



REVISÃO

USO DE PLASMA SANGUÍNEO NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS: revisão integrativa

USE OF BLOOD PLASMA IN HEALING PRESSURE INJURIES IN HOSPITALIZED PATIENTS: integrative review

USO DEL PLASMA SANGUÍNEO EN LA CURACIÓN DE LAS LESIONES POR PRESIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS: revisión integrativa

Italo Rodrigo de Souza Araújo¹, Francisco Braz Milanez Oliveira²

RESUMO

Objetivo: Identificar e sintetizar nas publicações os resultados sobre a efetividade do Plasma Rico em Plaquetas no tratamento de lesão por pressão comparada às outras terapias tópicas. **Metodologia:** revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados eletrônicos: Google Acadêmico; PubMed; Biblioteca Virtual em Saúde; LILACS, além das bases de dados Medline e outros tipos de fontes de informação. **Resultados:** Foram selecionados 10 artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão para análise detalhada. O PRP apresenta resultados positivos no tratamento de lesões por pressão, acelera a cicatrização de feridas e diminui a taxa de infecção, além de ser de fácil aplicação, reduz os gastos quando comparados com os tratamentos convencionais. **Conclusões:** O PRP pode ser utilizado como tratamento das lesões por pressão, pois os custos com a técnica de obtenção e aplicação são consideravelmente menores quando comparados às técnicas convencionais, e reduz o tempo dos pacientes no hospital.

Palavras-chave: lesão por pressão; plasma rico em plaquetas; cicatrização.

ABSTRACT

Objective: To identify and synthesize results on the effectiveness of Platelet-Rich Plasma in the treatment of pressure injuries compared to other topical therapies. **Methodology:** integrative literature review carried out in electronic databases: Google Scholar; PubMed; VHL; LILACS, in addition to Medline databases and other types of information sources. **Results:** 10 articles that met the inclusion and exclusion criteria were selected for detailed analysis. PRP presents positive results in the treatment of pressure injuries, accelerates wound healing and reduces the rate of infection, in addition to being easy to apply, it reduces expenses when compared to conventional treatments. **Conclusions:** PRP can be used to treat pressure injuries, as the costs of obtaining and applying the technique are considerably lower when compared to conventional techniques, and it reduces patients' time in the hospital.

Keywords: pressure injury; platelet-rich plasma; healing.

RESUMEN

Objetivo: Identificar y sintetizar resultados sobre la efectividad del Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento de las lesiones por presión en comparación con otras terapias tópicas. **Metodología:** revisión integradora de literatura realizada en bases de datos electrónicas: Google Scholar; PubMed; BVS; LILACS, además de bases de datos Medline y otro tipo de fuentes de información. **Resultados:** Se seleccionaron 10 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para un análisis detallado. El PRP presenta resultados positivos en el tratamiento de lesiones por presión, acelera la cicatrización de heridas y reduce la tasa de infección, además de ser fácil de aplicar, reduce gastos en comparación con los tratamientos convencionales. **Conclusiones:** El PRP se puede utilizar para tratar las lesiones por presión, ya que los costos de obtención y aplicación de la técnica son considerablemente menores en comparación con las técnicas convencionales, y reduce el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes.

Palabras-clave: lesión por presión; plasma rico en plaquetas; cicatrización.

¹Acadêmico de Enfermagem do Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão - UNIFACEMA. Caxias (MA), Brasil. E-mail: italorodrigorodrigo6@gmail.com

²Docente do Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão - UNIFACEMA. Caxias (MA), Brasil. E-mail: brazmilanez@gmail.com

INTRODUÇÃO

A enfermagem hospitalar tem como objeto o cuidado, englobando o preventivo, que tem como objetivo promover um menor índice de lesão por pressão (LP) nos pacientes hospitalizados de internações prolongadas. E a evolução tecnológica tem proporcionado avanços, aprimoramento e melhorias no cenário da saúde, com destaque nos tratamentos das lesões/feridas por meio de novos produtos e tecnologias que são apresentados constantemente à equipe de saúde, em especial ao enfermeiro, que desenvolve a assistência direta ao paciente (Sousa *et al.*, 2019; Figueira *et al.*, 2021).

