

Aos meus pais, que com seus exemplos, amor e valores fizeram-me crescer uma pessoa respeitada. Agradeço por me inspirarem ir adiante na realização dos meus sonhos. Vocês são a base de tudo.
Amo vocês com tamanha imensidão, impossível de ser descrita num simples pedaço de papel.

À **Fernanda**, minha querida irmã.
Amar vocês é fácil, difícil é falar desse amor. Desejo ter vocês sempre ao meu lado.

Aos meus **pacientes**, indispensáveis para a realização desta dissertação, pela confiança e carinho a mim atribuídos.
Que Deus os protejam sempre.

À minha orientadora **prof. Dra. Rosana**, pelo apoio constante e por ter acreditado em mim. Foi grande colaboradora na realização deste trabalho, pois sem ela essa fase jamais teria se iniciado.
Seus conhecimentos e ensinamentos foram de imensa valia para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

A **Dra. Elenice Deffune** que me acolheu e orientou desde o início do projeto ate a conclusão do trabalho.

Á toda equipe do Hemocentro de Botucatu por todo suporte que me proporcionaram.

Agradeço a Deus, por se fazer presente em todos os momentos, ensinando-me a ser forte e encorajando-me a vencer as dificuldades encontradas.

Epígrafe

Há homens que lutam um dia e são bons.
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis.

Bertolt Brecht

Sumário

Resumo 12

Summary 14

1. Introdução 16

2. Objetivos 43

2.1 Objetivo Geral 44

2.2. Objetivos Específicos 44

3. Casuística e Métodos 45

3.1. Constituição dos Grupos de Pesquisa 46

3.2. Admissão dos pacientes no protocolo..... 46

3.2.1 Análise da lesão 46

3.3. Material / Equipamento 47

3.4 Local 47

3.5 Procedimento 47

3.6 Análise Estatística 49

4 Resultados e Discussão 50

5. Conclusão..... 68

6. Referências..... 72

7. Anexos e Apêndices..... 75

Resumo

SILVA, Renata Helena. Drenagem Linfática no Tratamento de Pacientes Portadores de Feridas Venosas Crônicas em Membros Inferiores em uso de Curativos Bioativos. Botucatu, 2010. 81 fls. Dissertação de Mestrado.

Resumo

A presença de edema prejudica o fluxo sanguíneo, retardando o processo de cicatrização das feridas, visto interferir na oxigenação e nutrição dos tecidos em formação. Neste sentido, a oxigenação e a perfusão tissular são condições essenciais para ocorrer à cicatrização. Quando s perfusão é inadequada todo processo de cicatrização é prejudicado, visto que a deficiência de oxigênio impede a síntese do colágeno, diminui a proliferação e migração celular e reduz a resistência dos tecidos à infecção. Deste modo a drenagem linfática manual pode ser um recurso terapêutico de grande importância na contribuição do reparo tecidual. A drenagem linfática tem como objetivo drenar os líquidos excedentes que banham as células, diminuindo o edema e mantendo o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais, aumento da oxigenação, desintoxicação, aumento da ação antiinflamatória, fortalecimento do sistema imunológico e evacuação dos dejetos provenientes do metabolismo celular. O efeito da drenagem linfática manual é direcionar e aumentar o fluxo linfático promovendo, assim, uma remoção mais rápida de excesso de líquido intersticial, contribuindo dessa forma para a hemostase e regeneração tecidual. Sendo assim, a fisioterapia pode desempenhar um papel indispensável na melhoria da qualidade de vida desses pacientes. **Objetivo**: Avaliar os efeitos da drenagem linfática manual em pacientes portadores de feridas venosas crônicas em tratamento com bioativos. **Materiais e Métodos:** Fez parte deste estudo um quantitativo de 22 pacientes portadores de feridas crônicas de etiologia venosa. **Resultados**: Redução da ferida em 73% dos pacientes do GII e em 34% do GII. Melhora do edema em 87% dos pacientes do GI e 66% do GII. Ganho da amplitude articular do tornozelo em 67% dos pacientes pertencentes ao GI. Melhora da pele perilesional em 67% dos pacientes do GI e em 33% do GII. Conclusão: A drenagem linfática manual foi um fator contribuinte no tratamento dos pacientes portadores de feridas venosas em tratamento com bioativos.

Palavras-chaves: Feridas venosas crônicas, bioativos, fisioterapia, drenagem linfática manual.

Summary

The presence of edema affect blood flow, slowing the healing process of wounds, as interfering with oxygenation and nutrition of tissues in training. In this sense, oxygenation and tissue perfusion are essential for healing to occur. When s perfusion is inadequate throughout the healing process is hampered, since the oxygen deficiency prevents the synthesis of collagen, reduces cell proliferation and migration and reduces the resistance of tissues to infection. Thus the manual lymphatic drainage can be a therapeutic resource of great importance in the contribution of tissue repair. Lymphatic drainage is intended to drain the excess fluid that bathes the cells, reducing edema and maintaining the water balance of the interstitial spaces, increase oxygenation, detoxification, increased anti-inflammatory action, strengthening the immune system and disposal of waste from cell metabolism . The effect of manual lymphatic drainage is to direct and increase lymphatic flow, thus facilitating a faster removal of excess interstitial fluid, thereby contributing to hemostasis and tissue regeneration. Thus, physical therapy can play a vital role in improving the quality of life of these patients. **Objective**: To evaluate the effects of manual lymphatic drainage in patients with chronic venous wounds treated with bioactive. **Materials and Methods**: It was part of a quantitative study of 22 patients with chronic wounds of venous etiology. **Results:** Reduction of the wound in 73% of patients in GII and 34% of the GII. Improvement of edema in 87% of GI patients and 66% of GII. Gain range of motion of the ankle in 67% of patients in the IM. Improvement of perilesional skin in 67% of GI patients and in 33% of the GII. **Conclusion:** Manual lymphatic drainage was a contributing factor in the treatment of patients with venous wounds treated with bioactive.

Keywords: chronic venous wounds, bioactive, physical therapy, manual lymphatic drainage.

1. Introdução

Pele

A pele é uma membrana que reveste a superfície exterior do corpo e que se continua com as membranas dos orifícios e cavidades. Tem inúmeras funções, entre elas: manter a integridade do corpo, protegê-lo contra agressões externas, absorver e excretar líquidos, regular a temperatura, absorver luz ultravioleta, metabolizar vitamina D, detectar estímulos sensoriais, servir de barreira contra microrganismos e exercer papel estético (ABREU & MARQUES, 2003).

Segundo Dantas & Jorge (2005), a pele é composta pelas camadas epiderme derme e hipoderme. A epiderme é composta de células epiteliais dispostas em camadas (estratos córneo, lúcidos, granulosos, espinhosos e germinativos). Os vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervos e suas terminações, glândulas sebáceas e sudoríparas encontram-se na derme, sendo constituída por tecido conjuntivo. Por fim, a hipoderme, é constituída por tecido conjuntivo frouxo que entrelaçam-se com fibras elásticas e os adipócitos.

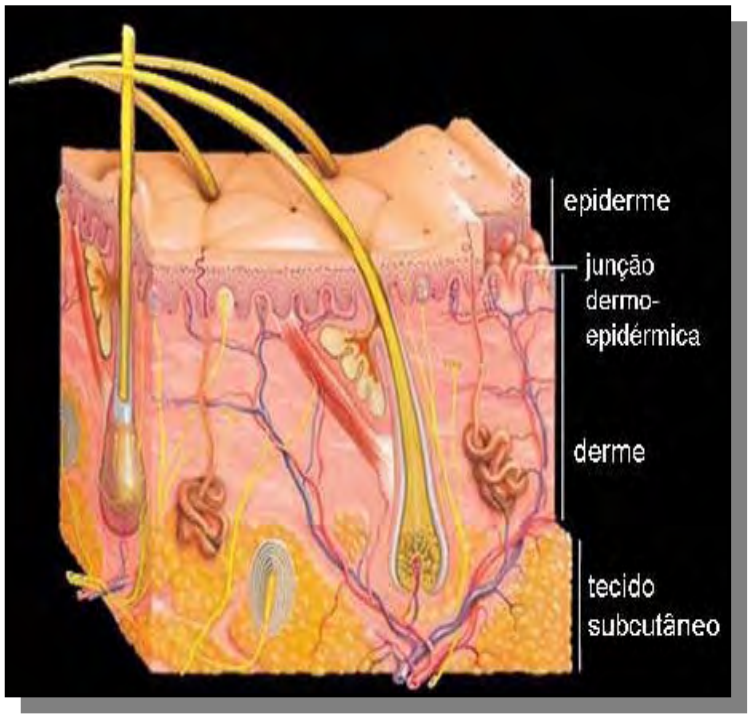


Figura 1 – Anatomia da pele www.nursingcenter.com Baranoski S, Nursing Management 2001; 32(8):25-32.

Feridas

Maneghin e Vattimo (2005) conceituam feridas como qualquer ruptura da integridade de um tecido ou órgão, podendo atingir desde a epiderme que é a camada mais externa da pele, até estruturas mais profundas como fáscias, músculos, aponeuroses e órgãos cavitários. Este dano tecidual tem a capacidade de desencadear um processo de regeneração, por meio de respostas biológicas complexas, manifestadas pela proliferação celular que se desenvolve no interior da ferida.

Cicatrização

A cicatrização de feridas consiste em uma perfeita e coordenada cascata de eventos celulares e moleculares que interagem para que ocorra a reconstituição do tecido. Tal evento é um processo dinâmico que envolve fenômenos bioquímicos e fisiológicos que se comportam de forma harmoniosa a fim de garantir a restauração tissular (MALDEBAUM, S.H; Di SANTIS, E.P; MANDEBAUM, M.H.S, 2003).

Um papel importante é ação das proteinases na cicatrização de feridas (WYSOCKI, *SCHULTZ,* PARKS, 1998). Após ocorrer a lesão a um tecido, imediatamente iniciam-se fenômenos dinâmicos conhecidos como cicatrização, que é uma seqüência de respostas dos mais variados tipos de células (epiteliais, inflamatórias, plaquetas e fibroblastos), que interagem para o restabelecimento da integridade dos tecidos. Na seqüência da cicatrização de uma ferida temos a ocorrência de três fases distintas: Fase inflamatória, Fase proliferativa, Fase reparadora.

Segundo Maneghin & Vattimo (2005), entender a cicatrização como um processo endógeno não implica em descuidar do tratamento tópico. Não podendo, porém, atribuir exclusivamente a este, funções que não lhe cabem.

A cicatrização, portanto, é a cura de uma ferida por reparação ou regeneração dos tecidos afetados evoluindo em fases distintas. Não havendo qualquer obstáculo ou impedimento, este processo segue uma seqüência cronológica (Maneghin & Vattimo, 2005).

1- Fase inflamatória ou exsudativa – É caracterizada pelos sinais típicos do processo inflamatório local (dor, rubor, calor, edema e perda da função), iniciando no momento em que ocorre a lesão tecidual se estendendo por um período de três a seis dias.

Intimamente ligado à inflamação ocorre a coagulação, com formação de trombos. Essa fase depende da atividade plaquetária e da cascata de coagulação. Ocorre uma complexa liberação de substâncias vasoativas, proteínas adesivas, fatores de crescimento e proteases.

2- Fase proliferativa – Seguida da fase inflamatória, a atividade predominante neste período é a mitose celular, se estendendo por aproximadamente três semanas.

A característica desta fase é o desenvolvimento do tecido de granulação composto por capilares e a reconstituição da matriz extracelular, com deposição de colágeno.

3- Fase reparadora – Os eventos que ocorrem nesta fase são: a diminuição progressiva da vascularização, dos fibroblastos, aumento da força tênsil e a reorientação das fibras do colágeno.

Existem alguns fatores que interferem diretamente com a cicatrização normal: idade, nutrição, estado imunológico, oxigenação local, uso de determinadas drogas, quimioterapia, irradiação, tabagismo, hemorragia, tensão na ferida entre outros.

- Idade - quanto mais idoso, menos flexíveis são os tecidos; existe diminuição progressiva do colágeno.
- Nutrição - está bem estabelecida a relação entre a cicatrização ideal e um balanço nutricional adequado. A ausência ou diminuição de alguns nutrientes pode comprometer todo o processo cicatricial.
- Estado imunológico - a ausência de leucócitos, pelo retardo da fagocitose e da lise de restos celulares, prolonga a fase inflamatória e predispõe à infecção; pela ausência de monócitos a formação de fibroblastos é deficitária.
- Oxigenação - a anóxia leva à síntese de colágeno pouco estável, com formação de fibras de menor força mecânica.
- Doenças concomitantes como a hipertensão, o diabetes *melitus*, problemas vasculares e neoplasias retardam ou mesmo impedem a evolução do processo cicatricial.
- Drogas - As que influenciam sobremaneira são os esteróides, pois pelo efeito antiinflamatório retardam e alteram a cicatrização.
- Quimioterapia - Levam à neutropenia, predispondo à infecção; inibem a fase inflamatória inicial da cicatrização e interferem nas mitoses celulares e na síntese protéica.
- Irradiação - Leva à arterite obliterante local, com conseqüente hipóxia tecidual; há diminuição dos fibroblastos com menor produção de colágeno.
- Tabagismo - A nicotina é um vasoconstrictor, levando à isquemia tissular, sendo também responsável por uma diminuição de fibroblastos e macrófagos. O monóxido de carbono diminui o transporte e o metabolismo do oxigênio. Clinicamente observa-se cicatrização mais lenta em fumantes.

