

Evolução Cicatricial de feridas Crônicas no Uso de Plasma Rico em Plaquetas: série de casos

Healing Evolution of Chronic Wounds in the Use of Platelet-Rich Plasma: series of cases

Natália dos Santos Freitas Maues ¹

Bruna Maiara Ferreira Barreto Pires ²

Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira ³

Hye Chung Kang ⁴

Marilda Andrade ⁵

Jane Marcy Neffá Pinto ⁶

Pedro Henrique de Carvalho Rodrigues ⁷

¹Enfermeira. Especialista em Enfermagem Saúde Coletiva e Mestranda em Ciências do Cuidado em Saúde pela Escola de Enfermagem Aurora Afonso Costa (EEAAC), Universidade Federal Fluminense (UFF). RJ, Brasil. E-mail: natifreeitas@gmail.com. Autor correspondente.

²Enfermeira. Doutora e Mestre em Ciências do Cuidado em Saúde pela Escola de Enfermagem Aurora Afonso Costa (EEAAC), Universidade Federal Fluminense (UFF). RJ, Brasil. E-mail: bruna.barreto@gmail.com.

³Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Titular da EEAAC/UFF. RJ, Brasil. E-mail: beatrizguitton@globo.com.

⁴Farmacêutica. Doutora em Enfermagem. Professora Titular da EEAAC/UFF. RJ, Brasil. E-mail: hyekang@id.uff.br.

⁵Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Vice-Diretora e Professora Associada da EEAAC/UFF. RJ, Brasil. E-mail: marildaandrade@uol.com.br.

⁶Médica. Doutora em Dermatologia. Professora Titular de Dermatologia, do Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Medicina da UFF. RJ, Brasil. E-mail: janenaffa@gmail.com.

⁷Médico. Especialista em Cirurgia Geral e Residente em Urologia no Hospital Universitário Gafrée Guinle (HUGG/UNIRIO). RJ, Brasil. E-mail: phcr@hotmail.com.

Resumo

Objetiva-se avaliar a efetividade do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) no processo de cicatrização de feridas crônicas. Trata-se de um estudo de série de casos. Desfechos primários: percentual de feridas cicatrizadas; taxa de redução da área das feridas. Desfechos secundários: alteração do tecido no leito das feridas; quantidade de exsudato da lesão, odor e dor. Os dados foram coletados entre os meses de novembro de 2013 a março de 2014, com tempo de seguimento de 12 semanas. O procedimento de coleta de dados foi realizado em três etapas: anamnese, coleta e tratamento do sangue e a realização do curativo com utilização do PRP. A amostra foi composta por 5 pacientes com úlceras de perna. Houve uma ferida completamente cicatrizada e as demais feridas apresentaram taxa de redução da área de 34%, 30%, 12% e 11%. Conclui-se que o PRP favoreceu o processo de reparo tecidual.

Palavras-chave: Ferimentos e Lesões; Cicatrização; Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of Platelet-Rich Plasma (PRP) in the healing process of chronic wounds. This is a cases series study. Primary outcomes: percentage of healed wounds; reduction rate of the wound area. Secondary outcomes: alteration of tissue in the wound bed; amount of exudate from the wound, odor and pain. Data were collected from November 2013 to March 2014, with a follow-up time of 12 weeks. The data collection procedure was performed in three stages: anamnesis, blood collection and treatment and dressing using PRP. The sample consisted of 5 patients with leg ulcers. There was a completely healed wound and the remaining wounds presented an area reduction rate of 34%, 30%, 12% and 11%. It is concluded that PRP favored the tissue repair process.

Keywords: Injury and Wounds; Healing; Growth Factor Derived from Platelets.

Introdução

Ferida crônica é a lesão cujo processo de cicatrização não ocorreu no prazo de 12 semanas⁽¹⁾. A úlcera é o termo usado para se referir a feridas espontâneas ou traumáticas, geralmente nas extremidades inferiores, que não cicatrizam em um prazo razoável, com uma etiologia subjacente que pode estar relacionada com a doença sistêmica ou distúrbios locais⁽²⁾.

A úlcera crônica tem grande impacto na qualidade de vida dos pacientes e nos custos de saúde pública no Brasil e no mundo, é considerada um problema grave e de abrangência mundial. Entre as feridas de membros inferiores, as vasculogênicas são as mais prevalentes, caracterizando-se por um processo crônico, doloroso, recorrente, com impacto negativo na qualidade de vida, na mobilidade, no estado emocional e na capacidade funcional das pessoas acometidas⁽³⁾.

Além disso, a preocupação com o custo do tratamento das úlceras é global, pois possui grande repercussão na qualidade de vida do indivíduo e é uma fonte adicional de despesas, devido ao custo do tratamento farmacológico e dos produtos para realização do curativo, afetando o equilíbrio financeiro da família, com implicações psicológicas e sociais para o paciente⁽⁴⁾.

Logo, pode-se perceber que as úlceras crônicas causam um grande impacto social e econômico devido a sua natureza recorrente, e ao longo tempo decorrido entre a sua abertura e cicatrização.

As feridas crônicas requerem um longo tempo para cicatrizar e frequentemente apresentam recidivas. Mesmo quando manejadas corretamente as chances de recorrerem ou mesmo de nem fechar, são grandes, destacam-se alguns pacientes do nosso ambulatório que possuem úlceras com o tempo de evolução de até 42 anos. Devido a isso, o portador de úlceras crônicas necessita de tratamentos mais eficazes e mais baratos, como é o caso do Plasma Rico em Plaquetas - PRP⁽⁵⁾.

Sabe-se que a restauração da pele ocorre por meio de um processo dinâmico, contínuo, complexo e interdependente, composto

por uma série de fases sobrepostas, denominadas de cicatrização⁽⁶⁾. O processo de cicatrização de feridas é complexo e desencadeia uma cascata organizativa e complexa de eventos celulares e bioquímicos.

Para tal, torna-se necessário favorecer condições locais através de terapia tópica adequada para viabilizar o processo fisiológico do reparo tecidual. Entre as diversas substâncias que podem ser utilizadas no tratamento das úlceras, encontra-se o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) que é um produto derivado da centrifugação do sangue total, sendo rico em fatores de crescimento e proteínas estruturais⁽⁷⁾.

A liberação dos fatores de crescimento pelas plaquetas contidas no PRP pode favorecer a reparação das lesões, e possibilitar o mais rápido retorno à funcionalidade, possivelmente, por estimular a neovascularização, que melhora o suprimento sanguíneo e disponibiliza nutrientes necessários à regeneração tecidual⁽⁸⁻⁹⁾.

Assim, tornam-se necessários estudos que comprovem sua segurança, eficácia e efetividade, uma vez que o tratamento com o PRP é pouco custoso e desenvolve menos alergias por ser um processo autólogo, obtido através da centrifugação do sangue do próprio paciente. Talvez pelo fato de tratar-se de uma técnica de baixo custo de obtenção e preparo, e de fácil execução, não tenha despertado o interesse da indústria farmacêutica. Além disso, o uso do PRP autólogo demonstra ser uma alternativa importante nos casos em que tratamentos convencionais não foram bem sucedidos⁽¹⁰⁾.

Este estudo justifica-se pelo fato do PRP ser um tema que constitui uma técnica promissora, apresentando poucos estudos e alguns ainda muito limitados no que diz respeito à avaliação de sua eficácia. Uma vez que uma visão mais nítida da fisiologia da cicatrização resulta em uma compreensão maior acerca dos processos fisiopatológicos que dificultam a cicatrização. Esta pesquisa faz parte do projeto "Preparo de Plasma Rico em Plaquetas e sua aplicação no processo de cicatrização". A questão de pesquisa que orientou esse estudo foi: O PRP é um produto tópico efetivo na cicatrização de feridas crônicas? Dado o exposto, objetiva-se avaliar a efetividade do PRP no processo de cicatrização de feridas crônicas.

Método

Estudo de série de casos com intervenção terapêutica do PRP em úlceras cutâneas, realizado no Ambulatório de Reparo de Feridas, do Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP/UFF), localizado no térreo do HUAP.

A realização do curativo e a consulta de enfermagem foram prestadas por enfermeiros docentes, residentes de Saúde Coletiva e pós-graduandos. A Unidade atende a população cadastrada e pertencente à região adscrita. Desde então, constitui um centro de referência regional para o tratamento de pacientes com lesões crônicas, além de ser campo de ensino teórico-prático da disciplina de Fundamentos de Enfermagem I.

Os desfechos primários que foram observados no estudo são: percentual de feridas cicatrizadas e taxa de redução da área das feridas. Desfechos secundários: alteração do tecido no leito das feridas, exsudato da lesão, odor e dor.

A população do Ambulatório de Reparo de Feridas é predominantemente composta por idosos com doenças crônicas não transmissíveis, como: a insuficiência venosa crônica, hipertensão arterial e diabetes.

A amostra do estudo foi não probabilística, por conveniência composta por pacientes com úlceras de perna que atendessem aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, que não obtiveram êxito com outras terapêuticas. Critérios de inclusão: ser maior de 18 anos sem distinção de sexo; apresentar feridas com tempo de evolução maior que 12 semanas; apresentar hematócrito >34%, hemoglobina >11g/dL e contagem de plaquetas acima de 150.000/mm³ comprovados com hemograma com data retroativa de até 3 meses. Critérios de exclusão: estar grávida ou amamentando; possuir distúrbios de coagulação; apresentar alterações nos valores de normalidade nos exames de TAP e PTT; suspeita de malignidade da úlcera; alterações cognitivas; e apresentar irregularidades na frequência de comparecimento às consultas.

O procedimento de coleta de dados foi realizado em três etapas: Etapa 1 de Anamnese do paciente e preenchimento do protocolo I: para coleta de dados, foram utilizados instrumentos

validados de uso do ambulatório contendo dados sociodemográficos e descritivos para avaliação do estado clínico do paciente e da lesão. No primeiro atendimento era realizado o *screening* dos participantes, preenchido o protocolo de primeira vez para avaliação dos pacientes e aplicado os critérios de inclusão. Posteriormente, para aqueles participantes selecionados, assinava-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e solicitava-se exames laboratoriais, tais como: hemograma completo, TAP, PT, creatinina, contagens de plaquetas, anti- HIV, anti- HBSAg, anti- HAV, anti- HCV.

Na Etapa 2 de coleta e manipulação/tratamento do sangue: realizava-se punção venosa com retirada de 20 ml de sangue do paciente. Este sangue era coletado em 4 tubos com citrato de sódio a 3,2% e posteriormente, as amostras eram submetidas à centrifugação durante 15 minutos, sob uma força de rotação de 1500 rpm, a 21° C. Retirava-se o PRP da centrífuga, aspirava-se o PRP com a agulha 40x1,2 mm e adicionava-se, na mesma proporção, o Cloreto de Cálcio 0,025 mol/Litro, transformando o plasma em uma solução aquosa.

Na Etapa 3 de realização do curativo e utilização do PRP: durante o procedimento de realização do curativo, era retirado o curativo primário, realizada a lavagem com soro fisiológico e debridamento com pinça e bisturi. Após, aplicava-se o PRP na ferida, realizava-se cobertura com gaze IV e atadura crepom⁽¹³⁾. Quanto a planimetria e o registro fotográfico, eram realizados quinzenalmente para o acompanhamento do processo de reparação das lesões. Após 24 horas, os pacientes eram orientados a retirar o curativo e realizar curativo diário de acordo com o produto mais indicado, segundo as características clínicas das feridas.

Os dados da pesquisa foram tabulados e analisados com estatística descritiva simples e posteriormente discutidos. Foi realizado a frequência absoluta e porcentagem.

A análise das lesões foi realizada através do aplicativo Mowa[®], para avaliar a efetividade do tratamento empregado. Porém, o aplicativo apresenta limitação, uma vez que só avalia a face das lesões, por isso foi realizado também a planimetria das lesões.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina/Hospital Universitário Antônio Pedro, aprovada através do n.º 396/11 CAAE n.º 0412.0.258.000-11. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), atendendo a Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). As informações e o anonimato dos sujeitos envolvidos foram mantidos em sigilo pelo pesquisador, sendo de sua única responsabilidade, ressaltando-se que em qualquer momento foi garantida aos mesmos a possibilidade de se retirar do estudo.

Resultados

A amostra foi composta por cinco pacientes, sendo três mulheres e dois homens. Destes, três apresentavam úlceras venosas, um possuía úlcera em terço da perna referente a Síndrome Klippel-Trenaunay-Weber (SKTW) e um apresentava úlcera crônica no calcanhar, após tentativa frustrada de aplicação de enxerto de pele. O tempo de seguimento foi de 90 dias, perfazendo um total de 30 consultas. Os pacientes eram atendidos uma vez por semana, com mensuração das lesões e registro fotográfico realizados a cada 15 dias.

Os resultados são apresentados em duas categorias: Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes e Evolução das úlceras em tratamento com PRP.

Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes

A análise das características sociodemográficas dos participantes da pesquisa permite descrever que a maioria (3) é do sexo feminino e possui faixa etária entre 60 e 70 anos (4). Há predominância de voluntários que possuem o nível superior (3), seguidos de ensino fundamental (1) e ensino médio (1). Quanto ao estado civil, a maioria (3) dos participantes era casada, ativa e possuía vínculo empregatício. Dois participantes são aposentados.

Percebe-se também que dois voluntários (40,00%) possuem somente Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e dois (40,0%) possuem Insuficiência Venosa Crônica (IVC) e Hipertensão

Arterial Sistólica (HAS) e um (20,00%) possui somente IVC.

Evolução das úlceras em tratamento com PRP

Foram estudadas cinco lesões, sendo três localizadas no maléolo, uma em terços da perna com tempo de evolução de mais de 10 anos e as quatro lesões apresentavam recidivas. Outro voluntário apresentava uma lesão no calcâneo de origem traumática e tempo de evolução de 5 meses.

Tabela 1. Evolução das úlceras da perna ao longo de 90 dias, em tratamento com o Plasma Rico em Plaquetas. Niterói, RJ, Brasil, 2014.

Lesão	Evolução em cm ² das lesões				Alteração em cm ²	Alteração em %
	D1	D30	D60	D90		
Lesão 1	50,00	49,00	47,00	44,00	-6,00	Redução de 12
Lesão 2	38,00	30,00	28,00	25,00	- 13,00	Redução de 34
Lesão 3	339,00	300,00	250,00	234,00	- 105,00	Redução de 30
Lesão 4	43,00	40,00	38,00	38,00	-5	Redução de 11
Lesão 5	2,00	1,00	0,50	Cicatrizou com 90 dias	-2	Redução de 100

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 1 ilustra que quatro (80,00%) das feridas apresentaram redução da área, sendo que uma ferida (20,00%) cicatrizou completamente.

Quanto ao tecido de granulação, favorável à cicatrização, apresentou uma média de aumento de 46,80% da 1ª semana à 12ª semana, conforme demonstra a Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição das lesões quanto à quantidade de tecido de granulação. Niterói, RJ, Brasil, 2014.

Evolução das lesões quanto à quantidade de tecido de granulação					
	Lesão	D1	D30	D60	D90
1	Lesão	52,00%	56,00%	65,00%	70,00%
2	Lesão	40,00%	42,00%	71,60%	80,00%
3	Lesão	15,00%	80,00%	94,00%	96,00%
4	Lesão	20,00%	25,00%	75,00%	80,00%
5	Lesão	65,00%	70,00%	75,00%	Cicatrizou

Fonte: dados da pesquisa.

O tecido de epitelização, que representa o fechamento da ferida, apresentou média de aumento de 33,0%. Ressalta-se que uma úlcera cicatrizou totalmente ao final do tratamento conforme a Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição das lesões quanto à quantidade de tecido de epitelização. Niterói, RJ, Brasil, 2014.

Evolução das lesões quanto à quantidade de tecido de epitelização				
Lesão	D1	D30	D60	D90
Lesão 1	15,00%	30,00%	30,00%	35,00%
Lesão 2	20,00%	20,00%	30,00%	40,00%
Lesão 3	5,00%	10,00%	20,00%	30,00%
Lesão 4	5,00%	5,00%	10,00%	15,00%
Lesão 5	10,00%	40,00%	80,00%	Cicatrizou

Fonte: dados da pesquisa

Em relação à quantidade de exsudato, a maioria (três) das úlceras apresentou, na primeira visita do estudo, moderada quantidade de exsudato. Na última visita, duas das lesões possuíam pouca quantidade e uma estava cicatrizada (exsudato ausente). Além disso, ao final do tratamento, não havia nenhum paciente com grande quantidade de exsudato conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição das lesões quanto à quantidade de exsudato. Niterói, RJ, Brasil, 2014.

Evolução das lesões quanto à quantidade de exsudato				
Lesão	Início	30 dias	60 dias	90 dias
Lesão 1	Moderada quantidade	Moderada quantidade	Moderada quantidade	Pouca quantidade
Lesão 2	Pouca quantidade	Pouca quantidade	Pouca quantidade	Pouca quantidade
Lesão 3	Moderada quantidade	Moderada quantidade	Moderada quantidade	Moderada quantidade
Lesão 4	Grande quantidade	Moderada quantidade	Moderada quantidade	Moderada quantidade
Lesão 5	Moderada quantidade	Pouca quantidade	Pouca quantidade	Ausente Cicatrizada

Fonte: dados da pesquisa.

A queixa de dor nas lesões de 4 pacientes foi mantida do início ao fim do tratamento. Nenhum apresentava edema na região perilesional e três pacientes queixavam-se de prurido nas lesões (60,0%). Não foram evidenciadas reações adversas ao produto ao longo do tratamento.

Discussão

Nos Estados Unidos, a taxa de prevalência de úlceras crônicas é de 2% da população geral⁽¹⁰⁾, no Brasil estima-se 3%⁽¹¹⁾.

Os resultados do estudo apresentam predominância de pacientes do sexo feminino e idosos. Estudos⁽¹²⁻¹³⁻¹⁴⁾ corroboram com esses resultados e citam como comorbidades predominantes a HAS e a IVC.

A HAS e o Diabetes Mellitus (DM) representam dois dos principais fatores de risco, contribuindo decisivamente para o agravamento deste cenário, em nível nacional⁽¹³⁾. Dos pacientes acompanhados no estudo, 40% possui HAS e nenhum apresenta DM.

Diante deste panorama, identificou-se que as feridas crônicas estão presentes em grande parte na população adulta atingindo mais frequentemente as pessoas idosas, em decorrência do fato das feridas agudas não conseguirem seguir o processo de cicatrização sequencial e ordenado necessário⁽⁶⁾. Assim, o Brasil caminha rapidamente para um perfil demográfico mais envelhecido, caracterizado por uma transição epidemiológica, na qual as doenças crônico-degenerativas ocupam lugar de destaque.

Quanto à escolaridade, um participante havia concluído o ensino fundamental, um havia concluído o ensino médio e três concluíram o ensino superior. Este fato é relevante, pois quanto mais elevado o nível de instrução maior a facilidade em compreender as necessidades e orientações para o autocuidado.

Na distribuição dos pacientes pela ocupação, observa-se que todos possuem fonte de renda, sendo 3 participantes ativos e 2 aposentados. Este dado é relevante, pois dentre os pacientes que trabalham, muitos referem não conseguir fazer o repouso e a dieta adequada ao seu tratamento e muitos trabalham por muito tempo em pé, o que dificulta o processo de cicatrização, tendo em vista que uma das características das úlceras venosas é a estase e o edema, que se acumulam ao longo do dia⁽¹⁵⁾.

Clinicamente, os indivíduos com úlcera venosa apresentam dor e edema nas pernas, que pioram ao final do dia e podem ser aliviados com a elevação dos membros inferiores. De um modo

geral, a úlcera venosa é uma ferida de forma irregular, superficial no início, mas pode se tornar profunda, com bordas bem definidas e comumente com exsudato amarelado. A região predominante deste tipo de úlcera é a porção distal dos membros inferiores, mas principalmente, na região do maléolo medial. A pele em torno da úlcera pode ser púrpura e hiperpigmentada (dermatite ocre), pelo extravasamento de hemácias na derme e depósito de hemossiderina no interior dos macrófagos⁽¹³⁾. A apresentação de lesões de etiologia venosa é mais comum nas extremidades, ao redor dos maléolos, principalmente o interno, terço inferior da perna⁽¹³⁾.

A SKTW é uma patologia rara que se manifesta tipicamente por malformações capilares cutâneas, anomalias venosas e/ou linfáticas, hipertrofia óssea e/ou dos tecidos moles associadas a malformações arteriovenosas. Atualmente, considera-se uma patologia congênita⁽¹⁷⁾. Estima-se que as alterações venosas/linfáticas atinjam cerca de 70% e a hipertrofia dos membros apenas 65% dos casos. As manifestações clínicas desta patologia surgem, habitualmente, à nascença ou durante a infância⁽¹⁵⁾. Um participante da pesquisa apresentava esta síndrome.

Nos desfechos primários observados, verificou-se que uma ferida foi cicatrizada, com tempo médio para cicatrização de 90 dias, e as demais apresentaram taxa de redução da área das feridas de 34,00%, 30,00%, 12,00% e 11,00%.

No início do tratamento, todas as lesões apresentaram alguma percentagem de tecido de granulação, três lesões apresentavam menos de 50,00% de tecido de granulação. Ao final de 90 dias, as cinco lesões apresentavam mais de 50,00%, além de uma lesão estar completamente cicatrizada. No que tange a presença de tecido de epitelização, no início do tratamento, todas as lesões apresentavam menos de 20,00% de tecido de epitelização no leito da úlcera. Ao final de 90 dias, 3 lesões apresentavam pouco mais de 30,00%.

Estudo⁽⁶⁾ mostra que a característica do tecido presente na ferida é um importante indicador do estágio da cicatrização alcançado ou de qualquer complicação que possa estar presente. O tecido de granulação, fundamental para o processo de

reparo tecidual fisiológico, é um tecido vermelho, brilhante, composto basicamente por vasos sanguíneos e colágeno, o topo dos arcos capilares faz com que a superfície tenha aparência granular, de onde vem seu nome.

O tecido epitelizado apresentado nas bordas é fino e róseo e sua orientação se dá em direção ao centro da lesão, levando a contração e consequente fechamento da lesão⁽⁶⁾. A cicatrização de feridas é processo complexo intermediado por sinais de interação molecular envolvendo mediadores e eventos celulares, o que é seguido por recrutamento de células mesenquimais, proliferação e regeneração da matriz extracelular. O processo de cicatrização é uma resposta da imunidade inata para restauração da integridade do tecido, e é regulado por um padrão de eventos que incluem: coagulação, inflamação, formação de tecido de granulação, epitelização e remodelamento tecidual. Estes eventos são mediados e modulados por citocinas e fatores de crescimento que estimulam e modulam tais atividades celulares⁽¹⁶⁾.

Outro sintoma importante de ser avaliado é a dor, que nos pacientes do estudo foi frequente e de intensidade variável, não sendo influenciada pelo tamanho da úlcera. Em relação ao edema, nenhum participante apresentou, e três pacientes queixavam-se de prurido nas lesões.

Como contribuições deste estudo têm-se a assistência, ensino e a pesquisa. Acredita-se que a compreensão da realidade estudada seja um dos caminhos para aprimorar o cuidado conferido no serviço público de saúde, contribuindo para a excelência da assistência. A principal limitação foi o recrutamento dos pacientes e o número reduzido dos mesmos, o longo tempo dispensado na realização do procedimento e a impossibilidade de realização de inferências estatísticas sólidas por tratar-se de uma série de casos.

Conclusão

Foi evidenciado que o PRP pode ser bem-sucedido na cicatrização de feridas que não fecham por outras técnicas de tratamento. O estudo apresentou como resultados: o aumento da velocidade de debridamento de tecidos

desvitalizados; a melhora no tipo de tecido no leito da ferida, pois após 90 dias uma ferida cicatrizou e as demais apresentaram mais de 50% de tecido de granulação e epitelização; além da diminuição do tamanho em 100 %, 30%, 34%, 12%, 11%.

O método de elaboração do PRP foi executado por enfermeiras treinadas, e sua preparação e realização de curativos levaram em média 60 minutos, após a coleta de sangue. Ressalta-se a importância do desenvolvimento de tecnologias em saúde que tragam benefícios e segurança ao paciente com lesões, melhorando sua qualidade de vida. Dessa forma, espera-se que os dados da pesquisa subsidiem a realização de novos estudos com o aumento da amostra.

Referências

- 1- Lund H, Curtin J. *Management of a non-healing postoperative wound using a bacteria and fungi-binding mesh*. Wounds International, 2014;5(4):20-22.
- 2- Sebastian KMS, Lobato I, Hernández I, Burgos-Alonso N, Gomez-Fernandez MC, López JL, Rodríguez B, et al. *Efficacy and safety of autologous platelet rich plasma for the treatment of vascular ulcers in primary care: phase III study*. BMC Family Practice. 2014;15:1-8.
- 3- Malaquias SG, Bachion MM, Sant'Ana SMSC, Dallarmi, CCB, Junior RSL, Ferreira PS. *Pessoas com úlceras vasculogênicas em atendimento ambulatorial de enfermagem: estudo das variáveis clínicas e sociodemográficas*. Rev Esc Enferm USP. 2012;19(5):535-541.
- 4- Dias TYAF, Costa IKF, Salvetti MG, Mendes CKTT, Torres GV. *Influência da assistência e características clínicas na qualidade de vida de portadores de úlcera venosa*. Acta Paul Enferm. 2013;26(6):529-34.
- 5- Martinez-Zapata MJ, Martí-Carvajal AJ, Solà I, Expósito JA, Bolívar I, Rodríguez L, Garcia J. *Autologous platelet-rich plasma*

- for treating chronic wounds*. The Cochrane Library. 2012;17(10).
- 6- Oliveira BGRB, Nogueira GA, Carvalho MR, Abreu AM. Caracterização dos pacientes com úlcera venosa acompanhados no Ambulatório de Reparo de Feridas. *RevEletr Enf*. 2012; 14(1):156-63.
- 7- Boswell SG, Cole BJ, Sundman EA, Karas V, Fortier LA. *Platelet-rich plasma: a milieu of bioactive factors*. *Arthroscopy*. 2012;28(3):429-439.
- 8- Souza MV, Pinto JO, Costa MM, Santos EC, Garcia SLR, Oliveira LL. Quantificação de fatores de crescimento na pele de equinos tratada com plasma rico em plaquetas. *Pesq Vet Bras*. 2014;34(6):599-612.
- 9- Demidova-Rice TN, Wolf L, Deckenback J, Hamblin, MR, Herman IM. *Human platelet-rich plasma and extracellular matrix - derived peptides promote impaired cutaneous wound healing in vivo*. *PLoS ONE*. 2012;7(2):e32146.
- 10- PINTO JMN, Pizani NS1, Kang HC1, Silva LA1. *Application of platelet-rich plasma in the treatment of chronic skin ulcer - case report*. *An Bras Dermatol*. 2014;89(4):638-40.
- 11- Fife CE, Carter MJ. *Wounds care outcomes and associated cost among patients treated in US outpatient wound centers: data from US wound registry*. *Wounds*. 2012;24(1):10-17.
- 12- Reis DB, Perez GA, Zuffi FB, Ferreira LA, Pogetto MTD. Cuidados às pessoas com úlcera venosa: percepção dos enfermeiros da estratégia de saúde da família. *REME*. 2012;17(1):107-111.
- 13- Oliveira FP, Chrizóstimo MM, Barreto BMF, Brandão ES, Brum AKR, Oliveira BGRB. Ação antimicrobiana do fator de crescimento epidérmico em feridas: revisão integrativa. *Rev Enferm Atual*. 2016.
- 14- Oliveira BGRB, Castro JBA, Granjeiro JM. Panorama epidemiológico e clínico de pacientes com feridas crônicas tratados em ambulatório. *RevEnferm UERJ*. 2013;21(1): 612-7.
- 15- Dufau JP, Le Tourneau A, Audouin J, Delmer A, Diebold J. *Isolated diffuse hemangiomas of the spleen with Kasabach-Merritt-like Syndrome*. *Histopathology*. 1999;35:337-44.
- 16- Pinto JMN, Pizani NS, Kang HC, Silva LAK. Aplicação de plasma rico em plaquetas no tratamento de úlcera cutânea crônica - relato de caso. *AnBrasDermatol*. 2014; 89(4):638-40.