A lesão por pressão (LP), é um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, é a necrose tissular ocasionada quando o tecido é comprimido sobre uma proeminência óssea em uma superfície dura, por um longo período de tempo. Essas LPs causam danos significativos ao paciente, como dificulta o processo de recuperação funcional, dor e levar ao desenvolvimento de graves infecções, sepse e até mesmo ao óbito. Mas essas LPs estão associadas aos pacientes hospitalizados com períodos de internações prolongadas, pois mesmos são mais suscetíveis a uma combinação de fatores internas e externas que estão intimamente relacionados ao surgimento dessas lesões (Sousa *et al.*, 2019).

A LP está associada a um problema de atenção à saúde, apesar de que em alguns casos essas lesões são inevitáveis, desse modo, as medidas de cuidado são fundamentadas nas melhores evidências, onde a manutenção da integridade da pele do paciente restrito ao leito ou a recuperação da pele e/ou do tecido subjacente lesado baseia-se no conhecimento e na aplicação das medidas adequadas, por isso é extrema importância que a equipe de enfermagem se mantenha sempre atualizada a respeito das tecnologias empregadas para o tratamento de lesões por pressão (Moreira; Souza, 2018).

Devido alto índice de LP, é extrema importância que a equipe de saúde identifique

precocemente os pacientes que tem probabilidade de desenvolver as lesões. Apesar da assistência dos pacientes com lesões por pressão (LP) ser realizada pela equipe multiprofissional, o profissional que deve realizar a gestão desse cuidado é o enfermeiro, por isso o mesmo deve estar em constante busca de estratégias tanto para a prevenção e avaliação, como para o tratamento dessas lesões (Figueira *et al.*, 2021).

Mas a lesão por pressão (LP) é um problema comum e evitável, através das tecnologias de aprendizado de máquina (ML) que podem contribuir para diminuir a carga sobre a equipe médica, melhorando o prognóstico e a precisão do diagnóstico das LP, e para facilitar a adequação da equipe de enfermagem ao uso de tecnologias é dividido em três modalidades: modelo preditivo- quando um paciente é admitido no hospital, um enfermeiro precisa realizar avaliações relacionadas às LP - avaliação da pele e avaliação de risco (Jiang *et al.*, 2021).

A segunda modalidade é o reconhecimento da postura, que determina se o paciente está em risco, de acordo com as diretrizes de LP, medidas adequadas, como reposicionamento, nutrição, superfícies de apoio e cuidados com a pele, precisam ser tomadas para prevenir LP. O reconhecimento postural pode ser utilizado no reposicionamento para auxiliar o enfermeiro a detectar e classificar a posição e movimento do paciente. E a análise de imagem, é quando ocorre uma LP, é necessário fazer uma avaliação da ferida antes de tratá-la, pois através da análise de imagem pode classificar o tecido da ferida e medir o tamanho da ferida (Jiang *et al.*, 2021).

Dentre os tratamentos para lesão por pressão (LP), podemos citar a terapia compressiva, prática de exercícios físicos, medicações prescritas e curativos de acordo com as necessidades do paciente, pois, a prescrição do curativo depende da análise das características da ferida, como presença de tecido inviável, infecção ou inflamação, exsudato e bordas. Existem também terapias avançadas, como terapia tópica com ações específicas a coberturas confeccionadas com alta

tecnologia como laser de baixa intensidade, ozonioterapia, terapia por pressão negativa, hiperbárica e terapias autólogas como o uso do plasma rico em plaquetas (PRP) (Moreno *et al.*, 2022).

O PRP é um concentrado de plaquetas obtido a partir do sangue autógeno, esse procedimento se inicia com a aplicação das plaquetas no local da lesão, as quais formam um tampão plaquetário quando se aderem ao colágeno, ativando os fatores de crescimento. Nesse processo não somente esses fatores se ativam, mas também os macrófagos, osteoblastos, fibroblastos e outros, que atuam em conjunto no processo fisiológico da cicatrização (Moreno *et al.*, 2022).

Além disso, o PRP possui a finalidade de ativar diversos fatores de crescimento e mais de 30 proteínas estruturais bioativas que atuam no processo de cicatrização, como: fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento transformador beta (TGF- β), fator endotelial de crescimento vascular (VEGF), fator de crescimento epidérmico (EGF) e fator de crescimento fibroblástico (FGF). Auxiliando na fase inflamatória por meio da hemostasia, ativando a agregação plaquetária e a cascata de coagulação. Posteriormente, na fase proliferativa, favorece a formação do tecido de granulação e a angiogênese, estimulando a epitelização e a proliferação dos fibroblastos. E por fim, na etapa de remodelação, está envolvido na contração da ferida e na deposição de colágeno (Rezende *et al.*, 2020; Xu *et al.*, 2020).