- Hemorragia - O acúmulo de sangue cria espaços mortos que interferem com a cicatrização.
- Tensão na ferida - Vômitos, tosse, atividade física em demasia, produzem tensão e interferem com a boa cicatrização das feridas.
- Infecção: A presença de infecção prolonga a fase inflamatória, provoca destruição tecidual, retarda a síntese de colágeno e impede a epitelização.

Por outro lado existem fatores que podem otimizar a cicatrização.

Os fatores de crescimento se destacam como agentes inovadores nas últimas décadas (Meneghin & Vittimo, 2005).

Segundo os autores, os fatores de crescimento são substâncias biologicamente ativas que surgem na etapa macrofágica da fase inflamatória do processo cicatricial, com finalidade de transmitir mensagens intercelulares, gerando condições biológicas para a sinalização celular do crescimento. Entre eles destaca-se o PDGF – Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas. A sua provável participação nos processos de reparo de tecido observa-se desde o estímulo do crescimento celular até a quimiotaxia. Dentre outras evidências, observou-se que o PGDF é capaz de estimular a contração do colágeno, o que determina um efeito de fechamento da ferida *in vitro,* além de participar da remodelação da ferida através da produção e secreção de colagenase pelos fibroblastos.

Feridas Crônicas

As feridas crônicas têm uma fisiopatologia molecular comum a qual impede a cicatrização. Prolongados e elevados níveis de citocinas pró-inflamatórias como TNF-alfa e beta e IL-1 presentes na ferida incluem metaloproteinases e outras proteases que degradam os fatores de crescimento

essenciais, receptores e componentes da matriz extracelular, impedindo a cicatrização. Como não conseguem cicatrizar, as lesões tornam-se crônicas (WYSOCKI, *SCHULTZ,* PARKS, 1998).

Tanto as lesões crônicas quanto as agudas começam a cicatrização por meio de um mecanismo de resposta pró-inflamatório de citocinas similares. Porém, o estímulo inflamatório é transitório e limitado. A seqüência inflamatória normal é seguida de neutrófilos e macrófagos que removem bactérias e desnaturam os componentes da ferida. O macrófago, o fibroblasto, as células endoteliais e os queratinócitos secretam fatores de crescimentos que promovem epitelização, produzem componentes extracelulares, estimulam a angiogênese e ajudam a formação da cicatriz. Durante cada fase do processo, as proteinases são necessárias para remodelar os componentes da matriz extracelular e para acomodar a migração e reparação tecidual. Contudo, a atividade enzimática deve ser controlada para prevenção da excessiva degradação da matriz por metaloproteinases e uroquinases, o que retarda o processo de reparação tecidual nas lesões crônicas (WYSOCKI, *SCHULTZ,* PARKS, 1998).

Úlcera Venosa

A úlcera é o estágio final da insuficiência venosa crônica, é a manifestação mais avançada do sofrimento tecidual.

A úlcera venosa ou de estase decorre da hipertensão sistêmica do plexo venoso, provocando deficiência do retorno venoso e corresponde a 60 a 80% das ulcerações de membros inferiores. O edema esta sempre presente, com pulsos pedias, geralmente, palpáveis e é pouco dolorosa (Cândido, 2006).

O elevado número de recidiva (66%) constitui um dos problemas mais importantes na assistência a pacientes portadores de úlcera venosa crônica (BORGES, 2005). Assim, a educação do paciente, diante desta situação, faz-se de grande importância no cuidar da fisioterapia.

A insuficiência venosa crônica é lenta e insidiosa. Inicialmente surge o edema seguido dos sinais clássicos como: dermatite (reação auto-imune desencadeada contra proteínas que extravasam para a hipoderme ou contra bactérias infectantes, manifestada através de eritema, edema, descamação e exsudato na extremidade do membro inferior, podendo apresentar prurido intenso), hiperpigmentação (caracterizada pela liberação de hemoglobina após o rompimento dos glóbulos vermelhos extravasados para o interstício, é degradada em hemossiderina, pigmento que confere a coloração castanho-azulada ou marrom-cinzentada aos tecidos), dermatoesclerose (consiste no endurecimento da derme e tecido subcutâneo, decorrente da substituição gradual destes por fibrose), linfedema secundário e anquilose tíbio társica (Figueiredo, 2000).

De acordo com Nicolaides (1995), analisando pacientes com varizes primárias de membros inferiores e aqueles vítimas da síndrome pós-trombótica, nota-se que, parados em posição ortostática, os valores normais da pressão em uma veia no dorso do pé são de 90 a 100 mmhg, similares à do individuo sem nenhuma patologia venosa. Contudo, durante o exercício, quando as válvulas estão insuficientes ou a parede da veia sofreu processo inflamatório pós-trombose, as válvulas permitem o refluxo venoso estabelecendo e perpetuando um estado de hipertensão, e a pressão venosa não cai abaixo de 60 mmhg, enquanto válvulas íntegras, a ação da bomba muscular da panturrilha faz com que o sangue seja impulsionado para o coração, ocorrendo uma queda da pressão para 30 mmhg.

Surge ai, em decorrência do quadro de hipertensão na microcirculação, o primeiro sinal da insuficiência venosa crônica, o edema e com o passar do tempo alterações capilares.

O edema intersticial e a fibrina pericapilar atuam como uma barreira para a difusão de oxigênio e nutrientes, finalmente provocando a anóxia do tecido, morte da célula, seguida de ulceração (Van de Scheur & Falanga, 1997).

Fisiopatologia

- Aumento persistente da pressão hidrostática no pólo venoso
- Extravasamento de proteínas para o meio intersticial (albumina, macrogloblinas, fatores de coagulação e etc.)
- Acumulo dessas proteínas no interstício com compressão extrínseca dos capilares, dificultando a difusão de oxigênio e nutrientes.
- Trombose de capilares e linfáticos.

Curativos

Por definição, curativo é todo material colocado diretamente por sobre uma ferida, cujos objetivos são: evitar a contaminação de feridas limpas; facilitar a cicatrização; reduzir a infecção nas lesões contaminadas; absorver secreções, facilitar a drenagem de secreções, promover a hemostasia com os curativos compressivos, manter o contato de medicamentos junto à ferida e promover conforto ao paciente.

Apesar de existirem desde o começo dos tempos, as técnicas de fechamento de ferimentos, tem se beneficiado da evolução biotecnológica com o aparecimento de materiais bioativos.

Na atualidade com o avanço da biotecnologia, abordando a síntese de substâncias envolvidas nos fenômenos cicatriciais, a inter-relação entre as proteínas, interleucinas e cininas, abre nova frente de curativos: os denominados bioativos, ou seja, que interagem de forma “inteligente” com a lesão. Estes curativos também recebem a denominação de “biocurativos” por conterem em sua formulação proteínas humanas favorecedoras do processo cicatricial. O hemocentro de Botucatu desenvolve há 4 anos dois tipos de biocurativos, hemocomponentes de uso tópico: cola de fibrina *home made* e gel de plaquetas.

Sistema Vascular

O sistema vascular é composto de uma série de segmentos: coração, artérias, capilares, veias e vasos linfáticos, que embora tenham morfologia e funções diferentes são basicamente constituídos por seis tipos de elementos: endotélio, membrana basal, substância fundamental, tecidos elásticos, colágeno e músculo liso (Montenegro, 2002).

Sistema Linfático

O sistema linfático tem sua origem embrionária no mesoderma, desenvolvendo-se junto com os vasos sanguíneos (GARRIDO, 2000).

É um sistema paralelo ao circulatório, constituído por uma vasta rede de vasos distribuídos por todo o corpo, recolhendo o liquido intersticial que não retornou aos capilares sanguíneos, filtrando-o e retornando-o à circulação sanguínea.

O sistema linfático tem como principal função a remoção de líquidos e proteínas dos espaços intersticiais. Ele representa uma via acessória para que líquidos possam fluir dos espaços intersticiais para dentro do sangue (GUYTON & HALL, 2003). É formado pela linfa, vasos e órgãos linfáticos.

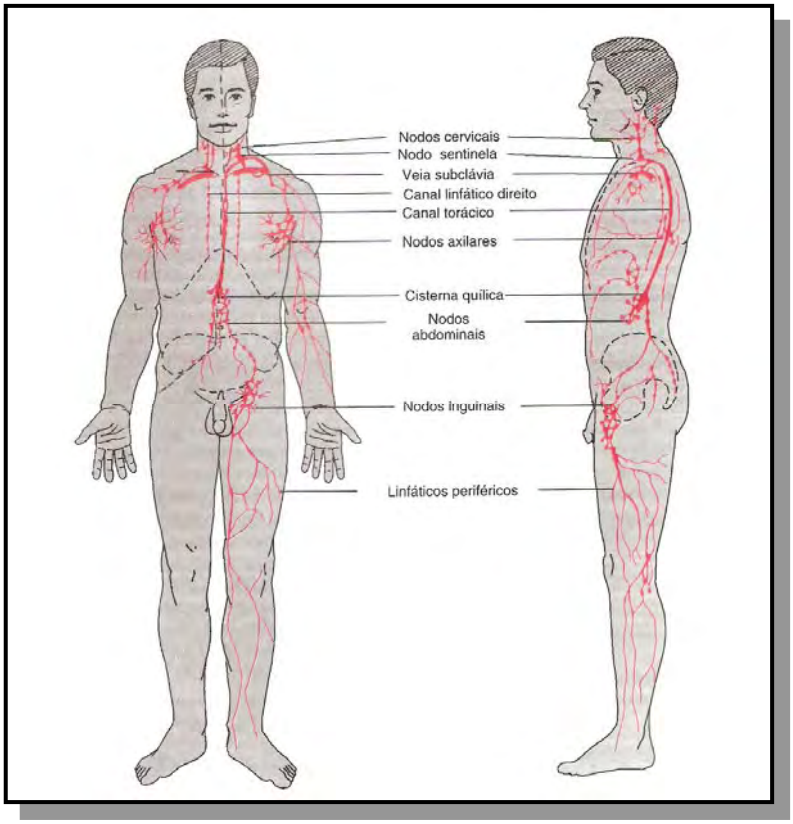


Figura 2 - O sistema Linfático (Guyton & Hall, 2003)

Órgãos Linfáticos

Amídalas: Produzem os linfócitos, principais células do sistema linfático.

Baço: Órgão excluído da circulação linfática, interposto na circulação sanguínea. Possui grande quantidade de macrófagos que, através da fagocitose destroem restos de tecidos, substâncias estranhas, células do sangue em circulação já desgastadas como eritrócitos, leucócitos e plaquetas. Também tem participação imune, reagindo a agentes infecciosos.

Timo: Situado no mediastino, mais desenvolvido no período pré-natal e que evolui desde o nascimento até a puberdade. É o local onde ocorre a maturação dos linfócitos T.

Linfonodos: Formações nodulares dispostas em cadeias ganglionares ao longo da rede de vasos linfáticos. São os órgãos linfáticos mais numerosos do organismo. Neles correm linfócitos, macrófagos e plasmócitos.

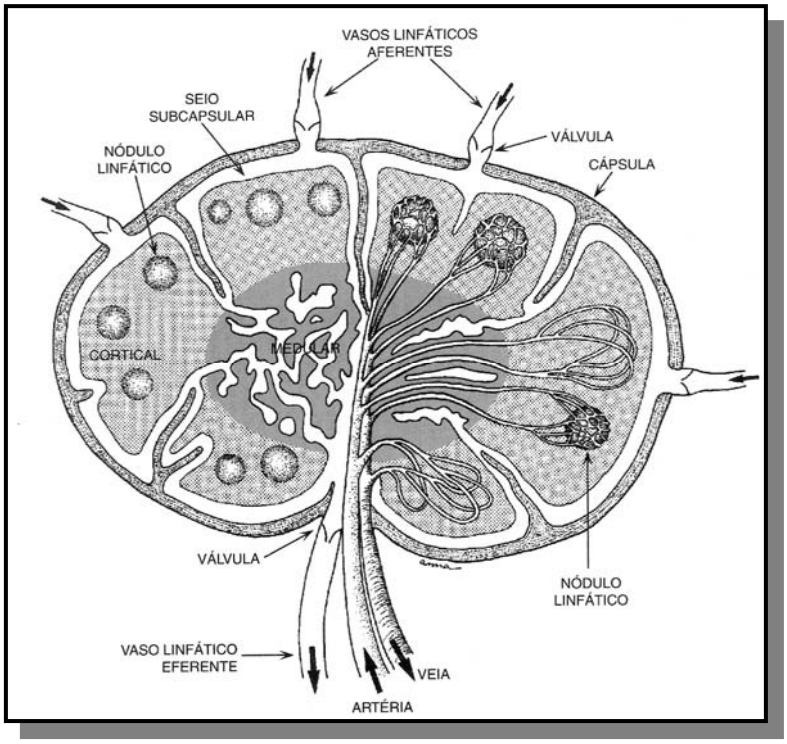


Figura 3 - Representação esquemática da circulação do sangue e da linfa no linfonodo. Observe que a linfa entra pelo lado convexo e sai pelo lado côncavo, onde está localizado o hilo do órgão. O sangue entra e sai pelo hilo. A área mais escura, central, representa a medular do linfonodo. (Histologia Básica, p. 232. Junqueira & Carneiro1999).

