A CRIOTERAPIA PARA O TRATAMENTO DE ÚLCERAS VENOSAS: ESTUDO DE CASO

The Cryotherapy for the treatment of venous ulcers: case study

CONTI, Gabriela Ribeiro
Centro Universitário de Jaguariúna

GODOY, Rafaela Fernandes Pires de
Centro Universitário de Jaguariúna

TONELOTO, Maria Gabriela Cavicchia
Centro Universitário de Jaguariúna

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo acompanhar os resultados do uso da técnica de crioterapia com relação à manifestação clínica da dor, a cicatrização das feridas e avaliar o seu impacto na qualidade de vida; visando compartilhar as informações com os demais profissionais da área da Fisioterapia sobre o uso de novas técnicas para o tratamento de úlceras venosas. Foram utilizados como métodos: avaliação do paciente, fotografias comparativas, aplicação de crioterapia e cobertura de alta tecnologia para feridas. Os resultados obtidos foram diminuição de edema local, da dimensão da ferida e do quadro álgico. Concluiu-se a eficácia do tratamento com relação a cicatrização, dor e demais aspectos inflamatórios, além da diminuição do impacto das úlceras venosas na qualidade de vida.

Palavras-chaves: Crioterapia; Fisioterapia; Úlceras venosas.

Abstract: The present work aimed to monitor the results of the cryotherapy treatment in relation to the clinical manifestation of pain, wound healing and evaluate your impact at quality of life; aiming to share information with other physiotherapy professionals about the use of new techniques for the treatment of venous ulcers. The methods used were patient assessment, comparative photography, cryotherapy and high-tech bandage for the sore. The results reached were reduction local swelling, wound dimension and the pain. The conclusion is the efficiency treatment relation cicatrization, pain and other aspects inflammation, besides the reduction of impact of venous ulcers at the quality of life.

Key words: Cryotherapy; Physiotherapy; Venous ulcers.

INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do sistema tegumentar, composta por uma variedade de tecidos e células, as quais possuem unidades estruturais multifuncionais. Entre suas funções estão a de termo regulação, defesa imunológica, sensibilidade e barreira mecânica, além de evitar a perda proteica e de água para o meio externo (KASHIWABARA; ROCHA, 2016, p. 13-14).

De acordo com KASHIWABARA et al (2016) este tecido é constituído por três camadas, sendo elas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a mais superficial e externa, formada por células de queratina e tecido epitelial de estrutura escamosa e pluriestratificada. A mesma é subdividida em outras quatro camadas: camada córnea, camada granulosa, camada espinhosa e camada basal, através do processo de maturação e diferenciação.

A derme, segunda camada formada principalmente por células fibroblásticas que sintetizam as fibras conjuntivas de colágeno e elastina, é responsável pela sustentação, extensibilidade e resistência da pele, além da função de barreira mecânica e coesão epidérmica (KASHIWABARA; ROCHA, 2016, p.20-21).

Por último, a hipoderme é formada por células adiposas com função de proteção mecânica, isolamento térmico e armazenamento energético lipídico, agindo como interface entre a derme, os músculos e os tendões (KASHIWABARA; ROCHA, 2016, p.22).

Segundo LOPES et al (2013), entre as diversas disfunções que podem acometer o sistema tegumentar estão as úlceras venosas, complicações consequentes da insuficiência venosa crônica, caracterizada por uma anormalidade do funcionamento do sistema venoso devido à incompetência valvular, associada ou não por uma obstrução do fluxo sanguíneo.

A região mais acometida por essa complicação é o terço distal da face medial do membro inferior, próximo ao maléolo medial. Portanto, uma das repercussões das úlceras venosas é em relação à bomba muscular periférica, em conjunto com a mobilidade da articulação tibiotársica, competência das válvulas venosas e o sistema muscular (tríceps sural) que são responsáveis pelo retorno venoso (LOPES et al, 2013).

Quando falamos do processo de cicatrização das úlceras venosas devemos pensar em uma sequência ordenada de eventos celulares e moleculares, que ocorre a fim de remodelar, reconstruir e reparar a lesão tecidual através de fenômenos bioquímicos e fisiológicos (MANDELBAUM, et al 2003).

Para tanto, SANT'ANA et al (2012) define que o tratamento requer o envolvimento e a interação multiprofissional de enfermeiros e técnicos de enfermagem, médicos, psicólogos e fisioterapeutas. Os questionários de qualidade de vida são ferramentas utilizadas para avaliação das limitações

sociais e mudanças no estilo de vida que podem interferir no tratamento proposto.

Além disso, outros aspectos que podem interferir na cicatrização são os fatores intrínsecos como doenças prévias, estado nutricional e emocional, e os fatores extrínsecos como a cobertura, terapias combinadas e a colaboração do indivíduo com o tratamento oferecido.

Entre tantas técnicas de tratamento está a crioterapia, bastante utilizada em lesões no esporte, porém, pouco relacionada ao tratamento das úlceras venosas. Tal técnica é definida por LIMA et al (2015), como a aplicação de modalidades frias que resulta na remoção do calor corporal, reduzindo a temperatura dos tecidos.

Os efeitos desencadeados por essa terapia são a vasoconstrição e consequentemente a diminuição do fluxo sanguíneo, da taxa metabólica, resíduos celulares, redução da inflamação, do espasmo muscular e do edema, assim como a hiperemia local e regeneração tecidual. Além disso, a crioterapia promove a analgesia através da diminuição da velocidade da condução nervosa e síntese de mediadores da dor (LIMA et al, 2015).

Esta afecção, segundo SANT'ANA et al (2012) promove um impacto biopsicossocial devido às manifestações clínicas, como: dores, limitações na locomoção, redução das capacidades físicas, piora na qualidade de vida, vergonha e sofrimento.

Portanto, o objetivo do nosso trabalho foi averiguar os efeitos da crioterapia para o tratamento das úlceras venosas associada ao uso de cobertura de alta tecnologia (Aquacel Ag+®).

RELATO DE CASO

M.D.D, sexo masculino, 65 anos, pele mestiça, solteiro, sedentário, previamente diabético, hipertenso e com histórico de obesidade. O mesmo faz acompanhamento médico, nutricional e com a equipe de enfermagem há 3 anos. Já realizou tratamento anteriormente para úlceras venosas em dorso do pé e maléolo medial do membro inferior direito, com Riohex 2%®, soro fisiológico 0,9%, Sulfadiazina de Prata, Papaína em pó e óleo Dersani®, obtendo

resultados pouco satisfatórios. Relatava quadro intenso de dor, sendo necessário o uso de Dipirona sódica (6/6 horas) segundo recomendação médica.

Ao exame clínico de estudo ultrassonográfico com doppler (realizado em 03/09/2019) o laudo apontou insuficiência de segmento de safena magna e de veias superficiais em membro inferior esquerdo e insuficiência de segmento de safena magna, safena parva, de perfuro comunicante e de veias superficiais em membro inferior direito.

Figura 1: Realização da primeira avaliação.



(Data: 09/09/2019. Dimensão: 4,8 x 4,0 cm.)

METODOLOGIA

Foi realizado um trabalho baseado no tratamento do paciente que procurou a clínica escola, onde foi realizada a análise dos resultados pré e pós uso de crioterapia, desenvolvidos na Clínica Escola do Centro Universitário de Jaguariúna- UNIFAJ, no período de dez semanas (16 sessões). As intervenções foram realizadas inicialmente duas vezes por semana (segunda e quarta-feira) e posteriormente três vezes por semana (acrescentando a sexta-feira).

O paciente foi avaliado em seu primeiro dia de tratamento e reavaliado no último dia. Após assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para a coleta de dados, foi aplicada uma ficha de avaliação desenvolvida pelos próprios alunos, onde foram coletados os dados sobre: idade, sexo, histórico da ferida, antecedentes patológicos e História da Moléstia Atual (HMA).

A realização da avaliação clínica da ferida foi feita através da inspeção de seu aspecto cicatricial, presença e quantidade de exsudato, tecido de

granulação ou necrose, odor, profundidade e formato. Após tal procedimento, foi aplicado o questionário CIVIQ:14 *(Chronic Venous Insufficiency Questionnaire-CIVIQ)* traduzido da língua inglesa e a EVA *(Escala de Dor Lanns).*

A cada sessão, as lesões do paciente foram fotografadas para o acompanhamento do processo cicatricial, através da mensuração com régua descartável Guia de Medição para feridas Convatec®.

Nas intervenções, foi realizada a higienização do pé com sabonete líquido neutro, e na região de maléolo medial do membro inferior direito foi feita a lavagem com soro fisiológico aquecido em jato, proteção do pé com plástico filme (PVC) para conservação do meio estéreo e utilizada a compressa de gel (crioterapia) em tríceps sural e tornozelo por 20 minutos. Finalizado o procedimento com aplicação da placa Aquacel AG+® e oclusão com gaze e atadura.

Ao final do tratamento, o paciente passou por nova avaliação para análise dos resultados obtidos, sendo reaplicado o questionário CIVIQ:14 e a EVA. As fotografias foram comparadas quanto ao período pré e pós tratamento.

RESULTADOS

Na primeira sessão as condutas realizadas foram: higienização do pé com sabonete líquido neutro e SF 0,9%, lavagem da ferida com soro aquecido em jato e aplicação da crioterapia por 20 minutos, envolvendo todo o membro com plástico filme para proteção. Na cobertura da ferida foi aplicada a placa Aquacel AG+®, caracterizada como hidrofibra antimicrobiana com adição de prata iônica, a qual transforma o exsudato em gel, protegendo a pele em torno da ferida reduzindo as chances de contaminação cruzada. A oclusão foi feita com gaze e atadura. Tais condutas foram mantidas em todas as sessões de atendimento.

Ao início do tratamento, foi realizada a cobertura usando Safigel®, hidrogel composto de alginato de cálcio, sódio e carboximetilcelulose sódica, o qual auxilia na remoção de tecido inviável no leito da ferida, porém, este procedimento foi retirado do procedimento na oitava sessão, devido a observação de umidade excessiva no local da lesão, levando a maceração das bordas da ferida.

Na quarta sessão houve a tentativa de inclusão da SurePress®, bandagem de alta compressão indicada para o tratamento de úlceras venosas ou para pacientes que tenham o retorno venoso deficiente, sendo um auxílio importante somado a crioterapia. Entretanto o paciente rejeitou a técnica, alegando sentir coceira, incômodo e dor, sendo esta retirada de seu tratamento.

A técnica de desbridamento se trata de um processo de remoção do tecido desvitalizado, promove a limpeza da ferida permitindo condições adequadas para a cicatrização, bem como redução de conteúdo bacteriano e a proliferação do mesmo. Esta técnica foi utilizada de maneira mecânica, na primeira, quarta, sétima, décima, décima segunda, décima terceira e décima quinta sessão.

ANÁLISE FOTOGRÁFICA DO PROCESSO CICATRICIAL

Figura 2



Data: 16/09/2019
Dimensão: 4,7 x 3,9 cm.
Presença de edema no membro inferior direito acompanhada por rubor. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Safigel® e Aquacel AG+®.

Figura 3



Data: 23/09/2019
Dimensão: 4,5 x 3,8 cm.
Presença de tecido desvitalizado próximo a borda inferior da ferida e umidade das bordas. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Safigel® e Aquacel AG+®.

Figura 4



Data: 30/09/2019
Dimensão: 4,4 x 2,9 cm.
Nota-se redução do edema e melhora do aspecto da pele, com presença de umidade excessiva nas bordas das feridas. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Safigel® e Aquacel AG+®.

Figura 5



Data: 08/10/2019
Dimensão: 4,0 x 3,3 cm.
Notou-se aumento da dimensão da ferida devido ao desbridamento mecânico após episódio de maceração, onde fez-se necessário a retirada da Safigel®. Mantida aplicação de crioterapia seguida por cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 6



Data: 14/10/2019.
Dimensão: 4,0 x 2,3 cm.
Observa-se borda regular com tecido de granulação no leito da ferida. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 7



Data: 16/10/2019.
Dimensão: 4,0 x 2,2 cm.
Melhora da umidade na borda com presença de tecido de granulação e vitalizado no leito. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 8



Data: 18/10/2019
Dimensão: 4,0 x 2,0 cm.
Redução do quadro álgico e dimensão da ferida. Realizado desbridamento mecânico seguido pelo procedimento de crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 9



Data: 25/10/2019.
Dimensão: 4,3 x 2,0 cm.
O paciente se ausentou por duas sessões consecutivas. se mantendo com o curativo que tolera a permanência por sete dias. Fez-se necessário a realização do desbridamento mecânico, seguido por crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 10



Data: 28/10/2019.
Dimensão: 4,1 x 2,0 cm.
Possível observar a presença de tecido de reepitelização nas bordas da ferida. Realizado procedimento de crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

Figura 11



Data: 04/11/2019.
Dimensão: 3,5 x 1,6 cm.
Redução da dimensão da ferida, e do quadro álgico. Realizado desbridamento mecânico seguido pelo procedimento de crioterapia e cobertura com Aquacel AG+®.

TABELA 1: *Análise das medidas realizadas semanalmente.*

DATA	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE TRATAMENTO	COMPRIMENTO (cm)	LARGURA (cm)
16/09/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Safigel Acquacel AG+	4,7	3,9
23/09/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Safigel Acquacel AG+	4,5	3,8
30/09/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Safigel Acquacel AG+	4,4	2,9
08/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+ **	4,0	3,3
14/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+	4,0	2,3
16/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+	4,0	2,2
18/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+ **	4,0	2,0
25/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+ **	4,3	2,0
28/10/2019	Maléolo medial MID	Crioterapia Acquacel AG+	4,1	2,0
04/11/2019	**Maléolo medial MID**	**Crioterapia Acquacel AG+ ****	**3,5**	**1,6**

Fonte: Elaborada pelos autores.
*** Realização do desbridamento mecânico.*

Com relação ao quadro álgico relatado pelo paciente, o mesmo pontuou na Escala Visual Analógica da Dor (EVA) inicialmente igual a 10, e na reavaliação final, igual a 0, sem o uso de medicamentos, evidenciando uma

evolução importante. A sensibilidade avaliada ao final do tratamento apresentou-se dentro da normalidade pelo monofilamento azul (gramatura 0,2g) do estesiômetro.

Por último, a ferramenta utilizada para a auto avaliação da Qualidade de Vida (CIVIQ-14), teve os seguintes resultados:

Tabela 2: *CIVIQ-14 (Questionário de auto avaliação da Qualidade de Vida).*

Situações Avaliadas	Avaliação Inicial	Avaliação Final
Dor	5	1
Trabalho/ AVD's	5	2
Dormir	1	1
Subir escadas	1	1
Ajoelhar-se	5	1
Caminhar depressa	3	1
Eventos sociais	1	1
Atividade física (intenso esforço)	2	2
Nervosismo/tensão	1	1
Sentir-se um "peso"	1	1
Vergonha	5	5
Irritabilidade	1	1
Incapacidade	3	1
Sair de casa	1	1
TOTAL	35	19

Fonte: Elaborada pelos autores com base no questionário aplicado. "Até que ponto o seu problema nas pernas o afetou ou limitou as atividades descritas acima?" Pontuações: (1) -nunca; (2) -ocasionalmente; (3) - regularmente; (4) - frequentemente; (5) -sempre.

DISCUSSÃO

A insuficiência venosa trata-se de uma doença crônica com probabilidades de recidiva, e sua repercussão manifesta-se através das úlceras venosas tornando-se um grave problema de Saúde Pública pela demanda de recursos materiais, estruturais e profissionais (LOPES et al, 2013).

Na História da Molesta Atual, foi constatado que o paciente apresenta diagnóstico clínico da doença supracitada, confirmado pelo exame ultrassonográfico com doppler, que determinou insuficiência do segmento de

safena magna, safena parva, de perfuro comunicante e de veias superficiais em membro inferior direito, no qual manifesta-se a úlcera venosa.

Segundo a Análise Fotográfica do Processo Cicatricial representada pelas figuras da lesão do paciente, conseguimos observar a presença de tecido de granulação composto por neotecido de revestimento, com leito avermelhado e bastante úmido, os quais permitiram a reprodução de tecido conjuntivo, assim como, tecido de reepitelização, responsável pelo aumento das mitoses e hiperplasia do epitélio, possibilitando a fase proliferativa de cura.

Outra característica importante foi a presença de tecido vitalizado, de cor avermelhada e com circulação local ativa, o qual também contribui para a proliferação. Porém, houve dificuldades quanto aos episódios de maceração das bordas, muitas vezes desencadeada por umidade excessiva, causando o amolecimento do tecido, tornando-o vulnerável a ruptura. Portanto, tomamos a medida inicial de retirada do hidrogel Safigel®.

A partir de então, a realização do desbridamento mecânico teve como objetivo primário retirar a presença de possíveis tecidos desvitalizados da borda da ferida, o qual impedia condições adequadas de cicatrização. Passamos a observar então, a melhora da umidade e regularidade das bordas no leito da ferida.

O objetivo do trabalho foi averiguar os efeitos da crioterapia em relação às úlceras venosas, associada ao uso de cobertura de alta tecnologia, e em nossa análise observamos que a técnica foi eficaz quanto a melhora do processo cicatricial, diminuição da área de lesão e de aspectos inflamatórios, diminuição da dor e do impacto negativo na qualidade de vida.

Tratando-se do processo cicatricial, o mesmo é potencialmente otimizado quando associado a cobertura da ferida. Dentre as diversas coberturas que podem ser utilizadas *(exemplo: Papaína, Sulfadiazina de Prata, Dersani®; entre outras)*, a aplicada no nosso paciente foi a hidrofibra antimicrobiana com adição de prata iônica (Aquacel Ag+®), que tem como função transformar o exsudato em gel, protegendo a pele em torno da ferida para reduzir as chances de contaminação cruzada.

> *"A cicatrização das úlceras constitui-se de uma sequência biológica complexa que envolve processos celulares e moleculares, como inflamação, formação tecidual (angiogênese, fibrogênese e reepitelização) e remodelagem tecidual. Clinicamente, as características teciduais das úlceras refletem a fase do processo cicatricial em que se encontra como tecido necrótico ou amarelado (esfacelo) pela fase inflamatória inicial. A seguir, forma-se um tecido avermelhado e granulado (angiogênese), que se transforma num tecido de cor mais escura/vinhosa, compacto e sem aspecto granulado (fibroplasia). Por fim, a úlcera diminui sua superfície principalmente pela reepitelização das bordas e/ou ilhotas de reepitelização. Portanto, estes tecidos retratam o dinamismo da cicatrização da úlcera, que podem ser documentados percentualmente, representando o progresso ou deterioração da cicatrização através do tempo."* (MINATEL, D. G., et al 2009).

A crioterapia, recurso de baixo custo que pode ser aplicado por meio de compressas geladas com o uso de toalhas ou sacos plásticos, compressas de gel, imersão em água e gelo, gelo seco ou spray, é uma alternativa em estudo para ampliar o olhar da Saúde Pública em relação ao tratamento das úlceras venosas.

No caso apresentado, a crioterapia foi aplicada como compressa de gel por 20 minutos a cada sessão, e agiu como técnica complementar importante para a redução de dor, além de contribuir para o retorno venoso auxiliando o processo de vascularização e eliminação do processo inflamatório local.

> *"Embora a exposição de uma determinada área ao frio provoque a vasoconstrição esperada, esta é seguida de uma vasodilatação significativa e por ondas subsequentes de diminuição e aumento do fluxo sanguíneo local."* (FICHER, A. M., et al 2004).

> *"A vasoconstrição que ocorre por um estímulo das fibras simpáticas e a diminuição da pressão oncótica, juntamente com a diminuição da permeabilidade da membrana, levam a uma redução do edema."* (GUIRRO, R., et al 1999).

Outra repercussão das úlceras venosas é o impacto na autoestima nesses pacientes, que podem desenvolver quadros depressivos manifestando indisposição para sair de casa, participar de atividades nas comunidades e o afastamento do trabalho (LOPES et al, 2013).

Inicialmente o paciente pontuou que a úlcera venosa impactava nas suas atividades como o trabalho, caminhar depressa, além de sentir-se incapacitado e envergonhado, de maneira regular ou quase sempre (tabela 2). Durante a evolução do tratamento, o paciente demonstrou melhora da autoestima, apresentando-se mais otimista quanto ao processo de cicatrização.

Para MANDELBAUM et al (2003) é de extrema importância a realização da anamnese para o conhecimento de fatores que possam interferir direta e/ou indiretamente no processo de cicatrização, como idade, o estado nutricional, existência de doenças de base, como diabetes, disfunção renal, quadros infecciosos sistêmicos e uso de drogas sistêmicas, além de alterações cardiocirculatórias como, por exemplo, aterosclerose e coagulação.

Contudo, entre outros fatores que podem dificultar o tratamento estão a atuação multiprofissional e a colaboração do indivíduo. Notamos que esses fatores interferiram no processo de cicatrização, uma vez que tivemos dificuldades quanto a disponibilidade do profissional habilitado para o desbridamento mecânico, o qual promove a remoção do tecido desvitalizado, permitindo condições adequadas para a cicatrização. A colaboração do paciente, interferiu devido à ausência em alguns dias agendados da sessão, por motivos pessoais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a crioterapia associada a cobertura de alta tecnologia Aquacel AG+® apresentou-se eficaz ao final das sessões. Assim, atingimos o objetivo pretendido mostrando que a técnica proporcionou a melhora do processo cicatricial, diminuição da área de lesão e de aspectos inflamatórios, diminuição relevante do quadro álgico e do impacto negativo na qualidade de vida.

Portanto, esse trabalho visa compartilhar as informações com os demais profissionais da área da Fisioterapia, sobre um problema que atinge milhares de pessoas, trazendo a esses profissionais conhecimento quanto ao uso de novas técnicas e perspectivas relevantes para o tratamento de úlceras venosas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Carta dos direitos dos usuários da saúde**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_direitos_usuarios_saude_3ed.pdf.>Acesso em: 3 ago. 2019.

CONVATEC. **Produtos para o cuidado avançado em feridas**. Disponível em: http://www.convatec.com.br/. Acesso em: 2 nov. 2019.

GUIRRO, Rinaldo; ABIB, Carla Máximo. Os efeitos fisiológicos da crioterapia: uma revisão. **Fisioterapia Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 164-70, ago./ago.2012.

KASHIWABARA, T. B. et al. **Medicina Ambulatorial IV: com ênfase em dermatologia**. 4. ed. Montes Claros-MG: Dejan, 2016. p. 13-560.

KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia G.C.; KLUTHCOVSKY, Fábio Aragão. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 1-12, ago./ago. 2007.

LEAL, Flávia De Jesus; COUTO, Renata Cardoso; PITTA, Guilherme Benjamin Brandão. Validação no Brasil de Questionário de Qualidade de Vida na Doença Venosa Crônica (Questionário Aberdeen para Veias Varicosas no Brasil/AVVQ-Brasil). **Jornal Vascular Brasileiro**, Campina Grande, v. 14, n. 3, p. 241-247, jul./set.2015.

LIMA, Natamia Angeoles; DUARTE, Vanderlane De Souza; BORGES, Grasiely Faccin. Crioterapia: métodos e aplicações em pesquisas brasileiras uma revisão sistemática. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringa, v. 8, n. 2, p. 335-343, mai./ago. 2015.

LOBATO, Carolina Pereira; SANTOS, Laura Ferraz dos; TeleCondutas Lesão por Pressão. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre - RS, 7-21, 2017.

LOPES, C. R. et al. Avaliação das limitações de úlcera venosa em membros inferiores. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 5-9, jan./mar. 2013.

MANDELBAUM, Samuel Henrique; SANTIS, Érido Pampado Di; MANDELBAUM, Maria Helena Sant'Ana. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. **An Bras Dermatol**, Rio de Janeiro, 78(4): 393-410, jul./ago. 2003

MARTINEZ, José Eduardo; GRASSI, Daphine Centola; MARQUES, Laura Gasbarro. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 304-308, mai./ago. 2015.

PIMENTEL, Maria Cristina M.; PEREIRA, Maria Eugênia C.; Protocolo de Prevenção e Tratamento de Úlceras Crônicas e do Pé Diabético. **Secretaria Municipal de Saúde**, São Paulo, p. 17-56, 2009/2010.

SANT'ANA, S. M. S. C. et al. Úlceras Venosas: caracterização clínica e tratamento em usuários atendidos em rede ambulatorial. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, p. 637-644, mai./ago. 2015.

SUPERINTENDÊNCIA GERAL DE ATENÇÃO Á SAÚDE. **Escala de Dor Lanns**. Disponível em: <http://www.sgas.saude.ms.gov.br/>. Acesso em: 23 out. 2018.

UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS. **Fundamentação Teórica- Feridas**. Disponível em: https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/2/unidades_casos_complexos/unidade08/unidade08_FT_feridas.pdf. Acesso em: 2 nov. 2019.