Diante desse contexto, identifica-se a necessidade de aprimorar o conhecimento sobre o uso de plasma rico em plaquetas (PRP) em lesões por pressão, pois nem todos os profissionais possuem conhecimento suficiente para sua indicação e utilização, fato que justifica este estudo. Com intuito de auxiliar profissionais da saúde, principalmente equipe de enfermagem, a aperfeiçoar o conhecimento sobre o tema e, conseqüentemente o cuidado ao paciente, este artigo de revisão tem como objetivo identificar e sintetizar os resultados sobre a efetividade do

Plasma Rico em Plaquetas no tratamento de lesão por pressão comparada às outras terapias tópicas.

MÉTODO

TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, sobre o tema “USO DE PLASMA SANGUÍNEO NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS”. De acordo com Paiva *et al.* (2016), esse modelo de revisão é o mais amplo campo de abordagem metodológica referente a revisões que faz o uso de estudos experimentais e não experimentais, para uma compreensão total do elemento posto em análise, além de permitir a realização de síntese dos resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente.

ETAPAS DA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

O tema: “USO DE PLASMA SANGUÍNEO NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS”, determinou a construção da estratégia PICO, que representa um acrônimo para Paciente/problema (P), Intervenção (I), Contexto (Co), na qual foi utilizada para a localização dos estudos relevantes, que respondessem à pergunta de pesquisa: Os benefícios do uso de plasma sanguíneo no tratamento e na cicatrização de lesão por pressão em pacientes hospitalizados são demonstrados nas publicações?

Para a localização dos estudos relevantes, que respondessem à pergunta de pesquisa, utilizou-se de descritores indexados e não indexados (Palavras-chaves) nos idiomas português e inglês. Os descritores foram obtidos a partir do Medical SubjectHeadings (MESH), e dos descritores em Ciências da Saúde, como mostra o quadro 1.

Foram examinados por meio dos descritores e palavras-chave as bases de dados: Google Acadêmico; PubMed da National Library of Medicine; BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), coordenada pela Bireme e composta de bases de dados bibliográficas produzidas pela Rede BVS, como LILACS, além das bases de dados Medline e outros tipos de fontes de informação.

Quadro 1 - Elementos da estratégia PICO, descritores e palavras-chave utilizados - Caxias, MA, Brasil, 2023.

	Elementos	Decs	Mesh
P	“Lesão por pressão”	“Pressure injury”	“Pressure injury”
I	“Plasma rico em plaquetas”	“Platelet-rich plasma”	“Platelet-rich plasma”
Co	Publicações	“Publicações”	“Publications”

Fonte: Descritores, Títulos e Palavras-chave.

Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão foram utilizados estudos disponíveis em sua totalidade, publicados nos anos de 2017 a 2023, disponíveis gratuitamente na língua portuguesa e inglesa. Sendo aproveitados os com abordagem qualitativa, quantitativa, exploratórios disponíveis na íntegra, dissertações e monografias. E Os critérios de exclusão definidos foram artigos incompletos e que não permitiam seus acessos on-line, bem como artigos de revisão e aqueles que não se encaixaram na temática proposta.

Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados

A análise para seleção dos estudos foi realizada em duas fases, a saber:

Na primeira, os estudos foram pré-selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão e de acordo com as estratégias de funcionamento e busca de cada base de dados.

Na segunda fase os estudos foram analisados quanto ao potencial de participação no estudo, avaliando o atendimento a questão da pesquisa, bem como o tipo de investigação,

objetivos, amostra, método, desfechos, resultados e conclusão.

RESULTADOS

O quadro 2 evidencia a distribuição dos estudos de acordo com o ano de publicação e idioma. Tendo uma prevalência de publicações no de 2022, sendo 3 estudos, correspondendo a 30% no total. E todos os estudos selecionados tiveram uma prevalência no idioma inglês, correspondendo a 90%.

Quadro 2 - Distribuição dos estudos incluídos, segundo o ano de publicação e idioma.