Vasos Linfáticos

A rede linfática tem seu início nos capilares linfáticos, formando verdadeiros plexos que se entrelaçam com os capilares sanguíneos. Através dos vasos pré-coletores e coletores, a linfa prossegue até chegar ao canal linfático direito e ao ducto torácico, que desembocam na junção das veias subclávia e jugular interna (CAMARGO, 2000).

Rede de vasos paralelos ao sistema sanguíneo, que coletam um infiltrado de plasma sanguíneo a partir dos capilares. O sistema linfático é composto de capilares, vasos linfáticos e troncos linfáticos. Em seu percurso, os vasos linfáticos atravessam os linfonodos, que atuam como filtros de retenção e destruição de corpos estranhos e microrganismos, ao mesmo tempo em que põem em circulação grande número de linfócitos B e T.

Os vasos linfáticos desenvolvem-se quase independentemente dos vasos sanguíneos, embora as formações linfáticas iniciais pareçam ser porções do plexo venoso primitivo que perderam continuidade com as veias. Em torno do vigéssimo dia, os brotos dos vasos linfáticos aparecem na massa mesenquimal sob a forma de lacunas revestidas por células mesenquimais diferenciadas, tipo endotelióide. Essas colunas se coalescem e começam tomar aspecto de tubos que, posteriormente, se entrelaçam formando canais e plexos ao longo dos troncos venosos primitivos. Com o passar dos dias eles dão origem a cinco sacos linfáticos. No início, todos esses sacos contêm sangue venoso, mas semanas depois, os sistemas venoso e linfático são desconectados, salvo as aberturas linfáticas nas veias subclávias e nos linfonodos, onde ocorre intercomunicação linfo-venosa (DUQUE, 2001).

Os vasos linfáticos podem transportar proteínas e mesmo partículas grandes que não poderiam ser removidas dos espaços teciduais pelos capilares sanguíneos (RODRIGUES, 2003).

É de Herófilo, anatomista grego 300 a.C a primeira citação dos vasos linfáticos. A primeira descrição do sistema é atribuída a Gaspar Asellius, Milão, que estudou de 1581 a 1626 os vasos linfáticos intestinais do cão. Em 1647, Jean Pecquet, descreveu o Receptaculum chylii no cão, denominado atualmente de “cisterna do quilo”.

Os capilares são os menores vasos do sistema linfático. Os capilares se anastomosam em plexos de malhas amplas, entrelaçados na apertada rede capilar sanguínea. Estes plexos são abundantes sob epitélios da pele, das mucosas e das glândulas serosas e sinoviais (Cordeiro & Baracat, 1990).

As células endoteliais dos capilares linfáticos estão unidas entre as células dos tecidos adjacentes. Contudo não há conexão entre elas, que apenas se sobrepõe umas as outras. Esse arranjo celular permite a formação de válvulas pendentes abertas para o interior do capilar, de forma que qualquer refluxo tende a fechá-las, impedindo o retorno da linfa para os espaços intersticiais (RODRIGUES, 2003).

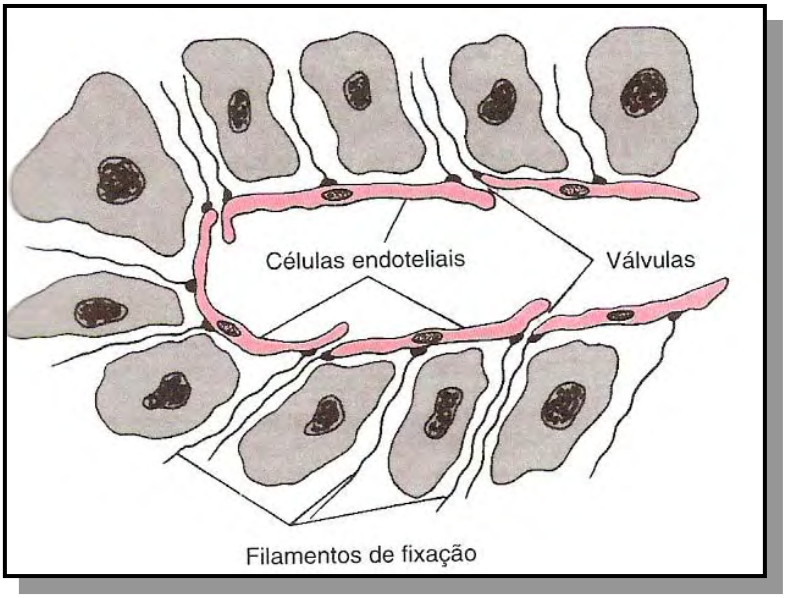


Figura 4 - Células endoteliais. Fonte: Guyton,2003

Em condições fisiológicas, substâncias de peso molecular grande formam-se nos interstícios ou escapam dos vasos, se acentuando nos processos inflamatórios. A principal via de drenagem dos interstícios são os linfáticos. Do ponto de vista estrutural, são dois os tipos de linfáticos: linfáticos iniciais e coletores linfáticos. Os iniciais têm como função a remoção de material do interstício, enquanto que os coletores transportam o material para os nódulos linfáticos e destes para o sistema venoso (MONTENEGRO 2002).

O capilar linfático não tem células musculares lisas, mas as células endoteliais contêm fibras mioendoteliais que contraem o capilar linfático várias vezes por minuto, e suas válvulas e dos demais vasos linfáticos impedem o refluxo da linfa (RODRIGUES, 2003).

Os troncos linfáticos, ou coletores terminais são vasos de maior calibre que recebem o fluxo linfático, e compreendem os vasos linfáticos lombares, intestinais, mediastinais, subclávios, jugulares e descendentes intercostais. A união dos troncos intestinais, lombares e intercostais forma o ducto torácico. Os troncos jugulares, subclávios e broncos mediastinal direito formam o ducto linfático direito (GARRIDO, 2000).

Figura 5 - Ductos Linfáticos - www.uff.br/fisio6/aulas/aula_00/topico_05.htm acesso 01/12/2010

Linfonodos

O linfonodo consiste em um aglomerado de tecido retículo-endotelial revestido por uma cápsula de tecido conjuntivo. Desempenha importante papel imunológico, através da filtração da linfa proveniente dos vasos linfáticos e da produção de células linfóides e reticulares. Cada linfonodo apresenta um hilo que corresponde ao local de emergência, não apenas do vaso linfático, como da veia linfonodal, que acompanha a artéria e se destina ao suprimento sanguíneo para o linfonodo. A conexão entre o sistema linfático e o venoso é possível através da veia de drenagem do linfonodo (BERGMANN, 2000). Segundo o autor, os linfonodos recebem de três a oito vasos linfáticos aferentes, saindo apenas um vaso linfático eferente.

Linfa

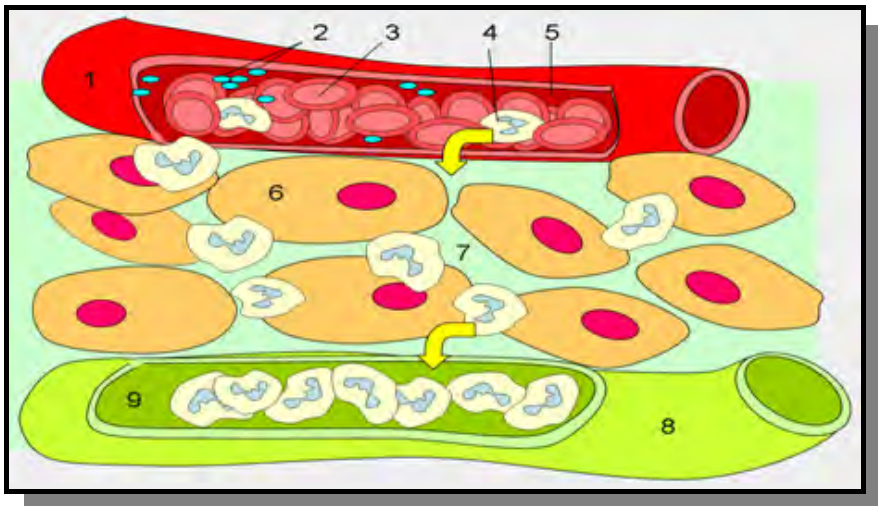
Do Latim: água nascente/pura.

Líquido viscoso e transparente que circula através dos vasos linfáticos. Sua composição é semelhante à do sangue, mas não possui hemácias. É claro e incolor, exceto nos vasos do intestino nos quais é mais leitoso.

A linfa corresponde ao líquido intersticial que circula dentro dos linfáticos, tem composição quase idêntica a do plasma. A concentração de proteínas da linfa, gira em torno de 2 a 6%, dependendo da parte do corpo. É recolhida por capilares próprios, que vão se anastomosando, até formar coletores linfáticos maiores (RODRIGUES, 2003).

Origina-se a partir do líquido intersticial, 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.

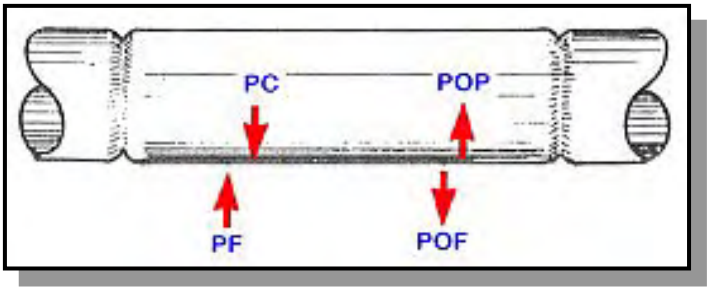
A formação e transporte da linfa podem ser explicados através da hipótese de Starling sobre o equilíbrio existente entre os fenômenos de filtração e de reabsorção que ocorrem nas terminações capilares. A água rica em elementos nutritivos, sais minerais e vitaminas, ao deixar a luz do capilar arterial, desembocam no interstício, onde as células retiram os elementos necessários ao seu metabolismo e eliminam os produtos de degradação celular. Em seguida, o líquido intersticial, através das pressões exercidas, retorna à rede de capilares venosos (LEDUC, 2000).



1: Capilar sanguíneo
2: Plaquetas
3: Glóbulos vermelhos
4: Glóbulos brancos
5: Plasma
6: Células
7: Linfa intersticial
8: Capilar linfático
9: Linfa circulante

Figura 6: Formação e transporte da linfa. Fonte: www.netxplica.com/Verifica/9.formacao.linfa.htm Acesso: 10/05/2009

A saída de líquido dos vasos para o meio intersticial é regulada por duas pressões, hidrostática e oncótica. A pressão hidrostática é a própria pressão exercida pela passagem do sangue no vaso, esta favorece a saída de líquido intravascular para o interstício. A pressão oncótica é gerada pelas proteínas plasmáticas presentes no sangue, que faz com que o líquido permaneça no vaso não saindo para o meio extravascular.



PC = pressão capilar
POP = pressão oncótica do fluido capilar
POF = pressão oncótica do fluido intersticial
PF = pressão fluido intersticial

Figura 7 - Pressão hidrostática e oncótica. www.uff.br/fisio6/aulas/aula_00/topico_05.htm acesso 01/01/2010

Nas arteríolas, a pressão hidrostática é maior que a pressão oncótica, o que faz com que certa quantidade de liquido extravase para o meio intersticial, banhando e nutrindo as células. Já nas vênulas, a pressão oncótica é maior, fazendo com que o líquido que banha as células retorne para o sistema venoso. Em geral, a filtração ocorre em maior quantidade em relação a absorção venosa, fazendo com que “sobre” líquido no meio intersticial. Porém, 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 sangüíneo, desembocando nas veias cavas. Portanto, o sistema linfático é um auxiliar na absorção venosa.

A compressão do vaso linfático orienta e permite o fluxo da linfa. Agem neste sistema as compressões externas sobre o tegumento cutâneo, assim como a movimentação do membro, que desencadeia inúmeras formas de compressão sobre os capilares e troncos linfáticos. O sistema muscular é o grande impulsionador da linfa nos membros, pois no momento da contração muscular, os troncos linfáticos são comprimidos pelos músculos que os cercam e, graças ao sistema valvular, a movimentação da linfa é enormemente aumentada (BERGMANN, 2000).

Edema

O volume do líquido corporal representa 60 a 70% do peso de uma pessoa jovem e magra. No obeso e idoso, o volume é menor, 50 a 60%. Os líquidos estão assim distribuídos: 40% intracelular, 20% extracelular e 15% no interstício (CAILLIET, 1991).

Edema é o aumento do volume de líquido intersticial, que resulta de um desequilíbrio das pressões hidrostática e oncótica, que atuam para mover o liquido para o capilar sanguíneo. Pode ser localizado, quando restrito a uma determinada região do corpo (processos inflamatórios, alérgicos, traumáticos, congestão venosa, compressões venosas e linfáticas), ou generalizado, quando houver distúrbio no metabolismo hidrossalino (retenção de sódio e água).

Além disso, é no líquido intersticial onde os capilares venosos e arteriais trocam seus componentes, oxigênio e nutrientes por resíduos e toxinas. Quando a capacidade normal de eliminação dos capilares venosos torna-se deficitária, ocorre a alteração do tecido. Os elementos contidos nos resíduos não podem ser corretamente eliminados e se acumulam na substância fundamental que fica mais densa, dificultando a difusão de oxigênio e nutrientes. Nesse processo, os fibroblastos produzem fibras de colágeno, elastina e mucopolissacarídeos defeituosos. Finalmente, criam-se redes causando a alteração do tecido como hipertrofia, alteração da permeabilidade capilar e endurecimento da rede de fibras pericapilares (LANZ, 2006).

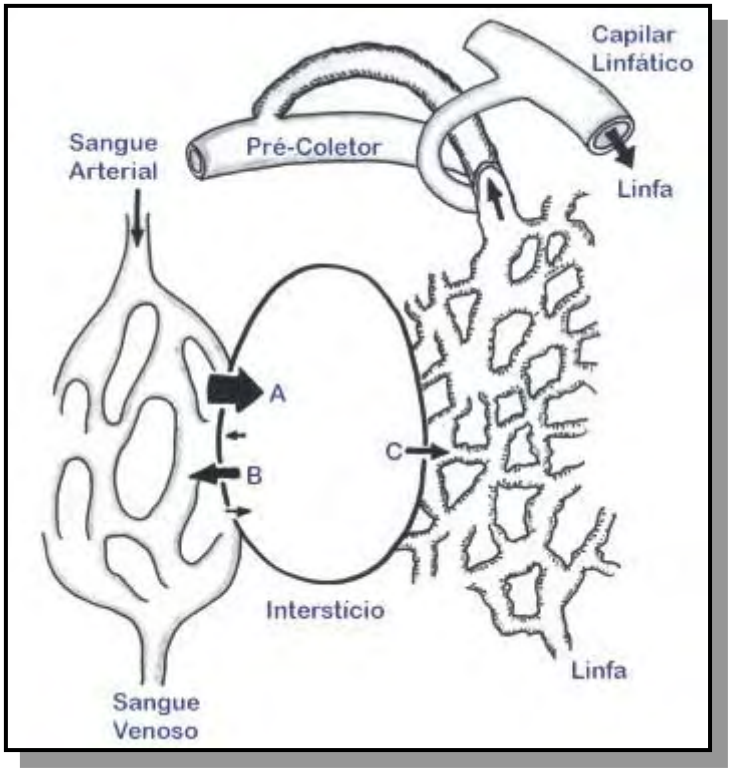


Figura 8 - Formação do edema. www.uff.br/fisio6/aulas/aula_00/topico_05.htm acesso 01/01/2010

Causas

- Obstrução venosa: dificulta a absorção venosa, sobrecarregando o sistema linfático, aumentando a quantidade de líquido entre as células.
- Obstrução linfática: dificulta a absorção linfática, sobrecarregando o sistema venoso, que não dá conta de absorver todo o líquido intersticial.
- Aumento da permeabilidade capilar arterial: excesso de líquido que extravasa do sistema arterial, sobrecarregando tanto o sistema venoso, quanto o linfático.

- Hipoproteinemia: baixa concentração de proteínas no plasma sanguíneo, diminuindo a pressão oncótica, gerando um excesso de líquido no interstício.
- Aumento da pressão hidrostática: aumenta a força que faz com que o líquido saia dos vasos, aumentando a quantidade de líquido no interstício.

Avaliação do Edema

Os métodos de avaliação são:

- Perimetria: medida em centímetros do perímetro do segmento, comparado ao próprio em medidas posteriores ou ao membro contralateral.
- Volumetria: medida do segmento em volume, imergindo o mesmo em recipiente com água, medindo-se a quantidade de água extravasada comparativamente ao membro contralateral ou mesmo comparando-o a avaliações homolaterais posteriores. Esse método não é indicado para pacientes com lesões de pele, e no período pós-operatório imediato (BERGMANN, 2004).
- Linfocintilografia: método utilizado para mensuração do fluxo linfático, na qual proteínas de alto peso molecular marcadas com material radioativo são injetadas no interstício e se acompanha a absorção e drenagem das mesmas através das vias linfáticas. A linfocintilografia é, atualmente, o exame de escolha para avaliar o sistema linfático, sendo um método pouco invasivo, de fácil realização, sem causar dano ao vaso linfático (HADDAD, 2003).

- Avaliação da Intensidade: 1 a 4+ (cruzes)

  + mínimo

  ++ discreto cacifo

  +++ moderado, apaga relevo ósseo

  ++++ pronunciado, deforma segmento afetado

- Avaliação da Consistência:

  Edema mole: facilmente depressível, indica retenção hídrica de curta duração

  Edema duro: proliferação fibroblástica, que ocorre em edema de longa duração.

- Avaliação da Elasticidade:

  Elástico: cacifo perdura por pouco tempo

  Inelástico: cacifo perdura por maior tempo

- Avaliação da Temperatura

  Pele de temperatura normal

  Pele de temperatura quente: processo inflamatório

  Pele de temperatura fria: comprometimento circulatório

- Avaliação do Tempo de instalação: características da pele

  Edema recente: pálida, fina, brilhante, distendida

  Edema crônico: alterações tróficas, adelgaçada, hiperpigmentada, descamativa

- Avaliação da Sensibilidade:

  Doloroso

  indolor

Tratamento Fisioterapêutico do Edema

A maioria dos edemas tem o tratamento clínico como primeira e principal modalidade terapêutica. Dentre as medidas clínicas usadas para tratar os edemas periféricos, o tratamento fisioterapêutico, também chamado de Terapia Física Complexa tem o melhor resultado (Neto, 2003).

Protocolo de Foldi (1990) para o tratamento dos pacientes com edema:

- Drenagem Linfática Manual
- Contenção (inelástica e elástica)
- Exercício físico: Eficaz na profilaxia do edema pela sua ação mecânica, melhorando o fluxo linfático
- Cuidados com a pele
- Drenagem Postural
- Auto-massagem

Drenagem Linfática Manual

Histórico da Drenagem Linfática

A Técnica da Drenagem Linfática Manual foi desenvolvida por Emil Vodder, na Dinamarca, na década de 30. Dr. Vodder, fisioterapeuta, iniciou suas experiências em pacientes acometidos por gripes e sinusites, executando movimentos suaves e monótonos de rotação nas cadeias ganglionares do pescoço. Em 1936, Vodder apresentou resultados de suas investigações em uma exposição de saúde em Paris.

Os estudos efetuados em relação ao Sistema Linfático, trouxe o endosso teórico-científico sobre o que a prática já comprovava, sedimentando a técnica até nossos dias. Segundo Vodder, a técnica consiste nas seguintes palavras: "Suavidade, harmonia, ritmo e flexibilidade no pulso."

A terminologia Drenagem Linfática Manual é conhecida desde 1933, com a apresentação do Dr. Emil Vodder deste novo conceito, em um congresso em Paris.

A técnica era revolucionária na época, no sentindo que propunha mobilizar os líquidos do corpo através de novas manobras e, sobretudo massageando as regiões de linfonodos que então, eram qualificados como zonas proibidas na época.

Numerosos médicos se interessaram, entre eles E. Kunhnke, M. Collard, H. Mislin e M. Foldi.

Após muitos anos de pesquisa em linfologia, Foldi se consagra ao aspecto clínico desta disciplina abrindo sua própria clínica de linfologia na Alemanha em 1978. Logo depois de descrever os vários tipos de insuficiência do sistema linfático, Foldi teve o mérito de achar uma combinação de meios terapêuticos, dentre eles a Drenagem Linfática Manual, para tratar com sucesso os edemas, tendo redução de circunferência de 57 a 100%.

Hoje a drenagem linfática manual esta padronizada segundo o método Foldi.

Técnica da Drenagem Linfática Manual

Existem considerações relevantes que devem ser observadas na aplicação da drenagem linfática (LOPES, 2002):

- O trabalho deve ser executado no sentido proximal-distal;

- Praticar por maior espaço de tempo onde há maior retenção de líquido;

- Executar as manobras em ritmo lento, pausado e repetitivo, em respeito ao mecanismo de transporte da linfa, cuja freqüência de contração é de 5 a 7 vezes por minuto;

- Não deve ser desagradável e jamais provocar dor;

- As sessões devem ter o mínimo de 30 minutos.

Efeitos da Drenagem Linfática

As seqüelas físicas e psicológicas deixadas pelas feridas crônicas podem ser inúmeras, sendo fundamentalmente necessário a atuação de uma equipe multidisciplinar. A Fisioterapia desempenha um papel indispensável na melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

A drenagem linfática manual é uma técnica de massagem altamente especializada, feita com pressões suaves, lentas, intermitentes e relaxantes, que seguem o trajeto do sistema linfático, tendo como objetivo aprimorar sua função. Estimula a regeneração tecidual e a defesa dos tecidos, aumenta a diurese e a eliminação de toxinas, devolvendo assim o equilíbrio hídrico e homeostático do organismo. Apesar de ser uma massagem suave, a drenagem linfática manual produz efeitos profundos e sistêmicos. É uma técnica de grande eficácia terapêutica, com efeitos iniciais, de reconhecimento mundial (GODOY & GODOY, 1999).

A drenagem linfática manual tem indicação nos casos de edema tecidual, pré e pós-operatório, circulação sanguínea de retorno comprometida, desintoxicação e regeneração tecidual (GODOY & GODOY, 1999). Através do estudo dos vasos linfáticos por linfocintilografia prévia, pode-se com manobras manuais, delicadas, rítmicas e de orientação, levar a linfa de locais bloqueados para outros onde não haja bloqueios linfáticos (NETO, 2003).

Feridas em tecidos isquêmicos ou cicatrizam mal ou não cicatrizam. Qualquer redução no aporte de oxigênio à ferida dificulta a deposição de colágeno, a angiogênese e a epitelização. Assim, o aumento no fornecimento

de oxigênio pode acelerar a cicatrização (MAVIOSO, 2003). A drenagem linfática manual favorece a regeneração dos tecidos. Este efeito regenerativo pode explicar-se pela eliminação do edema intersticial, fator de diminuição da velocidade da micro-circulação. Também exerce uma ação sedante, tranqüilizante e relaxante.

As primeiras manobras começam no quadrante do tronco contra lateral ao edema, ou seja, no quadrante livre de edema com a finalidade de aumentar a atividade linfocinética. Este aumento de atividade faz com que o quadrante edemaciado seja beneficiado pela drenagem entre as anastomoses dos capilares linfáticos existentes entre eles. A descongestão linfática do quadrante homolateral ao edema permite que a linfa do membro edemaciado passe através dos canais linfáticos dilatados para o quadrante normal. Isto promoverá uma descongestão linfática que se inicia centralmente e chega mais tarde até o membro edemaciado (FÖLDI, 1990).

Segundo o autor, para a execução correta da massagem de drenagem linfática deve-se atentar para a posição do segmento corpóreo; a pressão exercida deve seguir sempre o sentido fisiológico da drenagem, a massagem deve iniciar-se pelas manobras que facilitem a evacuação, objetivando descongestionar as vias linfáticas. O conhecimento das vias de drenagem é importante para o sucesso da terapia; as manobras devem ser realizadas de forma rítmica e intermitente com uma pressão de 45 mmhg na presença de edema.