Ano da publicação	Número absoluto	%
2022	3	30
2021	1	10
2020	2	20
2019	2	20
2018	2	20
IDIOMA		
Inglês	9	90
Português	1	10
TOTAL	10	100%

Fonte: Pesquisa direta 2023.

No quadro 3 apresenta a distribuição dos artigos selecionados que foram lidos na íntegra para melhor se abranger o debate sobre o tema e a problemática proposta, e foram organizados em ordem cronologia, a partir da publicação mais atual, com as informações gerais dos artigos analisados, segundo autor, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo e principais achados relacionados ao uso de plasma sanguíneo na cicatrização de lesões por pressão em pacientes hospitalizados.

Quadro 3 - Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa, nas bases Google Acadêmico, PubMed, BVS, Bireme e LILACS, no período de 2017 a 2023. Caxias - MA, 2023.

CÓDIGO DO ARTIGO	AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
A1	HOSSAM <i>et al.</i> (2022)	Estudo prospectivo randomizado controlado/80 pacientes.	Avaliar o papel do plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo na promoção da cicatrização não isquêmica de DFU. (úlceras do pé diabético).	O grupo que recebeu PRP não teve nenhuma amputação, baixa taxa de infecção superficial da ferida, a taxa de cicatrização completa da ferida foi de 95% (n = 38) e foi alcançada mais cedo (6ª semana) para os pacientes do grupo A, ao contrário de 77,8% (n = 28) dos pacientes (9ª semana) para o Grupo B e a infecção superficial da ferida foi 45% (n = 18) dos casos apresentaram um grau variável de infecção, variando de infecção superficial a profunda da ferida e celulite.
A2	MORENO <i>et al.</i> (2022)	Relato de caso.	Avaliar a evolução da reparação tecidual de úlcera venosa (UV) tratada com plasma rico em plaquetas (PRP).	Anteriormente à terapia, a úlcera apresentava 1,18 cm ² de área. Após quatro semanas de tratamento com PRP, ocorreu a completa cicatrização.
A3	ORBAN <i>et al.</i> (2022)	Estudo prospectivo, randomizado e controlado/72 pacientes	Estudar a eficácia do PRP no manejo de úlceras do pé diabético (DFUs) crônicas.	Ambos os métodos de tratamento melhoraram a cicatrização, mas houve um aumento significativo na taxa de cicatrização entre o grupo PRP em comparação com o grupo de curativo convencional (31/36 pacientes [86,11%] vs 23/36 pacientes 63,89%). Além disso, a duração da cicatrização foi menor no grupo PRP do que no grupo do curativo convencional (10,90 semanas vs 13,48 semanas).

A4	ALAMDARI <i>et al.</i> (2021)	Ensaio randomizado/ pacientes. clínico 90	Avaliar a eficácia do plasma rico em plaquetas (PRP) na cura de úlceras do pé diabético (DFUs) limpas.	O estudo mostrou que o PRP aumentou significativamente a taxa de cura de DFUs independentemente da idade, sexo ou tabagismo e pressão arterial dos pacientes, mas não teve impacto significativo na necessidade de amputação, nível de amputação ou necessidade de tratamentos adicionais, como enxerto ou angioplastia.
A5	ELGARHY <i>et al.</i> (2020)	Estudo de caso- controle randomizado/ 20 pacientes.	Avaliar a segurança e eficácia do gel tópico de plaquetas (PG) versus injeção de PRP no tratamento de úlceras venosas de perna.	O PG tópico (grupo I), injeção de PRP (grupo II) e pacientes com curativo salino e compressão como controles (grupo III). Houve melhora significativa na pontuação PUSH no grupo (I) e (II) em comparação ao grupo (III). No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa na melhoria entre os grupos I e II. No entanto, o PG tópico foi mais eficaz em diabéticos e o PRP foi mais eficaz em úlceras fibrosadas de longa duração. A histopatologia mostrou redução dos infiltrados de células inflamatórias e tecido de granulação bem formado, sem diferença na imunomarcção.
A6	UÇAR; ÇELIK (2020)	Estudo experimental prospectivo, randomizado controlado/ pacientes. e 60	Comparar os efeitos do gel de plasma rico em plaquetas (PRP) e do curativo gasoso com soro fisiológico aplicado em úlcera por pressão estágio II no cóccix de pacientes por 2 meses no processo de cicatrização e custos do curativo.	O estudo mostrou que o gel PRP teve um efeito positivo na cicatrização de úlceras por pressão em estágio II com curativos de gel de plasma rico em plaquetas. Além disso, quando avaliado em longo prazo, concluiu-se que o gel de plasma rico em plaquetas é facilmente acessível e menos dispendioso que o curativo sérico fisiológico.

A7	MILEK <i>et al.</i> (2019)	Estudo observacional prospectivo/ 100 pacientes.	Investigar se a aplicação de curativos com plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo reduziria o tempo de cicatrização em pacientes com úlceras venosas crônicas de perna.	O tratamento com curativos de PRP resultou em uma redução progressiva significativa no tamanho da úlcera, independentemente do tamanho inicial da úlcera, em comparação com o tratamento com curativos convencionais. Além disso, o melhor efeito do PRP foi observado na categoria de feridas maiores. Após um mês de tratamento com curativos de PRP, mais de 50% de todas as úlceras foram completamente curadas.
A8	RAINYS <i>et al.</i> (2019)	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, controlado e aberto/ 69 pacientes.		A redução do tamanho da ferida no grupo PRP autólogo foi de 52,35% e de 33,36% no grupo controle. O grupo PRP autólogo apresentou superioridade em relação ao tratamento convencional na cobertura do leito da ferida com granulação. Entretanto, foi observada contaminação mais frequente da ferida ao final do tratamento no grupo PRP autólogo.
A9	MONEIB <i>et al.</i> (2018)	Estudo comparativo/ 40 pacientes.	Comparar a eficácia clínica do PRP no tratamento de úlceras venosas crônicas de perna versus tratamento convencional.	Em comparação com a terapia convencional, foi observada uma melhoria altamente significativa no tamanho da úlcera pós-terapia com PRP. A alteração média na área da úlcera pós-PRP e terapia convencional foi de $4,92 \pm 11,94$ cm e $0,13 \pm 0,27$ cm, respectivamente, enquanto a melhoria percentual média na área da úlcera pós-PRP e terapia convencional foi de $67,6\% \pm 36,6\%$ e $13,67\% \pm 28,06\%$, respectivamente. A melhora subjetiva da dor associada à úlcera foi observada por todos os pacientes.

Uso de plasma sanguíneo...

A10	SINGH <i>et al.</i> (2018)	Estudo prospectivo/ 55 pacientes.	Avaliar o papel do plasma rico em plaquetas (PRP) na cura de úlceras diabéticas (DFUs) e comparar a taxa de cura e o resultado final com a terapia convencional.	Após a aplicação do PRP, houve melhora significativa na pontuação média da ferida e melhora percentual significativa na pontuação da ferida no grupo de estudo. A cura completa ocorreu em todos os pacientes do grupo de estudo em 36,7±3 dias em comparação com 60,6±3,7 dias no grupo controle. E não houve efeitos colaterais indesejados nos pacientes que usaram o PRP.
A11	SINGH <i>et al.</i> (2018)	Estudo prospectivo/ 55 pacientes.	Avaliar o papel do plasma rico em plaquetas (PRP) na cura de úlceras diabéticas (DFUs) e comparar a taxa de cura e o resultado final com a terapia convencional.	Após a aplicação do PRP, houve melhora significativa na pontuação média da ferida e melhora percentual significativa na pontuação da ferida no grupo de estudo. A cura completa ocorreu em todos os pacientes do grupo de estudo em 36,7±3 dias em comparação com 60,6±3,7 dias no grupo controle. E não houve efeitos colaterais indesejados nos pacientes que usaram o PRP.

Fonte: Pesquisa direta 2023.

DISCUSSÃO

As lesões por pressão acometem os pacientes que passam maior tempo internado ou aqueles que ficam muito tempo retido na cama, e o tempo de cicatrização é muito longo, ou que são frequentemente reincidentes. Devido a esses fatores, ocorre uma elevação de gastos, que prejudicam tanto na recuperação como na qualidade de vida do paciente. Diante disso, e pensando em uma alternativa efetiva e simples, tem-se adotado o uso de Plasma Rico em Plaquetas (PRP) para auxiliar no tratamento de cicatrização de lesões.

Hossam *et al.* (2022), realizaram um estudo prospectivo randomizado controlado com 80 pacientes, para avaliar o papel do plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo na promoção da cicatrização não isquêmica de DFU (úlceras do pé diabético). E conclui que o PRP é uma nova modalidade de tratamento com bom custo-benefício que pode acelerar a cicatrização de feridas e diminuir a taxa de infecção local na DFU, em comparação com outras modalidades de tratamento convencionais.

Evidências semelhantes foram encontradas no estudo prospectivo de Orban *et al.* (2022) que ao estudar a eficácia do PRP no manejo de úlceras do pé diabético (DFUs) crônicas, constatou que uso de PRP autólogo promove uma maior taxa de cicatrização de feridas em menos tempo em comparação com o tratamento convencional de feridas no manejo de DFUs. Afirmando que o plasma rico em plaquetas é um tratamento eficaz e promissor para DFUs crônicas, pois além de permitir a cura em menos tempo, reduz os gastos tanto para o hospital como para o paciente.

Singh *et al.* (2018); Mitek *et al.* (2019) e Alamdari *et al.*, (2021), também corroboram que o PRP pode ser promissor no manejo das UPDs, pois em seu estudo prospectivo, observou que as DFUs cicatrizaram mais rapidamente no grupo que fez o uso de PRP do que no grupo de controle. Houve também uma melhoria percentual significativa na

pontuação da ferida em comparação com apenas o desbridamento e o curativo. Concluindo que o PRP é útil para a cicatrização de feridas em pessoas com DFUs, independentemente da idade, sexo, tabagismo e pressão arterial dos pacientes.

Em um estudo de relato de caso, realizado por Moreno *et al.* (2022), foi avaliado a evolução da reparação tecidual de úlcera venosa (UV) tratada com plasma rico em plaquetas. Em cada sessão o plasma era aplicado na ferida após a limpeza com água destilada e solução de polihexametileno biguanida. Posteriormente, a lesão era coberta com gazes impregnada com petrolato e gazes estéreis como cobertura secundária, associado à terapia compressiva elástica. Após quatro semanas de tratamento com PRP, ocorreu a completa cicatrização, mostrando-se um tratamento eficaz, pois houve 100% de redução de área lesionada.

Devido à eficácia do uso do plasma rico em plaquetas na cicatrização de lesões, Elgarhy *et al.* (2020), realizaram uma pesquisa para avaliar a segurança e eficácia do gel tópico de plaquetas (PG) versus injeção de PRP no tratamento de úlceras venosas de perna. Após 6 semanas, constatou-se que o PG tópico foi mais eficaz em diabéticos e o PRP foi mais eficaz em úlceras fibrosadas de longa duração. A histopatologia mostrou redução dos infiltrados de células inflamatórias e tecido de granulação bem formado, sem diferença na imunomarcagem. Portanto, tanto a injeção tópica de PG quanto de PRP são procedimentos eficazes, de baixo custo e seguros para melhorar a cicatrização de UVS crônicas.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo experimental prospectivo, randomizado e controlado, realizado por Uçar e Çelik (2020), que ao final da 20ª observação dos pacientes do grupo experimental, constatou-se que o gel PRP tem um efeito positivo na cicatrização de úlceras por pressão em estágio II com curativos de gel de plasma rico em plaquetas. Além de ser de fácil acesso e menos dispendioso que o curativo sérico fisiológico.

Entretanto, Rainys *et al.* (2019), ao avaliarem no seu estudo a eficácia do gel PRP autólogo no tratamento de úlceras de perna de difícil cicatrização em comparação com o tratamento convencional existente. Constatou que aplicação tópica de gel de PRP autólogo em úlceras de perna de diversas etiologias apresenta resultados benéficos na redução do tamanho da ferida e induz a formação de tecido de granulação, mas está associado à contaminação microbiológica de feridas mais frequente.

Mas quando se compara a eficácia clínica do PRP no tratamento de úlceras venosas crônicas de perna versus tratamento convencional, observa-se uma redução significativa no tamanho da úlcera pós-terapia com PRP, além de ser um procedimento não cirúrgico seguro, apresenta outros benefícios como redução de gastos e no período de tratamento do paciente, o que promove uma melhora na qualidade vida (Moneib *et al.*, 2018)..

CONCLUSÃO

Diante das evidências encontradas, o plasma rico em plaquetas demonstra um grande potencial de melhora dos resultados em diversos procedimentos, estimulando o processo de cicatrização em um período curto de tempo. Além disso, os custos com a técnica de obtenção e aplicação são consideravelmente menores quando comparados às técnicas convencionais, e reduz o tempo dos pacientes no hospital ou que retornem a clínica com tanta frequência e, por consequência, não exigirá maiores gastos com medicamentos ou outras terapias.

Desse modo, pode-se concluir que o plasma rico em plaquetas e o gel tópico de plaquetas (PG) tem um grande potencial para a aceleração de processos cicatriciais e uma alternativa para o tratamento de úlceras,

reduzindo a reincidência dos casos e promovendo uma melhor recuperação do tecido lesado, quando comparado com técnicas convencionais. Todavia, ainda existe a necessidade de mais estudos sobre o uso do gel tópico de plaquetas quanto à sua aplicabilidade e de como evitar contaminações.

REFERÊNCIAS

- ALAMDARI *et al.* Evaluation of the efficacy of platelet-rich plasma on healing of clean diabetic foot ulcers: A randomized clinical trial in Tehran, Iran. **Diabetes & metabolic syndrome**. vol. 15,2: 621-626, 2021.
- ELGARHY *et al.* Evaluation of safety and efficacy of autologous topical platelet gel vs platelet rich plasma injection in the treatment of venous leg ulcers: A randomized case control study. **Dermatologic therapy** vol. 33,6: e13897: 2020.
- FIGUEIRA *et al.* Produtos e tecnologias para o tratamento de pacientes com lesões por pressão baseadas em evidências. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74,2021.
- HOSSAM *et al.* Autologous Platelet Rich Plasma Promotes the Healing of Non-Ischemic Diabetic Foot Ulcers. A Randomized Controlled Trial. **Annals of vascular surgery** vol. 82: 165-171; 2022.
- JIANG *et al.* Using Machine Learning Technologies in Pressure Injury Management: Systematic Review. **JMIR medical informatics** vol. 9,3 e25704. 10 Mar. 2021.
- MILEK *et al.* Autologous Platelet-Rich Plasma Reduces Healing Time of Chronic Venous Leg Ulcers: A Prospective Observational Study. **Advances in experimental medicine and biology** vol. 1176: 109-117, 2019.
- MONEIB *et al.* Autologous platelet-rich plasma versus conventional therapy for the treatment of chronic venous leg ulcers: A comparative study. **Journal of cosmetic dermatology** vol. 17,3: 495-501, 2018.
- MOREIRA; SOUZA. Cuidados de enfermagem a lesão por pressão-relato de caso. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 9, n. 1, p. 105-110, 2018.
- MORENO *et al.* Platelet-rich plasma in venous ulcer healing: case report. **Estima - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, [S. l.], v. 20, 2022.

ORBAN *et al.* Autologous platelet-rich plasma vs conventional dressing in the management of chronic diabetic foot ulcers. **Wounds: a compendium of clinical research and practice** vol. 33,2: 36-42, 2022.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

RAINYS *et al.* Effectiveness of autologous platelet-rich plasma gel in the treatment of hard-to-heal leg ulcers: a randomised control trial. **Journal of wound care** vol. 28,10: 658-667, 2019.

REZENDE *et al.* Análise ultraestrutural do colágeno de feridas cutâneas de coelhos tratadas com plasma rico em plaquetas de equino. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, p. 827-835, 2020.

SINGH *et al.* Role of platelet-rich plasma in healing diabetic foot ulcers: a prospective study. **Journal of wound care** vol. 27,9: 550-556, 2018.

SOUSA *et al.* Cuidados de enfermagem na prevenção às lesões por pressão em pacientes hospitalizados/ Nursingcare in preventiontopressure injuries in hospitalizedpatients. **BrazilianJournalof Health Review**, [S. l.], v. 2, n. 5, p. 4336-4344, 2019.

UÇAR; ÇELIK. Comparison of platelet-rich plasma gel in the care of the pressure ulcers with the dressing with serum physiology in terms of healing process and dressing costs. **International wound journal** vol. 17,3: 831-841, 2020.

XU *et al.* Platelet-rich plasma accelerates skin wound healing by promoting re-epithelialization, **Burns & Trauma**, Volume 8, tkaa028, 2020.