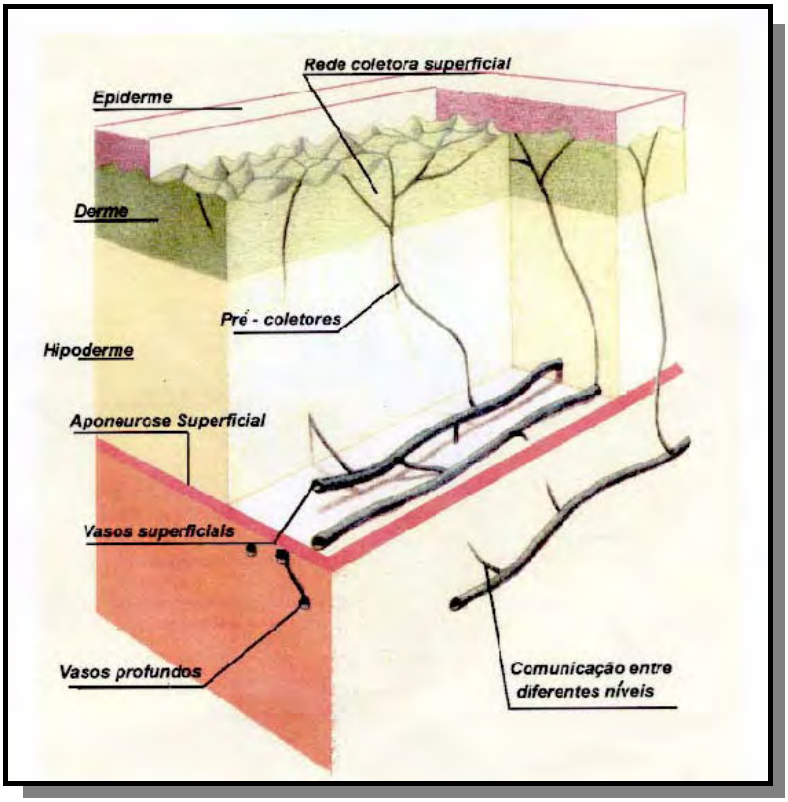


Figura 9 - circulação linfática. http://www.soscorpo.com.br/drena.htm. 10/10/2009

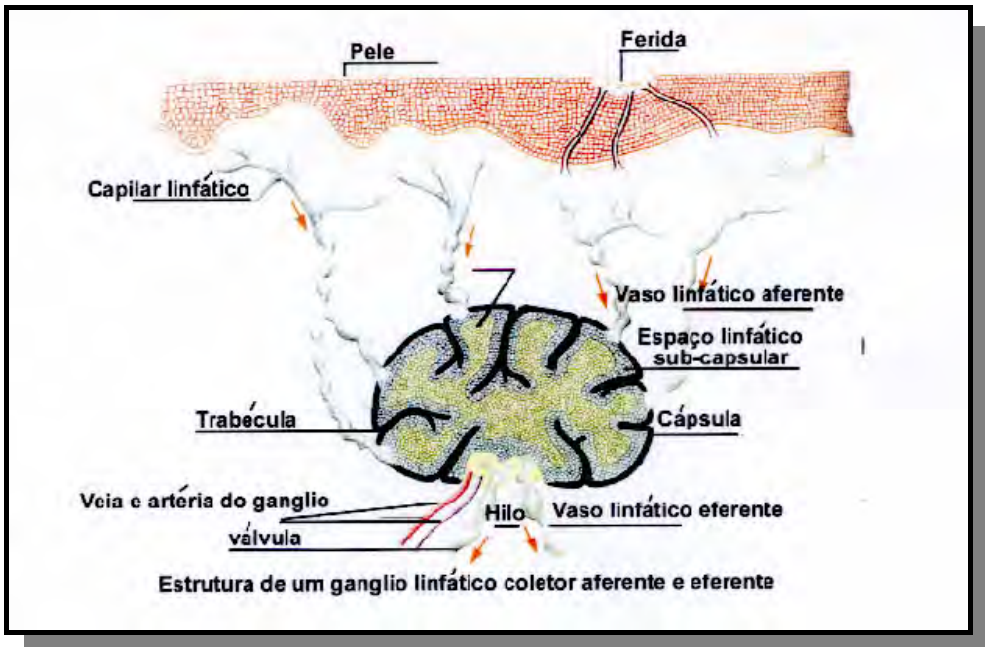


Figura 10 - Estrutura de um gânglio linfático. http://www.soscorpo.com.br/drena.htm. 10/10/2009

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os efeitos da Drenagem Linfática Manual em pacientes portadores de feridas venosas crônicas em tratamento com biocurativo no Hemocentro de Botucatu.

2.2 Objetivos Específicos

No processo de Drenagem Linfática Manual, foram avaliados os seguintes parâmetros:

- Mensuração da Ferida
- Mensuração do Edema
- Mensuração da amplitude articular do tornozelo
- Avaliação das características da pele perilesional

3. Casuística e Métodos

3.1. Constituição dos Grupos de Pesquisa

Participaram deste estudo 22 pacientes do Hemocentro da Faculdade de Medicina de Botucatu em tratamento com biocurativo, divididos em dois grupos. Grupo I e Grupo II.

Grupo I (GI) = Biocurativo + Fisioterapia (Drenagem Linfática Manual)

Grupo II (GII) = Biocurativo SEM Fisioterapia

Utilizou-se a descrição dos casos para avaliar a contribuição da drenagem linfática manual no tratamento de feridas dos pacientes pertencentes ao grupo I e descrição da evolução de feridas no grupo II.

3.2 Admissão dos pacientes no protocolo

3.2.1 Análise da lesão

A análise da ferida foi solicitada pelo médico responsável pelo paciente. Posteriormente o prontuário do paciente foi analisado para a certificação da etiologia da ferida (venosa). Procedeu-se, a partir daí, à avaliação da:

- Presença de edema e característica (perimetria)
- Mensuração da ferida
- Características da pele perilesional
- Caracterização da amplitude articular do tornozelo (goniometria)

3.3. Material / Equipamento

Os materiais utilizados nesta pesquisa foram: ficha de avaliação clínica (ANEXO 1), fita métrica para permitir a mensuração da perimetria do membro afetado, goniômetro para mensuração da amplitude de movimento articular.

O acompanhamento fotográfico foi realizado com auxílio de uma câmera digital Sony.

3.4 Local

A coleta de dados e o procedimento de drenagem linfática manual foram realizados em uma das salas de procedimentos ambulatoriais (consultório) do Hemocentro de Botucatu.

3.5 Procedimento

Este estudo foi submetido ao comitê de ética e pesquisa da UNESP – Universidade Estadual Paulista / Botucatu seguindo orientações da portaria 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, incluindo o manejo de informações ou materiais e mediante aceite dos sujeitos envolvidos em participar da pesquisa, através do termo de livre esclarecimento, sendo garantido seu anonimato. Somente então iniciada a coleta de dados (APENDICE A).

Foi estabelecido um planejamento da assistência fisioterapêutica (ANEXO 2) prestada a estes pacientes determinando condições controladas de acompanhamento de evolução e/ou involução das características avaliadas. Foi elaborada ficha de avaliação individual, constando dados pessoais, história

da doença pregressa, história da doença atual, dados referentes ao aspecto das feridas e documentação fotográfica quinzenal.

Os pacientes do GI foram submetidos às sessões de fisioterapia durante um período de 3 meses, quinzenalmente, em virtude da maioria residirem em cidades distantes de Botucatu, sendo submetidos à técnica proposta no estudo, quando retornavam para o tratamento tópico da ferida com a enfermagem. Contudo, foram orientados a manter os membros inferiores elevados por pelo menos 15 min três vezes ao dia em ângulo de 30º e realizar exercícios ativos duas vezes ao dia, para otimização do tratamento.

As manobras de drenagem linfática eram iniciadas pelo bombeamento dos gânglios proximais do membro acometido pela ferida (região inguinal), afim de esvaziá-los. Em seqüência a linfa era drenada da coxa para a região inguinal. Voltavam-se as manobras ganglionar inguinal e depois a drenagem da perna para coxa e da coxa para a região inguinal. Voltando-se para a região inguinal, esvaziou-se novamente para receber a linfa dos pés.

Essa seqüência de movimentos foi repetida várias vezes, por um período de 30 minutos. No final da sessão, quando o paciente iria retornar para seu domicílio, para não perder as medidas diminuídas, foi indicado a conteção com meia elástica.

Os 22 pacientes que aceitaram participar desta pesquisa foram acompanhados por 3 meses.

Os critérios de inclusão foram estar em tratamento, no Hemocentro de Botucatu, de ferida venosa crônica e o acordo em participar da pesquisa, sendo excluídos aqueles que eram portadores de insuficiência renal crônica e doença cardíaca congestiva, devido ao risco de um pico hipertensivo durante o procedimento de drenagem linfática.

3.6 Análise Estatística

Para a análise dos dados, o perfil evolutivo dos pacientes ao longo do período definido foi distribuído pela técnica da analise de variância não paramétrica para o modelo de medidas repetidas em dois grupos independentes, com nível de significância de 5%. (Johnson & Wichern, 2002).

Início	Final
Mensuração: (variáveis) • Ferida • Perimetria • Amplitude articular	Mensuração: (variáveis) • Ferida • Perimetria • Amplitude articular

Variáveis:

$$\frac{100 \times \text{variável final} - \text{variável inicial}}{\text{variável inicial}} \%$$

4. Resultados e Discussão

Dentre as diversas práticas assistenciais que são executadas junto a pacientes portadores de alterações vasculogênicas, destaca-se o cuidado aos portadores de feridas de etiologia venosa. Estima-se que cerca de 10% a 20% da população mundial apresentam insuficiência venosa crônica, sendo que 1,5% segundo Maffei (1995), evoluem para ulcerações. O conhecimento da fisioterapia sobre a fisiopatologia destas feridas, bem como o conhecimento sobre o procedimento da drenagem linfática manual, são informações importantes para a melhoria da qualidade de vida, tendo em vista que este quadro tem uma grande repercussão sobre pacientes.

O fisioterapeuta atua junto ao paciente portador de doenças vasculares de diversas formas, tanto participando do tratamento direto da doença, quanto no tratamento dos sintomas relacionados à patologia.

O Grupo I é composto por 15 pacientes tratados com drenagem linfática manual cuja natureza da ferida é úlcera venosa. A Tabela 1 apresenta algumas informações a cerca desses pacientes como idade, patologia de base, presença de co-morbidades e adesão ao tratamento.

Tabela 1 – Informações sobre 15 pacientes tratados com Drenagem Linfática Manual em relação à patologia de base, presença de co-morbidades e adesão ao tratamento.

Paciente/Idade	Patologia de base	Co-morbidades	Adesão ao tratamento*
A.R.T.P 53 anos	Úlcera venosa	Obesidade, poliarterite nodosa	Total
M.G.S 66 anos	Ulcera Venosa	Obesidade	Total
L.A.S 57 anos	Ulcera Venosa	Trombose Venosa, Erisipela, DM	Total
A.G 78 anos	Ulcera Venosa	Etilista	Total
A.M.A.F 74 anos	Ulcera Venosa	H.A.S	Total
S.L.N 45 anos	Ulcera Venosa	Trombose Venosa Profunda, erisipela	Total
I.M.M 84 anos	Ulcera Venosa	A.V.C e Alzheimer	Total
T.M.C.P 69 anos	Ulcera Venosa	Ex-tabagista	Total
M.S.C.C 63 anos	Ulcera Venosa	H.A.S	Total
A.A.R 70 anos	Ulcera Venosa	D.M, sarcoidose, Trombose Venosa Profunda, varizes	Total
I.O.S 85 anos	Ulcera Venosa	H.A.S, Trombose Venosa, varizes	Total
M.A.S.R 70 anos	Ulcera Venosa	H.A.S, chagas, osteoporose	Parcial
R.F 50 anos	Ulcera Venosa	H.A.S, Obesidade, Tabagista, osteomielite	Total
A.T 60 anos	Ulcera Venosa	Sem histórico anterior	Total
I.B 82 anos	Ulcera Mista	H.A.S	Parcial

* Adesão ao tratamento: Total, Parcial ou Nula

A Tabela 2 apresenta algumas características relacionadas à ferida dos pacientes deste grupo, como tempo de ferida ao ingressar no protocolo, se houve regressão e qual sua porcentagem e se houve melhora do edema e qual sua porcentagem. O tempo de permanência no protocolo e o motivo de saída do mesmo também são evidenciados nesta tabela.

Tabela 2 – Características sobre a ferida apresentada pelos pacientes pertencentes ao Grupo I .

Paciente	Permanência no Protocolo (meses)	Motivo Saída	Tempo de Ferida	Característica do Edema	Porcentagem de Regressão da Ferida	Porcentagem de Regressão do Edema
A.R.P	3	--	20 anos	Sem cacifo	9	3
M.G.S	3	--	20 anos	Sem cacifo	19	23,5
L.A.S	3	--	12 meses	Cacifo+++	Aumentou 30	Aumentou 8
A.G	3	--	30 anos	Sem cacifo	Superior: 35,5 Inferior: 100	11,5
A.M.A.F	3	--	40 anos	Sem cacifo	26,5	9
S.L.N	3	--	6 anos	Sem cacifo	7	5
I.M.M	3	--	15 anos	Cacifo++	88	9
T.M.C.P	3	--	5 anos	Cacifo +	41,5	4,5
M.S.C.C	3	--	3 anos	Sem cacifo	15	4
A.A.R	3	--	8 meses	Sem cacifo	73	Sem alteração
I.O.S	3	--	2 meses	Cacifo+	9,5	6
M.A.S.R	2	Distância	3 anos	Sem cacifo	Aumentou 100	6
R.F	3	--	12 meses	Sem cacifo	39	10,5
A.T	3	--	2 anos	Sem cacifo	Aumentou 11%	1,5 %
I.B	2	A.V.C	22 anos	Sem cacifo	Sem alteração	Sem alteração

A Tabela 3 mostra as medidas da amplitude articular apresentadas pelos pacientes do Grupo I através da utilização do goniômetro.

A anquilose tíbio-társica é considerada fator agravante da insuficiência venosa crônica. Pode ser considerada como de fundamental importância na fisiopatologia dos pacientes com IVC, uma vez que, ao se reconhecer a imobilidade completa e permanente dessa articulação, os pacientes se tornam incuráveis. A mobilidade da articulação do tornozelo depende da eficiência da contração do músculo tríceps sural, que é considerado uma parte fundamental para o retorno venoso dos membros inferiores. Assim, a flexibilidade desta articulação tem papel importante na eficiência da bomba muscular da panturrilha para evitar a estase venosa e suas conseqüências. (TIMI et al, 2009)

Tabela 3 – Características da amplitude articular apresentadas pelos pacientes do Grupo I.

Paciente	Flexão Dorsal* Inicial	Flexão Dorsal Final	Flexão Plantar** Inicial	Flexão Plantar Final
A.R.P	0º	20º	normal	Normal
M.G.S	10º	20º	30º	Normal
L.A.S	10º	20º	normal	Normal
A.G	10º	10º	30º	45º
A.M.A.F	10º	15º	20º	30º
S.L.N	normal	normal	normal	Normal
I.M.M	0º	0º	35º	35º
T.M.C.P	10º	20º	Normal	Normal
M.S.C.C	5º	10º	20º	30º
A.A.R	normal	normal	Normal	normal
I.O.S	normal	normal	Normal	Normal
M.A.S.R	normal	normal	Normal	normal
R.F	normal	normal	Normal	Normal
A.T	10º	10º	30º	30º
I.B	normal	normal	normal	normal

* Flexão dorsal normal = 20° ** Flexão plantar = 50°
(segundo Marques, 2003)

Pode-se observar que 60% dos pacientes apresentaram diminuição da flexão dorsal, sendo que houve melhora em 67% após fisioterapia. Quanto à flexão plantar, 40% dos pacientes apresentou diminuição da amplitude articular, ocorrendo melhora em 83% dos pacientes após fisioterapia. Neste grupo pode-se observar que a flexão dorsal foi mais acometida.

A paciente A.R.T.P. de 53 anos apresenta extensa ferida com amputação de artelhos. Encontra-se sob cuidados paliativos. Pela adesão completa ao tratamento (paciente e familares) houve redução do odor, sendo este quase imperceptível durante a troca dos curativos. Não houve queixa de dor. Paciente muito colaborativa quanto à realização dos movimentos orientados para serem realizados em casa. Nota-se pelas imagens que não houve regressão no dimensionamento das feridas, sendo a paciente portadora

das mesmas há mais 20 anos. A patologia responsável pelo quadro de comprometimento venoso apresentado pela paciente tem como diagnóstico a poliarterite nodosa, uma doença de etiologia autoimune que afeta principalmente tecido conjuntivo e vasos, o que sugere a lentidão no processo de cicatrização observado pela equipe desde a sua adesão ao protocolo.

A.R.T.P – 53 anos

Perna direita **Perna esquerda**

27/02/2009	22/05/2009	27/02/2009	22/05/2009
* 11,0 x 6,0 cm	11,0 x 5,5 cm	17,0 x 10,0 cm	11,0 x 9,0 cm
** perna 37 cm	perna 36 cm	perna 35 cm	perna 35 cm
*** 0º flexão dorsal	20º flexão dorsal	20º flexão dorsal	20º flexão dorsal
50 º flexão plantar	50 º flexão plantar	50 º flexão plantar	50 º flexão plantar

Legenda:

* Mensuração da ferida
** Perimetria
*** Amplitude articular
▪▪▪▪▪ Localização anatômica para mensuração da perimetria

A paciente M.G.S. de 66 anos apresentava quadro de dor intensa no membro da ferida, principalmente em joelho, no inicio de sua adesão ao protocolo. Queixava-se de dor contínua e apresentava odor intenso na ferida. Já nos primeiros dias de tratamento com Drenagem Linfática Manual, houve uma notória mudança quanto ao quadro álgico em membro inferior, relatando melhoria na qualidade do sono. Sabe-se que 20% da circulação da linfa atinge camadas profundas, podendo atingir cartilagens e tendões. E como nenhuma

cartilagem, dentro de articulações ou fora, possui artérias para nutri-las de sangue e seus componentes, o aumento da circulação de linfa profunda nutri esses tecidos e retira os seus resíduos metabólicos (Balestro, s/d). Houve ainda grande avanço quanto à redução da hiperemia ao redor da lesão e da hiperpigmentação. Nota-se também a formação de ilhotas de tecido de granulação no leito da ferida e diminuição da profundidade.

M.G.S – 66 anos

02/03/2009	**04/05/2009**	**08/06/2009**
Comp. 19 cm	Comp. 18 cm	Comp. 18 cm
Larg. circunferência total	Larg. circunferência total	Larg. circunferência Total
44 cm tuberosidade tíbia	40 cm tuberosidade tíbia	30 cm tuberosidade tíbia
28 cm base artelhos	26 cm base artelhos	25 cm base artelhos
10° dorsi-flexão	20 ° dorsi-flexão	20° dorsi-flexão
30° flexão plantar	50° flexão paltar	50º flexão plantar

O paciente L.A.S apresentou piora na evolução do quadro, provavelmente decorrente da base apresentada (Diabetes), mantendo uma alimentação inadequada, levando a uma descompensação metabólica. Também apresenta laqueadura de safena após quadro de trombose e tromboflebite em 2002. Durante toda sua permanência do protocolo foi notada a falta de cuidado quanto à higiene da ferida e a não realização das orientações recomendadas no tratamento fisioterapêutico. As imagens mostram ainda áreas hiperemiadas sugerindo uma possível recidiva do quadro de tromboflebite, também corroborado pelo aumento de temperatura local.

L.A.S – 57 anos

02/03/2009
Comp 2,3 x Larg 2,5 cm
tornozelo 23 cm
base artelhos 27 cm
10º flexão dorsal
50º flexão plantar

06/04/2009
Comp 2,0 x Larg 2,0 cm
tornozelo 21 cm
base artelhos 24 cm
20º flexão dorsal
50º flexão plantar

13/05/2009
Comp 3,4 x Larg 3,5 cm
tornozelo 22 cm
base artelhos 24 cm
20º flexão dorsal
50º flexão plantar

O paciente A.G. apresentou evolução significativa durante sua permanência no protocolo, chegando à cicatrização em maléolo interno. Houve melhora importante no trofismo da pele, da hiperpigmentação e da lipodermatoesclerose. Quando as lesões começaram a apresentar sinais de cicatrização, o paciente apresentou nítida mudança de humor.

A.G – 78 anos

06/03/2009
Superior:
Comp 6,0 x Larg 3,0 cm
Inferior:
Comp 3,0 x Larg 1,5 cm
29 cm perna
27 cm tornozelo
22 cm base artelhos
10º dorsi-flexão
30º flexão plantar

08/04/2009
Superior:
Comp 5,5 x Larg 2,0 cm
Inferior:
Cicatrizou
28 cm perna
22 cm tornozelo
21 cm base artelhos
10º dorsi-flexão
40º flexão plantar

20/05/2009
Superior:
4,1 x 1,7 cm
Inferior:
Cicatrizou
27 cm perna
22 cm tornozelo
20 cm base artelhos
10º dorsi-flexão
45º flexão plantar

A paciente A.M.A.F., portadora de Lupus eritematoso sistêmico, ao ingressar no protocolo apresentava grande insegurança para deambular devido pouca amplitude articular de tornozelo. Ao final do protocolo (3 meses) a paciente passou a relatar importante melhora dos movimentos, inclusive em relação à segurança na locomoção. Esta melhora foi comprovada pelos resultados obtidos da amplitude articular, embora de pouca magnitude, fez grande diferença aos movimentos da paciente. Houve também melhora significativa no trofismo da pele e cianose plantar.

A.M.A.F – 74 anos

06/03/2009
Comp13 x Larg 17 cm
perna 30 cm
base artelhos 26 cm
10º flexão dorsal
20º flexão plantar

06/04/2009
Comp 13 x Larg 17 cm
perna 28 cm
base artelhos 25 cm
10º flexão dorsal
30º flexão plantar

06/06/2009
Comp 10 x Larg 12 cm
perna 27 cm
base artelhos 24 cm
15º flexão dorsal
30º flexão plantar

O paciente S.L.N. mantém uso contínuo de anticoagulante desde 1995, após quadro de Trombose Venosa Profunda por ter deficiência congênita de fator da coagulação. Apresentava intenso escoamento de líquido no leito da ferida durante a realização da drenagem, permitindo concluir a diminuição do congestionamento intersticial local. Porem não foi observado regressão no dimensionamento da ferida

S.L.N – 45 anos

13/03/2009
Comp 13,0 x Larg 16,0cm
perna 50 cm
tornozelo 28 cm
ADM normal

17/04/2009
Comp 13,0 x Larg 16,0cm
perna 49 cm
tornozelo 27 cm
ADM normal

22/06/2009
Comp 12,0 x Larg 15,0 cm
perna 48 cm
tornozelo 26 cm
ADM normal

A paciente I.M.M. apresentou evolução rápida e satisfatória da ferida. Mesmo estando acamada devido a um A.V.C., a ferida chegou à fase final de cicatrização. Também foi observado grande comprometimento da família (cuidadores do paciente) em relação à troca dos curativos e higiene pessoal.

I.M.M – 84 anos

18/03/2009
4,0 comp x 2,5 larg cm
perna 21 cm
base artelhos 23 cm
0º flexão dorsal
35º flexão plantar

22/04/2009
1,0 comp x 1,0 larg cm
perna 19 cm
base artelhos 22 cm
0º flexão dorsal
35º flexão plantar

11/06/2009
0,5 comp x 0,3 larg cm
perna 18 cm
base artelhos 22 cm
0º flexão dorsal
35º flexão plantar

A paciente T.M.C.P. foi muito colaborativa no tratamento, seguindo todas as orientações recomendadas e otimista quanto aos resultados apesar da grande extensão da lesão. Apresentava importantes retrações cicatriciais. Houve melhora visível quanto à hiperpigmentação e dermatoesclerose, embora a lesão não apresentasse muita regressão.

T.M.C.P – 69 anos

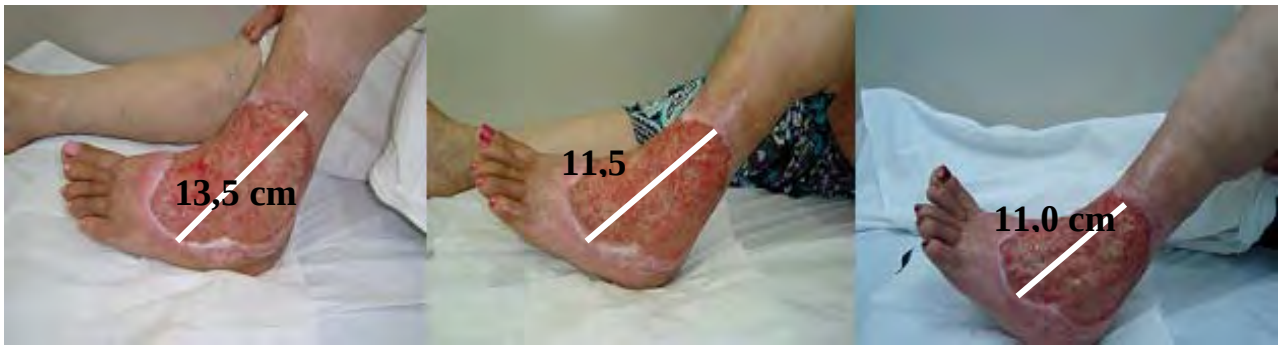
15/04/2009
35 cm comp x circunferência
42 cm acima linha art. joelho
24 cm base artelhos
10° flexão dorsal
50º flexão plantar

11/05/2009
34 cm comp x circunferência
41 cm acima linha art. joelho
24 cm base artelhos
10° flexão dorsal
50º flexão plantar

15/07/2009
20,5 cm comp x circunferência
40 cm acima linha art. joelho
23 cm base artelhos
20° flexão dorsal
50º flexão plantar

A paciente M.S.C.C. era portadora de panturrilha endurecida e muito dolorida, de maneira que a queixa de dor era intensa durante o processo de drenagem manual. Após 2 a 3 sessões de tratamento fisioterapeutico relatou melhora no quadro em geral. Também foi observado melhora na palidez e temperatura da pele. As imagens mostram que houve redução de 2,5 cm no comprimento da ferida.

M.S.C.C – 63 anos



06/05/2009
Comp 13,5 cm
Larg = circunferência total
perna 23 cm
base artelhos 24 cm
5º flexão dorsal
20º flexão plantar

22/06/2009
Comp 11,5 cm
Larg = circunferência total
perna 23 cm
base artelhos 24 cm
10º flexão dorsal
20º flexão plantar

29/07/2009
Comp 11,0 cm
Larg = circunferência total
perna 23 cm
base artelhos 22 cm
10º flexão dorsal
30º flexão plantar

A paciente A.R.R. teve uma evolução rápida no processo de cicatrização da ferida. Ao ingressar no protocolo a paciente apresentava ferida há 8 meses e apresentou completa cicatrização ao final de aproximadamente 4 meses, embora as imagens aqui apresentadas não mostrem a fase final da cicatrização total.

A.A.R – 70 anos

11/04/2009
3,5 x 1,0 cm
28 cm perna
26 cm tornozelo
22 cm base artelhos
ADM normal

17/06/2009
1,2 x 0,4 cm
28 cm perna
26 cm tornozelo
22 cm base artelhos
ADM normal

20/07/2009
0,9 x 0,3 cm
28 cm perna
26 cm tornozelo
22 cm base artelhos
ADM normal

A paciente I.O.S. apresentava varizes protusas e tortuosas sob a pele, com palpação de nódulos varicosos. No decorrer do protocolo os nódulos tiverem diminuição significativa. Também se observou uma importante diminuição da perimetria do tornozelo e base dos dedos. Observou-se também diminuição da hiperemia perilesional. Esta paciente seguiu todas as orientações do tratamento fisioterapeutico em seu domicílio. Este fato parece ter contribuído de maneira significativa para a diminuição da mensuração da ferida, levando ao completo fechamento logo após o término das sessões de drenagem linfática.

I.O.S – 85 anos

15/07/2009
Comp 3,7 x Larg 2,5 cm
perna 27 cm
tornozelo 21 cm
base artelhos 22 cm
ADM normal

03/08/2009
Comp 3,0 x Larg 3,0 cm
perna 26 cm
tornozelo 20 cm
base artelhos 22 cm
ADM normal

19/10/2009
Comp 1,5 x Larg 0,3 cm
perna 26 cm
tornozelo 20 cm
base artelhos 20 cm
ADM normal

O paciente R.F. mostrou uma pequena regressão no tamanho da ferida e no edema demonstrado pela perimetria, porem não houve cicatrização completa. Quando vinha nos retornos, mostrava-se satisfeito, tranqüilo e grato a toda a equipe. A hiperemia local diminuiu significativamente quando comparado a primeira e a ultima imagem. Este paciente, devido à obesidade mórbida, chegou a realizar cirúrgica bariátrica. Na primeira avaliação da ferida, havia exposição óssea tamanha a profundidade da lesão. Após 60 dias de tratamento com os curativos bioativos e a drenagem linfática houve importante redução da profundidade da lesão. Após os 90 dias de permanência no protocolo, a ferida ainda permanecia, porem bem mais superficial.

R.F – 50 anos

09/06/2009
2,3 x 1,3 cm
perna 40 cm
base artelhos 26 cm
ADM normal

08/08/2009
2,0 x 1,0 cm
perna 34 cm
base artelhos 25 cm
ADM normal

08/09/2009
1,8 x 1,0 cm
perna 34 cm
base artelhos 25 cm
ADM normal

O paciente A.T. apresentou piora do quadro, porem notou-se uma pequena melhora na consistência do edema e no trofismo da pele. Paciente e familiares negam qualquer co-morbidade existente.

A.T – 60 anos

06/07/2009
MI: 6,0 x 5,0 cm
ME: 6,0 x 6,0 cm
Anterior: 4,8 x 5,5 cm
Perna 37 cm
Base artelhos 28 cm
10º Flexão Dorsal
30º Flexão plantar

06/08/2009
MI: 6,0 x 8,0 cm
ME: 6,0 x 9,0 cm
Anterior: 5,5 x 5,5 cm
Perna 37 cm
Base artelhos 27 cm
10º Flexão Dorsal
30º Flexão plantar

23/09/2009
MI: 9,0 x 13,0 cm
ME: 6,0 x 9,0 cm
Perna 38 cm
Base artelhos 28 cm
10º Flexão Dorsal
30º Flexão plantar

A paciente I.B. não apresentou alteração do quadro e no decorrer do protocolo sofreu um acidente vascular cerebral, abandonando o tratamento durante o período de internação.

I.B. – 82 anos

12/08/2009
8,0 x 5,0 cm
perna 24,5 cm
base artelhos 24 cm
ADM normal

31/08/2009
8,0 x 5,0 cm
perna 24,5 cm
base artelhos 24 cm
ADM normal

A fisiopatologia das feridas apresentadas pelos pacientes do Grupo I é o retrato do processo da alteração venosa acontecendo sobre o epitélio, onde se tem alteração celular e enzimática no local. Pode-se perceber uma melhora na qualidade de vida destes pacientes, muito embora a intensidade da mesma variou bastante de paciente para paciente. Houve uma correlação direta entre as co-morbidades apresentadas pelos pacientes com a evolução do restabelecimento da injuria tecidual. Foi notória a avaliação da equipe no que diz respeito à restauração do equilíbrio emocional através de sentimentos de esperança.

O Grupo II foi composto de 07 pacientes portadores de feridas de etiologia venosa não tratados com fisioterapia. A Tabela 3 apresenta as informações referentes a esses pacientes como patologia de base e presença de co-morbidades. A descrição da patologia de base na tabela está baseada em informações constantes dos prontuários dos pacientes.

Tabela 3 – Informações sobre 07 pacientes pertencentes ao GII portadores de feridas venosas não tratados com fisioterapia em relação à patologia de base e presença de co-morbidades.

Paciente/Idade	Patologia de base	Co-morbidades
J.M.D.R 83 anos	Ulcera Mista	H.A.S, DM
I. L 80 anos	Úlcera Mista	H.A.S, DM, varizes
N.G.S 40 anos	Úlcera venosa	H.A.S, tabagismo
M.A.C 56 anos	Úlcera venosa	HAS
M.A.P.C 49 anos	Úlcera venosa	Varizes, osteomielite
J.R.S 65 anos	Úlcera venosa	HAS, obesidade, varizes
A.M.S 90 anos	Úlcera venosa	HAS, DM, varizes

A Tabela 4 mostra as características em relação à ferida, do mesmo modo como foi mostrado para o Grupo I.

Tabela 4 – Características sobre a ferida apresentada pelos pacientes pertencentes ao Grupo II.

Paciente	Permanência no Protocolo (meses)	Motivo Saída	Tempo de Ferida	Característica do Edema	Porcentagem de Regressão da Ferida	Porcentagem de Regressão do Edema
J.M.D.R	3		1 ano	Sem cacifo	Aumentou 10,5 %	5%
I. L	3		12 anos	Cacifo +	Aumentou 61,5%	8%
N.G. S	3		2 anos	Sem cacifo	40%	Sem alteração
M.A.C	1	indisciplina	3 anos	Sem cacifo	?	?
M.A.P.C	1	indisciplina	6 anos	Sem cacifo	?	?
J.R.S	1	distancia	13 anos	Sem cacifo	?	?
A.M.S	1	distancia	4 anos	Com cacifo +	?	?

A tabela 5 ilustra as características da amplitude articular do tornozelo do GII. De acordo com os resultados apresentados pelos 03 pacientes que concluíram as avaliações de mensuração da amplitude articular, verificou-se que 66% dos pacientes apresentaram diminuição na amplitude articular do tornozelo, tanto na flexão dorsal quanto na flexão plantar.

Embora o Grupo II fosse constituído por 7 pacientes, apenas 3 mantiveram adesão ao tratamento ambulatorial das feridas.

Tabela 5 – Características da amplitude articular apresentadas pelos pacientes do Grupo II.

Paciente	Flexão Dorsal Inicial	Flexão Dorsal Final	Flexão Plantar Inicial	Flexão Plantar Final
J.M.D.R	10º	10º	30º	30º
I. L	20º	20º	30º	30º
N.G. S	normal	Normal	normal	Normal
M.A.C	normal	?	normal	normal
M.A.P.C	0º	?	0º	0º
J.R.S	normal	?	normal	?
A.M.S	10º	?	30°	?

O Quadro 2 mostra, através de uma seqüência de fotos, a evolução do tratamento das feridas de 03 pacientes pertencentes ao Grupo II no período de 03 meses proposto pelo estudo. Esta evolução foi baseada na medida do comprimento e largura da ferida, na perimetria da região perilesional e na amplitude articular do tornozelo, de acordo com o descrito na metodologia.

Quadro 2 – Evolução do tratamento das feridas dos pacientes do Grupo II em relação ao tamanho, perimetria e amplitude articular das mesmas no período descrito.

J.M.D.R 83 anos

22/04/2009
Anterior: 3,0 x 5,0 cm
MI: 2,5 x 3,0 cm
Perna 18 cm
Base artelhos 23 cm
10º flexão dorsal
30º flexão plantar

10/05/2009
Anterior: 2,6 x 2,8 cm
MI: 2,8 x 4,0 cm
Perna 18 cm
Base artelhos 23 cm
10º flexão dorsal
30º flexão plantar

21/06/2009
Anterior: 1,0 x 0,9 cm
MI: 6,5 x 6,5 cm
Perna 17 cm
Base artelhos 22 cm
10º flexão dorsal
30º flexão plantar

I. L 80 anos

22/04/2009
ME: 0,7 x 1,0 cm
Anterior: 2,5 x 1,0 cm
Perna 31 cm
Tornozelo 23 cm
Base artelhos 21 cm
20º flexão dorsal
30º flexão plantar

17/06/2009
ME: 2,0 x 1,0 cm
Anterior: 0,9 x 0,5 cm
Perna 33 cm
Tornozelo 23 cm
Base artelhos 21 cm
20º flexão dorsal
30º flexão plantar

27/07/2009
ME: 1,0 x 1,0 cm
Anterior: cicatrizou
Perna 29 cm
Tornozelo 20 cm
Base artelhos 20 cm
20º flexão dorsal
40º flexão plantar

N.G.S 40 anos

19/10/2009
3,5 x 1,5 cm
perna 24 cm
base artelhos 22 cm
ADM normal

04/11/2009
2,0 x 1,0 cm
perna 24 cm
base artelhos 22 cm
ADM normal

A paciente J.M.D.R. apresentava dor intensa durante processo de debridamento da ferida, aumento na porção externa da ferida, aumento da hiperemia e palidez da pele perilesional. Sugere-se que a lentidão no processo de cicatrização é decorrente do comprometimento arterial concomitante ao venoso, visto pelo aumento de tecido necrótico em porção maleolar.

A paciente I.L., 80 anos referia dor intensa durante o processo do curativo. Ocorreu cicatrização da ferida anterior, e aumento em maléolo externo.

O paciente N.G.S. obteve uma melhora de 40% quanto à mensuração da ferida num curto período, associado visivelmente a melhora da hiperpgmentação e descamação da pele.

Uma das propostas de tratamento utilizando a drenagem linfática manual tem como base diminuir a hipertensão e sua repercussão na macrocirculação e microcirculação decorrente da alteração venosa. A compressão do membro aumenta a pressão tissular favorecendo a reabsorção do edema e melhorando a drenagem linfática, e aumentando o retorno venoso. Essa proposta tem o propósito de facilitar o tratamento de feridas crônicas possibilitando sua utilização de forma associada aos biocurativos já comprovadamente eficazes.

Os portadores de úlcera venosa necessitam de atendimento por equipe multidisciplinar, que devem prestar assistência de modo conjunto e integrado, com objetivo de melhorar a abordagem e favorecer a relação custo/efetividade.

É importante salientar que a população precisa ser informada de que a drenagem linfática manual é um procedimento clínico que não pode ser realizado por profissionais sem o devido preparo. É notório que há uma "epidemia" de estabelecimentos que dizem oferecer a drenagem linfática, mas muitas vezes o tratamento indevido pode agravar os sintomas e trazer sérios riscos aos pacientes, como aumento da pressão arterial, deslocamento de um trombo, alergias, entre outros.

5. Conclusão

Os resultados obtidos permitem concluir que:

- Quanto à mensuração da ferida do GI, houve melhora em 73% dos pacientes, podendo-se observar uma variação quanto à gravidade da patologia de base apresentada. Em relação ao GII, a melhora foi em 34% dos pacientes do GII, observando-se que os 66% que não evoluíram para cicatrização são portadores de úlceras de etiologia mista.

- Quanto à mensuração do edema, no GI observou-se melhora em 87% dos pacientes e no GII em 66%.

- Quanto à mensuração da amplitude articular do tornozelo, o GI apresentou diminuição da mesma em 60% dos pacientes quanto a flexão dorsal e em 40% dos pacientes quanto a flexão plantar. No decorrer do protocolo de fisioterapia, ambas amplitudes articulares evoluíram com melhora em 67% dos pacientes. No GII a amplitude articular de flexão dorsal e plantar estava diminuída em 66% dos pacientes, sem melhora ao final dos 03 meses da pesquisa.

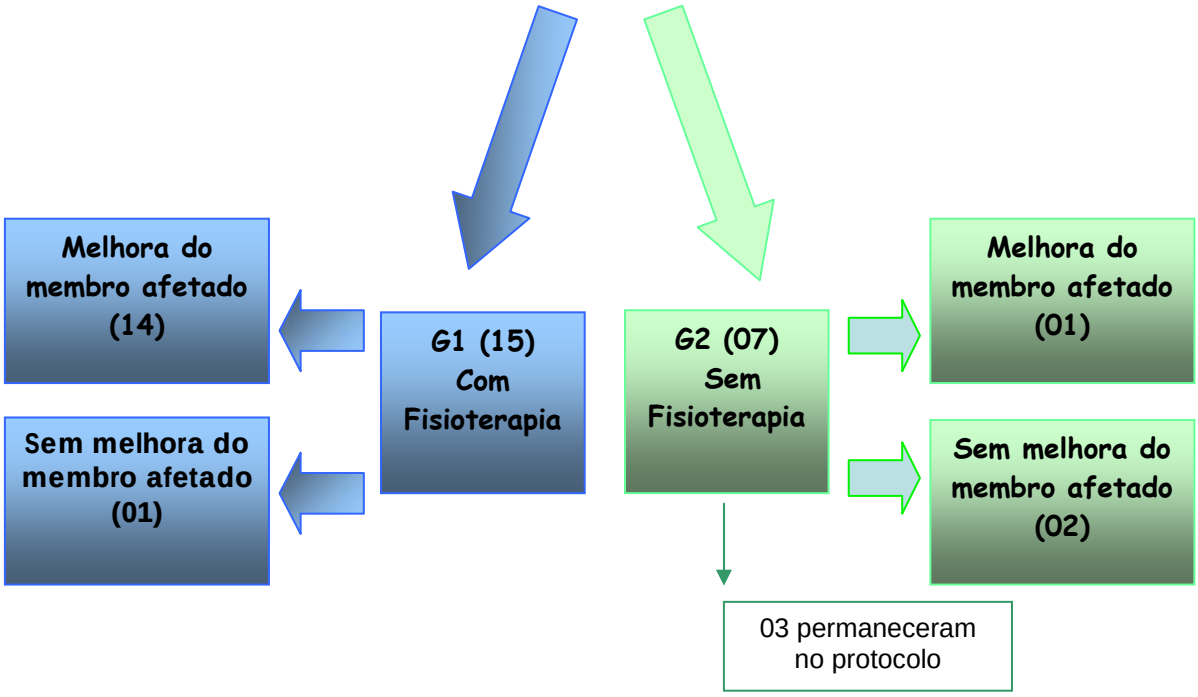
- Quanto à característica da pele perilesional houve melhora quanto a hiperpgmentação, dermatoesclerose, descamação, cianose e temperatura da pele em 67% os pacientes do GI, e em 33% do GII.

- Todos os pacientes do GI tiveram alto grau de satisfação coma a realização da Drenagem Linfática Manual.

- Conclui-se a partir desses resultados que a Drenagem Linfática manual foi um fator contribuinte no tratamento dos pacientes portadores de feridas venosas em tratamento com bioativos, entretanto um acompanhamento por um período mais prolongado poderia ser indicado no protocolo desses indivíduos.

Organograma

População estudada (22 pacientes)



6. Referências

ABREU, E.S; MARQUES, M.E.A. Histologia da pele normal. In: JORGE, S.A; DANTAS, S.R.P.E. *Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas.* São Paulo: Editora Atheneu. 17-29. 2003

BALESTRO, R. Drenagem Linfática Manual. http://www.belezain.com.br/ estetica/rubensbalestro. acessado em 15/09/2009

Borges EL. Tratamento tópico de úlcera venosa: proposta de uma diretriz baseada em evidências. [Doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem/USP; 2005.

BERGMANN, A. A prevalência de linfedema subseqüente a tratamento cirúrgico para câncer de mama no Rio de Janeiro. Mestrado em Ciências da Saúde, sub-área de Epidemiologia de doenças crônicas. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. 1 v., p. 132, dezembro/2000.

CAILLIET, R. Doenças dos tecidos moles. Edidora Artmed. 1991. 504 p.

CANDIDO, L.C. Livro do Feridólogo: Tratamento clínico-cirúrgico de feridas cutâneas agudas e crônicas. 2006. Santos-SP (autor e editor). 648 p.

CAMARGO, M; MARX, A. Reabilitação física no câncer de mama. 1ª edição. São Paulo: Editora Roca. 2000.

CORDEIRO, A.K, BARACAT, F.F. Linfologia. São Paulo. Fundação Byk-Procienx. 1990

DANTAS, S.R.P.E; JORGE, S.A. Feridas e Estomas. Primeira edição. Campinas: Editora Atheneu, 2005. 110p.

DUQUE, F.L.V; DUQUE, A.C. Angiogênese: Princípios da formação dos vasos sanguíneos e linfáticos*. Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular,* Rio de Janeiro, v.10, p.43-49, 2001.

Foldi E. Conservative Treatment of of the Limbs. Angiol. J. Vasc . Dis., v. 36. p 171-180. 1990

GARRIDO, M. Sistema linfático: Embriologia e Anatomia. In: Garrido, M; RIBEIRO, A. *Linfangites e erisipelas*. 2° edição. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000. 173-175.

Godoy JMP, Godoy MFG. Drenagem Linfática Manual. Uma Nova Abordagem. São José do Rio Preto: Lin Comunicação; 1999.

GUYTON, A.C, Hall, J. Fisiologia Médica. São Paulo: Editora Elsevier, 2003. 1014. 9 ed.

Haddad APK. Avaliação linfocintilográfica do efeito da drenagem linfática manual no linfedema dos membros inferiores. Tese de doutorado. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo. 2003

Johnson RA, Wichern DW. Applied Multivariate Statistical Analysis. 5ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, New Jersey; 2002.

Junqueira, L.C; J, Carneiro. Histologia Básica, 9ª ed. Rio de Janeiro. 1999 Editora Guanabara Koogan

LANZ, V. Cuidado estético corporal. 1.ed. Buenos Aires: Editora Dos Tintas, 2006.

LEDUC, A; LEDUC, O. Drenagem Linfática: Teoria e Prática. São Paulo: Editora Manole, São Paulo. 2000.

LOPES, M. Drenagem Linfática Manual e a Estética. Blumenau: Odorizzi, 2002.

NETO, H. J. G. Tratamento fisioterápico do linfedema**:** Terapia Física Complexa. Angiologia e Cirurgia Vascular: guia ilustrado. Maceió, 1-4; 2003.

Nicolaides. N.A. Pathophysiology and assesment of chronic venous insufficiency in the lowelimb.Drugs of today 1995,31 (Suppl E)7-19

Marques AP. Ângulos articulares dos membros inferiores. In: Manual de Goniometria. 2 ed. São Paulo: Manole; 2003. p.41-47.

MANEGHIN, P; VATTIMO, M.F.F. Fisiopatologia do processo cicatricial. In: JORGE, S.A; DANTAS, S.R.P.E. *Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas.* São Paulo: Editora Atheneu. 31-42. 2005

MALDEBAUM,S.H; Di SANTIS, E.P; MANDEBAUM, M.H.S, 2003. Anais brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, 78(4):393-410, jul./ago. 2003.

Montenegro, M.R.G. Estrutura da Parede Vascular e suas Implicações na Fisiopatologia das Doenças Vasculares Periféricas (11-18) Cap 1 Doenças vasculares Periféricas. 2002

RODRIGEUS, C.F.S. Anatomia Aplicada do Sistema Linfático. In: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003.

Maffei FHA. Insuficiência Venosa Crônica: Conceito, Prevalência, Etiopatogenia e Fisiopatologia. In Maffei, Lastoria S, Yoshida WB, Rollo HA.Doenças Vasculares Periféricas. Rio de Janeiro: MEDSI Editora Médica e Científica Ltda 1995: 1003-11

TIMI, J.R. Belczak, S.Q, Futigami3, A.Y, Fernando, Pradella. A anquilose tíbio-társica e sua importância na nsuficiência venosa crônica. J Vasc Bras. 2009;8(3):214-218.

Van de Scheur M, Falanga V. Pericapillary fibrin cuffs in venous diseaseDermatol Surg 1997 Oct; 23 (10): 955-9

WYSOCKI, A; *SCHULTZ, G;* PARKS, W.C. Proteinases e Feridas: Vantagens e Desvantagens. Revista Pelle Sana. Ano 1 Nº 1 abr/jun 1998.

7.Anexos e Apêndices

ANEXO 1 - Ficha de Avaliação Clínica e Acompanhamento de Pacientes

Paciente: **Idade:.....**

Prontuário: Data de admissão:.../.../...

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

História da Doença Pregressa:

HAS ( ) Sim ( ) Não

DM ( ) Sim ( ) Não

Obesidade ( ) Sim ( ) Não

Sedentarismo ( ) Sim ( ) Não

Doenças Cardiovasculares ( ) Sim ( ) Não

Qual.....

História da Doença Atual:

Camada da pele afetada:

Tipo de ferida: ( ) vasculôgenica ( ) isquêmica

Localização:

Classificação da ferida:

- quanto ao conteúdo bacteriano:

( ) limpa ( ) contaminada ( ) colonizada ( ) infectada

- tipo de cicatrização

( ) 1 intenção ( ) 2 intenção ( ) 3 intenção

Características da ferida:

Tamanho:

.....

.....

.....

Bordas:

( ) epitelizadas ( ) hiperqueratose ( ) fibrosada ( ) aderida ( ) macerada

Tipo de exsudato

( ) sanguinolento ( ) serossanguinolento ( ) seroso ( ) purulento

Quantidade de exsudato

( ) nenhuma ( ) pequena ( ) média ( ) grande

Fase do processo do cicatrização:

( ) inflamatória ( ) Proliferativa ( ) Reparação

Presença de dor:

( ) sim ( ) não Característica da dor: .....

Aspecto da região perilesional:

Edema: ( ) Sim ( ) Não

Sinal de Godet:

( ) Positivo: ( ) + ( ) ++ ( ) +++ ( )++++ ( ) Negativo

Consistência: ( ) Mole ( ) Dura

Elasticidade: ( ) Elástico ( ) Inelástico

Temperatura: ( ) Normal ( ) Quente ( ) Frio

Sensibilidade: ( ) Doloroso ( ) Indolor

Outras Alterações da pele circunjacente:

( ) Cianose

( ) Palidez

( ) Pele lisa

( ) Pele brilhante

( ) Pele enrugada

Perimetria:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Goniometria:

.....

Prescrição da fisioterapia:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fotos:

ANEXO 2 - Planejamento da Assistência Fisioterapêutica.

- ✓ Realizar avaliação conforme a ficha de avaliação (Anexo 1)
- ✓ Posicionar paciente adequadamente sobre a maca
- ✓ Explicar o procedimento a ser realizado
- ✓ Procedimento Fisioterapêutico:
- ✓ Uso de jaleco de manga comprida
- ✓ Realizar lavagem das mãos antes e após realizar a drenagem linfática manual
- ✓ Preparar materiais a serem utilizados
- ✓ Calçar luva de procedimento
- ✓ Iniciar o procedimento de Drenagem Linfática Manual: 30 minutos
- ✓ Orientação domiciliar quanto a:
    - Elevação dos membros 3 vezes ao dia por pelo menos 15 minutos
    - Cinesioterapia ativa 2 vezes ao dia
- ✓ Manter ambiente da sala em ordem
- ✓ Realizar
    - limpeza com água e sabão e desinfecção com álcool a 70% da maca a cada troca de paciente
    - troca de lençol a cada troca de paciente

APENDICE A – Termo de consentimento Livre e Esclarecido

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre A drenagem Linfática. A ser realizada no Hemocentro de Botucatu. Sua participação é voluntária, ficando desde logo esclarecido que a pesquisa será de trabalho científico da Diretoria de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Pesquisa e desenvolvimento: Biotecnologia Médica, curso de Mestrado Profissionalizante do Hemocentro de Botucatu.

A drenagem linfática tem como objetivo drenar os líquidos excedentes que banham as células, mantendo o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais, aumento da oxigenação, desintoxicação, aumento da ação antiinflamatória, fortalecimento do sistema imunológico e pela evacuação dos dejetos provenientes do metabolismo celular. O efeito da drenagem linfática manual é direcionar e aumentar o fluxo linfático promovendo, assim, uma remoção mais rápida de excesso de líquido intersticial, contribuindo dessa forma para a hemostase e regeneração tecidual.

Este estudo tem como objetivo Avaliar os efeitos da Drenagem Linfática em pacientes portadores de feridas crônicas em tratamento com biocurativo.

Seu consentimento se dá no pleno gozo de suas faculdades mentais, em sã consciência, tendo sido esclarecida e entendida a natureza da pesquisa, livre de qualquer coação, dependência, subordinação ou intimidação. Tem conhecimento de que a pesquisa é sigilosa, e que poderá desligar-se dela a qualquer momento.

Eu, _____, *(responsável, se for o caso)* após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com o Professor Dr. _____, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, *que* _____ participe do mesmo.

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos telefones abaixo relacionados.

Fisioterapeuta Renata Helena da Silva
Tel: (14) 32649183 (resid)
(14) 81220428
e.mail: reehelena@yahoo.com.br

Dra. Rosana Rossi Ferreira
Tel: (14)38116041
e.mail: rossi@fc.unesp.br

APENDICE B – Comitê de ética e Pesquisa.

unesp
Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Medicina de Botucatu

Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu – S.P.
CEP: 18.618-970
Fone/Fax: (0xx14) 3811-6143
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br
e-mail coordenadoria: tsarden@fmb.unesp.br

Ética

Registrado no Ministério da Saúde
em 30 de abril de 1997

Botucatu, 01 de junho de 2.009 OF. 200/2009-CEP

Ilustríssima Senhora
Profª Drª Rosana Rossi Ferreira
Divisão de Hemocentro da
Faculdade de Medicina de Botucatu.

Prezada Drª Rosana,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que o Projeto: **(Protocolo CEP 3219-2009) "A drenagem linfática no tratamento de pacientes portadores de feridas crônicas em tratamento com biocurativo"**, a ser conduzido por Renata Helena da Silva, orientada por Vossa Senhoria, Co-orientada pela Profª Drª Elenice Deffune, recebeu **parecer favorável**, aprovado em reunião de 01/06/2009.

Situação do Projeto: **APROVADO. Apresentar Relatório Final de Atividades ao final da execução deste projeto.**

Atenciosamente,

Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP.