



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FS  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

MAISA MACIEL TAVARES SILVA

**Análise descritiva dos custos no tratamento de feridas crônicas com Fibrina  
Leucoplaquetária autóloga (L-PRF) e de coberturas convencionais**

BRASÍLIA – DF

2021



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FS  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

*Dedico essa conquista aos meus pais Elza e André, que sempre me apoiaram, me deram carinho e sempre demonstraram o seu incondicional amor por mim. Aos meus avós, em especial meu avô, que infelizmente não estará presente nessa importante etapa.*

MAISA MACIEL TAVARES SILVA

**Análise descritiva dos custos no tratamento de feridas crônicas com Fibrina Leucoplaquetária autóloga (L-PRF) e de coberturas convencionais**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Solange Baraldi

BRASÍLIA - DF

2021

MAISA MACIEL TAVARES SILVA

**Análise descritiva dos custos no tratamento de feridas crônicas com Fibrina Leucoplaquetária autóloga (L-PRF) e de coberturas convencionais**

Brasília, 05 de NOVEMBRO de  
2021.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Profª Drª Solange Baraldi**

Presidente da Banca – ENF/UnB

---

**Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira**

Membro Efetivo da Banca – ENF/UnB

---

**Ms. Gizele Pereira Mota**

Membro Efetivo da Banca

---

**Prof. Ana Lúcia da Silva**

Membro Suplente da Banca – ENF/UnB

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a toda minha família pelo apoio, amor e carinho que sempre demonstraram por mim, vocês foram importantes em todos os momentos da minha vida, amo imensamente cada um de vocês.

Aos meus amigos por cada momento vivido na universidade, vocês me acompanharam, me ajudaram e estiveram do meu lado nessa longa caminhada.

Agradeço imensamente a Giovanna, por me mostrar há cinco anos o que é o amor na sua linguagem mais simples, agradeço a leveza que você me traz e por sempre me apoiar em cada decisão e em cada momento da minha vida, sem você eu não teria chegado tão longe.

Ao Ambulatório de Estomaterapia, a enfermeira Fátima pela paciência de passar todos os conhecimentos em estomaterapia e sempre me incentivar a aprender e colocar em prática os ensinamentos, além de ser uma grande amiga que sempre demonstrou imenso carinho pelos extensionistas. O conhecimento neste âmbito me ajudou imensamente em cada cenário que passei na graduação.

A professora Solange por ter aceitado o convite de ser minha orientadora, pelo apoio e atenção; você foi extremamente importante nessa conquista.

A todos que contribuíram e participaram desse trabalho, pela colaboração e ajuda para coleta dos dados. E ao Hospital Universitário de Brasília (HuB/ Ebserh/ UnB) por oferecer conhecimento aos alunos, à toda equipe da Unidade de Terapia Intensiva que tanto me ensinaram.

## RESUMO

Maísa Maciel Tavares Silva<sup>1</sup>

Solange Baraldi<sup>2</sup>

**Introdução:** As feridas crônicas de perna afetam pessoas em todo mundo, sendo responsáveis pelo aumento no custo do diagnóstico, tratamento, impactando a qualidade de vida desses indivíduos. As úlceras de perna, principalmente de etiologia venosa, apresentam como característica a recidiva, aumentando o custo de tratamento. Nos últimos anos, tem-se observado o surgimento de novos tratamentos de saúde no mercado, com o objetivo de encontrar alternativas de cura baseada em inovação. Nesse contexto, os agregados plaquetários apresentam grande potencial terapêutico, com destaque para a Fibrina Leucoplaquetária autóloga (L-PRF). Portanto, a aplicação de FLA em úlceras de perna se torna uma alternativa para reativar a resposta inflamatória fisiológica em feridas crônicas, demonstrando-se menos onerosa, nesse estudo, quando comparada às coberturas convencionais utilizadas no tratamento de lesões.

**Objetivo:** Analisar os custos associados aos insumos utilizados no tratamento das feridas crônicas, usadas no Serviço Ambulatorial de Estomaterapia, a fim de estabelecer uma comparação entre os Grupos Controle e Intervenção. **Método:** Estudo realizado em duas etapas no período de 2019 (1ª etapa) a 2021 (2ª etapa). Inicialmente, por meio de um ensaio clínico aberto, controlado, randomizado. E, na sequência (2ª etapa) realizou-se um estudo de natureza documental e descritiva com abordagem quantitativa, por meio do levantamento dos custos dos insumos utilizados para as aplicações de FLA, a nova tecnologia, e a do tratamento convencional, portanto, as coberturas já existentes no mercado. O estudo foi desenvolvido no Serviço Ambulatorial de Enfermagem em Estomaterapia (SAEE)/ENF/UNB/Hospital Universitário de Brasília. Participaram 15 pacientes com feridas crônicas vasculares (úlceras venosas e arteriais, e úlceras idiopáticas). **Resultados:** O custo total do grupo com tratamento

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

convencional foi de R\$14.277,24, enquanto que o custo do tratamento com a L-PRF foi de R\$9.432,65, a diferença de valores entre os dois grupos foi de R\$ 4.844,59. Os resultados de alta por cicatrização em relação aos dois grupos mostraram que apenas três pacientes tratados com a Fibrina Leucoplaquetária Autóloga receberam alta (Grupo Intervenção). **Conclusões:** A aplicação de L-PRF demonstrou-se como uma alternativa mais vantajosa, considerando o melhor desfecho da cicatrização (43% dos pacientes) e o menor custo estimado quando comparado ao tratamento convencional/tradicional por aplicação de coberturas conhecidas no mercado (cerca de 34% menor). Recomenda-se aprofundamento por meio de novas pesquisas que vise consolidar resultados em maior tempo de acompanhamento.

Descritores: feridas crônicas, tecnologias em saúde, fibrina, fibrina leucoplaquetária autóloga(L-PRF).

Descriptors: chronic wounds, health technologies, fibrin, leukocyte-platelet rich fibrin (L-PRF)

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Quadro 1:** Todas as coberturas utilizadas no tratamento, especificação, marca. Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2021. **17**

**Quadro 2:** Preço unitário de insumos base **21**

**Gráfico 1:** Distribuição dos pacientes por sexo **22**

**Gráfico 2:** Distribuição quanto a etiologia das feridas **22**

**Tabela 1:** Custo total dos gastos de pacientes do Grupo Controle **23**

**Tabela 2:** Custo total dos gastos de pacientes do Grupo Intervenção **24**

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3. MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>
<b>8. APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE):.....</b>	<b>31</b>
<b>7. APÊNDICE B: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS:.....</b>	<b>33</b>

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## INTRODUÇÃO

As úlceras crônicas de perna geram impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes e seus familiares, pois tendem a ser recorrentes gerando dor, sofrimento e incapacidade quando se agravam. O custo de tratamento tende a ser elevado para as famílias e sistemas de saúde, uma vez que seu tratamento é de média ou longa duração, requerendo cuidados dispensados para curativos, medicamentos, dentre outros aspectos inclusos nessa rotina (deslocamento, afastamentos do trabalho, cuidadores).

Estimativas apontam que afetam de 1% a 2% das pessoas em todo mundo. As úlceras crônicas são uma das principais causas de morbidade prolongada, com atraso frequente na cicatrização e uma alta taxa de recorrência. Elas estão presentes principalmente em idosos, e são responsáveis pelo aumento no custo do diagnóstico, tratamento, assistência de enfermagem, reabilitação e impacta na qualidade de vida desses indivíduos. As úlceras venosas crônicas são a causa mais comum de úlcera de perna (70% dos casos), seguidas por úlceras arteriais (5% a 10%), e por úlceras mistas (15% a 30% dos casos) (SERRA et al. 2014).

As úlceras de perna, principalmente a de etiologia venosa, apresentam como característica a recidiva, aumentando o tempo de tratamento, o custo e o desgaste físico e mental para o paciente acometido. Estima-se que cerca de 1% dos recursos destinados a saúde nos países ocidentais são para o tratamento de úlcera de perna. Elas acometem a população de uma forma geral, se tornando um grande problema para a saúde pública. Em um estudo desenvolvido na Alemanha, o custo médio anual com tratamento de feridas crônicas de perna foi estimado em €9.060 euros por paciente<sup>1</sup>. No Reino Unido, o custo médio anual estimado

---

<sup>1</sup> Conversão com base em outubro de 2021 do preço em real equivaleria a: R\$58.437,00/por paciente.

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

foi de £1,938 milhões de libras<sup>2</sup>. Embora o Sistema Único de Saúde seja de acesso universal, público e gratuito, não foram encontrados dados ou estudos que permitam estimar ou conhecer o custo anual com o tratamento de úlceras de perna (SPIRA et al. 2019).

A característica de recidiva, associada ao tempo e custo do tratamento dessas feridas levam à procura de novas tecnologias que possam minimizar o gasto por procedimento ou que sejam eficazes no tempo do tratamento. Essa análise econômica é feita por meio de estudos de efetividade, bem como no seu impacto orçamentário (PACHECO et al. 2018). O principal desafio dos gestores de saúde é escolher a melhor terapêutica ao paciente frente a grande variedade de tratamentos disponíveis no mercado. Essas decisões, devem ser baseadas em avaliações econômicas que permitam conhecer o custo-benefício e sua relação com a eficácia apresentada no tratamento dos pacientes (DRUMMOND et al. 2015).

Nos últimos anos, tem-se observado o surgimento de novos tratamentos de saúde no mercado, com o objetivo de encontrar alternativas de cura baseada em inovação. É necessário que sejam realizados estudos que avaliem a eficácia e aplicabilidade desses tipos de inovação em saúde, principalmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). Com isso, em 2011, foi criada a CONITEC, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde, pela Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011, que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. A Comissão foi criada com o objetivo de assessorar o Ministério da Saúde – MS, na revisão das tecnologias utilizadas no SUS, seja pela incorporação, exclusão ou alteração, atuando também na constituição ou alteração de protocolo clínico ou de diretriz terapêutica. Pela lei, a análise

---

2 Conversão com base em outubro de 2021 do preço em Real equivaleria a R\$14.802.750,00/ano.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

das tecnologias precisa ser baseada em evidências científicas, com estudos que levam em consideração aspectos como eficácia, acurácia, efetividade e a segurança da tecnologia, além da avaliação econômica comparativa dos benefícios e dos custos em relação às tecnologias já existentes (BRASIL, 2011).

A busca por tratamentos que promovam a cicatrização nesse tipo complexo de ferida deve levar em consideração além da sua eficácia, os custos para a instituição de saúde que presta tais serviços. Observa-se que nos serviços privados há um melhor controle dessas estimativas, geralmente repassados aos usuários e suas respectivas margens de lucro. Nos sistemas públicos também é necessário tal conhecimento, uma vez que são pagos pelos cidadãos.

As feridas de úlcera de perna apresentam uma diminuição dos fatores de crescimento e uma elevada presença de citocinas inflamatórias, levando a cronicidade por meio de uma inflamação crônica, dificultando o processo de cicatrização. Frente a isso, os agregados plaquetários apresentam grande potencial terapêutico, com destaque para a Fibrina Leucoplaquetária autóloga (FLA).

A fibrina rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF) é um novo concentrado plaquetário autólogo de 2º geração, uma membrana rica em plaquetas, leucócitos, proteínas, citoquinas e fatores de crescimento (BIELECKA et al. 2012). É chamado de autóloga por ser preparada a partir do sangue do próprio paciente, sem o uso de anticoagulantes ou outros materiais bioquímicos. O fato de ser preparado a partir do próprio sangue do paciente traz a segurança terapêutica do não aparecimento de rejeição do concentrado plaquetário. Ele aporta na lesão uma grande quantidade de leucócitos e plaquetas que abrigam altos títulos de fatores de proliferação e diferenciação celular (EHRENFEST et al. 2009).

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

Nesse contexto, a aplicação de FLA em úlceras de perna se torna um potencial alternativa para reativar a resposta inflamatória fisiológica em feridas crônicas, além de se mostrar um custo menor em relação às coberturas tradicionais. Em um estudo onde utilizaram a L-PRF em feridas de hanseníase, o número médio de sessões em que a cura completa da úlcera observada foi de 5, ou seja, em 5 semanas (DORJAY; SINHA. 2021). Um achado semelhante foi descrito por (MURTHY et al. 2018), onde descobriram que a duração média da cicatrização das úlceras crônicas usando PRP ou PRF foi de 5,1 semanas.

A Fibrina Leucoplaquetária Autóloga surge como uma nova proposta terapêutica para feridas crônicas e de difícil cicatrização, em potencial as de úlcera de perna, apresentando características celulares que oferecem subsídios para a cascata de cicatrização, bem como propriedades naturais associadas à imunidade humana natural. A FLA é obtida através do sangue do próprio paciente, trazendo a segurança de não rejeição ao tratamento, e de apresentar menor custo na aquisição da fibrina em relação às coberturas usadas tradicionalmente.

O presente estudo teve como objetivo conhecer o perfil das feridas conforme tratamento recebido, aplicação da FLA ou com coberturas convencionais, e a relação dos custos associados ao desfecho dos respectivos tratamentos oferecidos no Serviço Ambulatorial de Estomaterapia do HuB/Ebserh/UnB.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## OBJETIVOS

*Geral:* Analisar os custos associados aos insumos utilizados no tratamento das feridas crônicas, usadas no Serviço Ambulatorial de Estomaterapia- a fim de estabelecer uma comparação entre os Grupos Controle e Intervenção.

*Específicos:*

- 1) Conhecer o desfecho das feridas tratadas com FLA e com coberturas convencionais conforme o padrão de evolução das feridas no período estudado.
- 2) Verificar a estimativa dos custos associados à utilização dos insumos no tratamento das feridas dos Grupos Controle e Intervenção.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo realizado em duas etapas no período de 2019 (1ª etapa) a 2021 (2ª etapa). Na 1ª etapa foi realizado por meio de um ensaio clínico aberto, controlado, randomizado, em paralelo para determinar o efeito da aplicação tópica da FLA em lesões crônicas de difícil cicatrização, em destaque. Nessa fase foi utilizado o instrumento de coleta de dados (Apêndice A) visando padronizar a análise da evolução das feridas estudadas.

E, na sequência (2ª etapa) realizou-se um estudo de natureza documental e descritiva com abordagem quantitativa por meio do levantamento dos custos dos insumos utilizados para as aplicações de FLA, a nova tecnologia, e a do tratamento convencional, portanto, as coberturas já existentes no mercado. Assim, foi possível estabelecer uma comparação entre as estimativas dos custos associados aos tipos de tratamento, os desfechos e suas estimativas dos custos associados aos respectivos tratamentos.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

A amostra foi composta por 15 pacientes com feridas crônicas vasculares (úlceras venosas e arteriais, e úlceras idiopáticas). O estudo foi desenvolvido no Serviço Ambulatorial de Enfermagem em Estomaterapia (SAEE)/ENF/UNB/Hospital Universitário de Brasília integrado à Rede de Atenção à Saúde (SES-DF), mediante contrato por orçamento global, com cobertura populacional, integrando ensino e assistência, no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Foram incluídos na pesquisa os indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, regularmente acompanhados no serviço, durante o período 2019/2020, que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado no Apêndice A, que preencheram o questionário por completo. Aqueles que não aceitaram o tratamento, que discordaram do TCLE ou que desistiram de responder ao questionário, tiveram sua participação negada. Desta forma, foram excluídos do estudo aqueles indivíduos que, apesar de se encaixarem em todos os pré-requisitos de inclusão, não possuíram acesso ao questionário na plataforma *online* no período da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: pacientes acompanhados no SAEE/ENF/UnB para o tratamento de lesões cutâneas vasculares crônicas de origem idiopática, hipertensão e diabetes. Os Grupos Controle e Intervenção foram formados pelos pacientes que concordaram em participar do estudo e mediante assinatura, em duas vias, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; visando tratar possíveis confundidores, os participantes foram classificados pelos critérios de idade, sexo e causa da lesão e, posteriormente, agrupados randomicamente em dois grupos.

A randomização foi realizada pela ferramenta Sealed Envelope<sup>TM</sup>, havendo a divisão entre dois grupos, Grupo de Intervenção e Grupo Controle, conforme aprovação do projeto de pesquisa denominado “Aplicação tópica da fibrina leucoplaquetária autóloga: perspectivas na

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

reparação de lesões cutâneas crônicas”, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina/UnB sob nº CAAE: 15460119.6.0000.5558.

O Grupo Controle foi composto por sete pacientes (n=7), cujo tratamento foi realizado com as coberturas em conformidade com o protocolo padrão do SAEE/ENF/UnB, com trocas semanais. No Grupo Intervenção composto por oito pacientes (n=8), utilizou-se a aplicação da Fibrina Leucoplaquetária Autóloga (FLA), com trocas semanais durante o período de três meses. Ambos os grupos seguiram o protocolo padrão de troca de curativos do serviço, onde foi feita a limpeza com soro fisiológico 0,9% aquecido, em jatos e com o auxílio de gaze. A limpeza da área perilesão foi feita com água e sabão neutro.

Encerrada a fase do ensaio clínico, procedeu-se ao levantamento de informações para a análise de custos relacionados aos procedimentos realizados. Foram coletadas, por meio de arquivos documentais do ambulatório de compras que são realizadas por meio de pregão mensal. Informações individualizadas a cada troca semanal de curativo no período de três meses, como o tipo de cobertura, o custo base de limpeza, realizado a média dos tubos de sangue que foram usados para a obtenção da FLA, coberturas utilizadas como secundária e a oclusão do curativo.

As informações e dados coletados para conhecer as estimativas de preços dos procedimentos foram organizados em planilha de *excel*, sendo sua análise comparativa dividida em duas categorias, primeiramente pelos insumos base (para a realização do curativo), utilizados nos dois grupos (Controle e Convencional). A segunda análise feita foi sobre as coberturas utilizadas em cada troca entre os dois grupos, considerando o período de tratamento dos 3 meses.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

O levantamento de custos em relação aos insumos de base foram retirados de informações de valores unitários de cada produto utilizado no ambulatório, oriundos de planilhas emitidas pelo setor responsável pela licitação (Unidade de Licitações vinculada à Divisão de Administração e Finanças) para a compra dos produtos no serviço estudado.

Para se obter as informações complementares do custo das coberturas foram analisados sites de produtos hospitalares, sendo realizado comparação de preços em pelo menos três sites, onde foram escolhidos o de menor valor ou de marca utilizada na troca dos curativos. Os custos a seguir seguem discriminados, conforme quadro 1, a seguir:

**Quadro 1: Discriminação dos tipos de coberturas utilizadas nos curativos por sua especificação e respectivas marcas utilizadas no tratamento convencional dos pacientes. Brasil, 2021.**

COBERTURAS	PREÇO (UNIDADE)	ESPECIFICAÇÃO	MARCA
Allevyn	R\$ 41,14	Espuma hidrocélular estéril	Smith & Nephew
Allevyn ag gentle border	R\$ 99,55	Espuma hidrocélular trilaminado com sulfadiazina de prata	Smith & Nephew
Allevyn gentle border	R\$ 47,35	Espuma hidrocélular com adesivo	Smith & Nephew
Aquacel	R\$ 71,91	Hidrofibra antimicrobiano estéril	Convatec
Aquacel ag+	R\$ 114,18	Hidrofibra antimicrobiano com prata	Convatec
Alginato com cálcio	R\$ 52,69	Fibra de não tecido	Coloplast

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

		impregnada com cálcio	
Alginato com prata	R\$ 106,49	Fibra de não tecido	Coloplast
		impregnada com prata	
Biatain ag adesive	R\$ 80,78	Espuma de poliuretano	Coloplast
		adesivo com prata	
Biatain silicone	R\$ 70,49	Espuma de poliuretano	Coloplast
		com adesivo	
Bota de Unna	R\$ 42,74	Gaze impregnada com	Curatec
		óxido de zinco, glicerina	
		e gelatina	
Carvão ativado com prata	R\$ 43,90	Curativo de carvão	Curatec
		ativado impregnado com	
		prata	
Cutimed B	R\$ 36,90	Espuma de silicone	Essity
Espuma com ibuprofeno	R\$ 954,78	Espuma de poliuretano	Coloplast
		com ibuprofeno	
Espuma hidrocélular	R\$ 39,90	Espuma hidrocélular	B. Braun
Hidrogel	R\$ 42,00	Gel estéril cicatrizante	VitaMedical
Hidrocolóide	R\$ 42,58	Placa de hidrocolóide	Comfeel
Mepilex	R\$ 83,40	Espuma composta por	Molnlycke
		cinco camadas	
Promogran prisma	R\$ 63,15	Cobertura composta por	Systagenix
		colágeno, celulose e	
		prata	
Urgotul adesive	R\$ 66,50	Malha de poliéster	Urgo
		flexível	
Urgotul ag	R\$ 131,70	Malha de poliéster	Urgo
		flexível impregnada com	
		prata	

Fonte: Sites de produtos hospitalares, outubro de 2021

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

**Quadro 2: Levantamento dos preços dos insumos base para realização de ambos curativos**

<b>INSUMOS</b>	<b>PREÇO UNIDADE</b>
Agulhas 40x12	R\$0,39
Atadura 10x1,80	R\$0,22
Atadura 20x1,8	R\$0,84
Gaze	R\$0,32
Soro fisiológico	R\$1,39
Luva estéril	R\$0,83

Fonte: Informações obtidas do acervo documental da Unidade de licitação do hospital, janeiro de 2021.

**RESULTADOS:**

Os participantes foram identificados por siglas, a fim de se preservar o sigilo da pesquisa. Participaram ao todo 15 pacientes, sendo 7 do Grupo Controle (tratamento convencional) e 8 do Grupo Intervenção (tratamento com FLA). Desses pacientes, 9 são do sexo feminino e 6 do sexo masculino, a idade média foi de 58,6 anos. A etiologia das feridas são: 7 úlceras venosas, 3 úlceras arteriais, 4 idiopáticas e 1 coto cirúrgico.

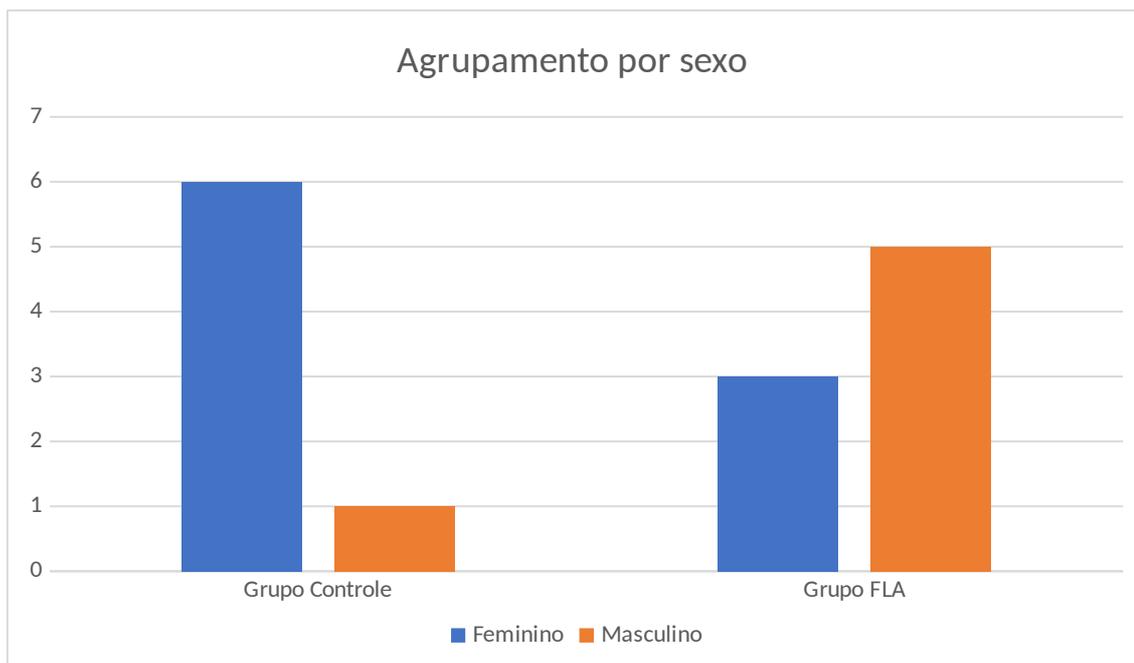
**Gráfico 1: Distribuição dos pacientes em tratamento das feridas por sexo, Brasília-DF, 2021.**

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)



Fonte: Dados da 1ª fase da pesquisa, janeiro de 2021

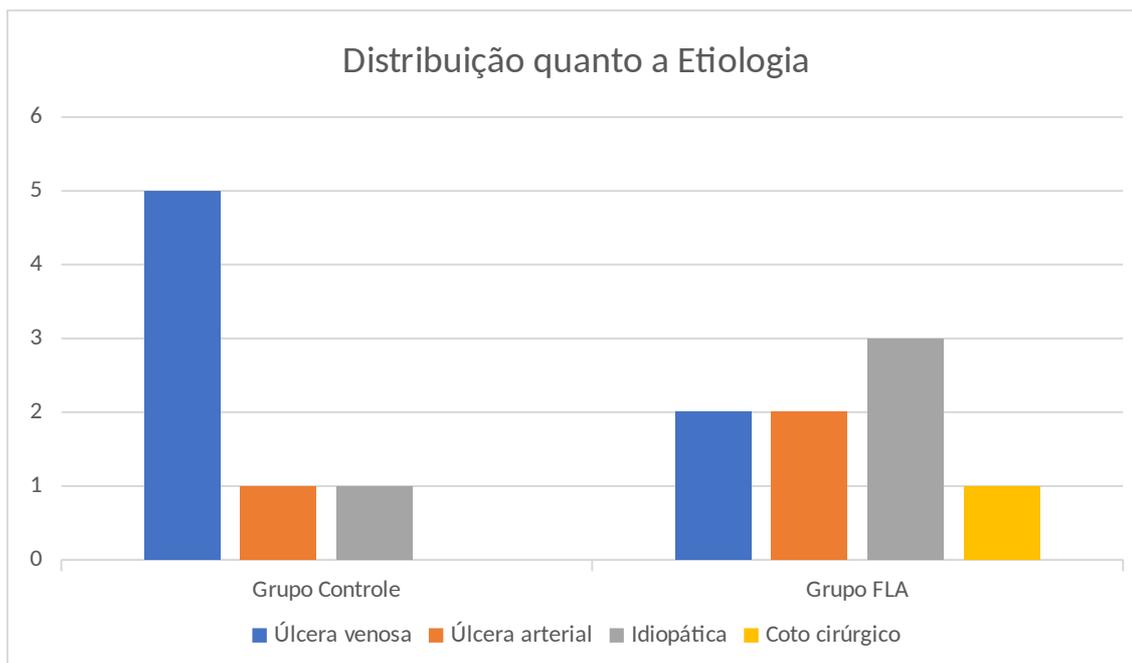
**Gráfico 2: Distribuição dos pacientes quanto a etiologia da ferida em tratamento ambulatorial. Brasília-DF, 2021.**

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)



Fonte: Dados da 1ª fase da pesquisa, janeiro de 2021

Foram realizadas ao todo 335 trocas de curativo, sendo 154 no Grupo controle e 181 no Grupo Intervenção, onde foram utilizadas 18 tipos de coberturas existentes no serviço diferentes. O Grupo Intervenção utilizou como cobertura primária a Fibrina Leucoplaquetária Autóloga, sendo contabilizado a cobertura secundária utilizada em cada dessas trocas, conforme estabelecido no tratamento desses pacientes durante a fase 1 da pesquisa. O custo total do Grupo Controle foi de R\$14.277,24 ao fim do tratamento, sem nenhuma alta por cicatrização da ferida. O custo total do Grupo Intervenção foi de R\$9.432,65 ao fim do tratamento, com três pacientes que receberam alta.

**Tabela 1: Custo total dos insumos *per capita* e total no tratamento dos pacientes do Grupo Controle. Brasília-DF, 2021.**

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

Pacientes	Gastos insumos	Gastos coberturas
MFR	R\$21,00	R\$893,44
EBA	R\$18,90	R\$864,95
LSR	R\$62,78	R\$2.644,58
MCA	R\$58,30	R\$1.544,34
MCSP	R\$102,88	R\$2.630,98
LFBM	R\$110,43	R\$2.481,15
MSC	R\$48,94	R\$2.794,57
<b>TOTAL:</b>	<b>R\$423,23</b>	<b>R\$13.854,01</b>

Fonte: Dados da pesquisa, janeiro de 2021

Tabela 2: Custo total dos insumos utilizados per capita e total no tratamento dos pacientes do Grupo Intervenção

Pacientes	Gastos insumos	Gastos coberturas secundárias
AAL	R\$58,30	R\$1.159,57
EOS	R\$54,60	R\$1.284,07
JBL	R\$20,80	R\$466,18
MMS	R\$54,60	R\$1.118,60
MLNR	R\$21,00	R\$512,84
JBS	R\$110,97	R\$1.116,99
MFAC	R\$111,19	R\$1109,90
CSB	R\$56,70	R\$1.528,34
Tubos coleta de sangue		R\$648,00
<b>TOTAL:</b>	<b>R\$488,16</b>	<b>R\$8.944,49</b>

Fonte: Dados da pesquisa, janeiro

de 2021

<sup>1</sup>Trabalhador  
<sup>2</sup>Graduação  
Contato:  
<sup>3</sup>Docente pela Esc

Artigo publicado em revista.  
Universidade de Brasília (UnB).

(UnB), Doutora em Enfermagem

## DISCUSSÃO

A frequência cada vez maior de feridas no mundo tem alertado a Organização Mundial da Saúde (OMS), que em março de 2008 salientou que “*as feridas crônicas são uma epidemia silenciosa que afeta grande parte da população mundial*” (JUSTINIANO, 2010, p.9). Elas são associadas a elevados custos de tratamento e constituem uma causa significativa de morbidade. As úlceras de perna estão afetando mais de 6.000.000 de pessoas nos EUA (estimativa que aumenta ainda mais conforme o envelhecimento populacional). Na Inglaterra, estima-se que o gasto para tratar úlceras de perna variou entre 168 e 198 milhões de libras. (JUSTINIANO, 2010).

O processo de cicatrização de feridas envolve uma sequência de eventos que resultam de uma resposta metabólica sistêmica para a reparação do tecido lesado. Normalmente, uma ferida aguda cicatriza em seis semanas, passando pela fase de hemostase, a fase inflamatória, fase proliferativa e fase de maturação. No entanto, alguns fatores podem alterar esse processo de reparação, como comorbidades, idade avançada, doenças crônicas, doenças metabólicas, hipóxia do tecido e diminuição da vascularização (DORJAY; SINHA.2021). Os métodos convencionalmente usados, como curativos e desbridamento, não fornecem os fatores de crescimento necessários e muitas vezes não têm o sucesso esperado nessas úlceras (DORJAY; SINHA. 2021).

A busca de novas tecnologias para o tratamento dessas feridas de difícil cicatrização crescem a cada ano. A fibrina rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF), um concentrado de

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

plaquetas de segunda geração para uso tópico é um produto autólogo derivado do sangue, que pode ser obtido de forma rápida e com baixo custo (EHRENFEST et al. 2019).

As membranas de L-PRF liberam quantidades significativas e por um longo período (aproximadamente 7 dias) de diversos fatores de crescimento e de proteínas da matriz, mostrando uma forte estimulação da proliferação de todas as linhas celulares, capaz de melhorar o mecanismo de cicatrização (PINTO et al. 2017).

Observamos nos resultados de cicatrização, um prognóstico favorável para os pacientes tratados com L-PRF, três pacientes no Grupo Intervenção receberam alta. Este resultado, tem similaridade com o estudo realizado segundo Ribeiro (2019, p. 96), verificou a eficácia da aplicação do plasma rico em plaquetas (PRP) em úlceras venosas, cujo o indicador de efetividade demonstrou que os participantes que tiveram cicatrização completa semelhante em ambos os grupos. Houve também uma melhora significativa na área das feridas. Nesse mesmo estudo, o custo por dia de curativo para o Grupo Intervenção foi de R\$33,02 e para o Grupo Controle foi de R\$25,46 (RIBEIRO, 2019). A diferença entre esses dois grupos foi de 22% no custo por dia.

Os resultados do tratamento ao fim de três meses demonstrou que as aplicações de L-PRF em úlceras de perna geram prognósticos semelhantes aos que utilizam-se de tecnologias avançadas no tratamento de feridas já utilizadas normalmente pelos profissionais. Outro achado importante, foram os resultados de alta de pacientes por cicatrização em relação aos dois grupos. Nesse caso, três pacientes tratados com a Fibrina Leucoplaquetária Autóloga receberam alta, sendo que ao início do estudo todos os três apresentavam uma lesão de longa duração. Tal informação reforça o potencial de estimulação de proliferação de linhas celulares

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

que a L-PRF exerce sobre o tecido lesado, ativando o mecanismo de cicatrização de feridas crônicas.

A comparação de custo entre os dois grupos mostra que a L-PRF apresentou-se como uma alternativa mais barata de tratamento quando comparada às coberturas utilizadas no tratamento do Grupo Controle. A sistematização dos dados e análise demonstraram que o custo total do grupo com tratamento convencional foi de R\$14.277,24, enquanto que o custo do tratamento com a L-PRF foi de R\$9.432,65. Constatou-se, portanto, que a diferença de valores entre os dois grupos foi de R\$4.844,59, houve redução de aproximadamente 34% no período de três meses, tempo em que foi determinado a primeira fase da pesquisa.

Para estruturar essa tecnologia no serviço de saúde, realizada em cenário ambulatorial durante a pesquisa, é necessário retirar uma pequena amostra do sangue do paciente em técnicas assépticas. Após essa coleta, o frasco imediatamente é submetido a centrifugação na centrífuga FibrinFuge® de acordo com o protocolo Fibrin® (OLIVEIRA et al. 2018), utilizando-se uma força de 200g por 10 minutos. O custo dessa centrífuga gira em torno de R\$5.950,00, com o prazo de validade indeterminado.

O Grupo Controle apresentou uma necessidade do uso de várias tecnologias de tratamento dessas feridas, tais como Aquacel ag, bota de Unna e Carvão Ativado. A aquisição das coberturas é realizada por meio de pregão mensal ou conta a doação que o ambulatório recebe dos laboratórios ou dos próprios pacientes. Notou-se, ao tempo dessa pesquisa, que o serviço enfrentou dificuldades na manutenção da quantidade necessária dos produtos (coberturas e insumos) dos produtos previstos para a demanda programada de atendimento de um ambulatório especializado para esse tipo de atendimento de alta complexidade em centro hospitalar.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

Desse ponto de vista, para além da eficácia terapêutica do paciente, esta pesquisa verificou que a aplicação de L-PRF se apresentou como uma alternativa de menor custo quando comparada ao tratamento convencionalmente realizado na unidade.

Vale ressaltar, que um possível fator limitante para a implementação da fibrina leucoplaquetária autóloga é a compra e manutenção da centrífuga para a produção do L-PR. Faz-se relevante oferta de treinamento da equipe para fundamentar e assegurar um tratamento correto sobre a nova tecnologia. Embora, o presente estudo tenha elucidado resultados positivos para a nova tecnologia, faz-se relevante a continuidade das pesquisas frente aos resultados e benefícios obtidos nesse estudo.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que a aplicação de L-PRF (Grupo Intervenção) apresentou um desfecho favorável relacionado a menor custo de tratamento em relação à realização de curativos que se utilizaram das coberturas convencionais (Grupo Controle).

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

Considera-se que embora o tempo de coleta de dados tenha sido consideravelmente limitado, em três meses, a Fibrina Leucoplaquetária autóloga mostrou resultados de alta ambulatorial (desfecho) pelo bom padrão clínico de cicatrização em lesões de usuários que recebiam acompanhamento no serviço do ambulatório de estomaterapia por anos. Esse resultado não ocorreu no Grupo Controle.

O Grupo Controle apresentou uma necessidade de várias tecnologias de tratamento dessas feridas, tais como Aquacel ag, bota de Unna e Carvão Ativado. O serviço em que o estudo ocorreu pertence ao Sistema único de Saúde, cujos recursos têm sido um fator limitante para a continuidade do tratamento desses usuários, uma vez que as coberturas oferecidas passaram por momentos de escassez, dependendo das doações, gerando insegurança aos usuários e profissionais.

A partir dos resultados obtidos nessa pesquisa, recomenda-se a continuidade do levantamento de dados a respeito da utilização de L-PRF em feridas crônicas, a sua utilização combinada com as coberturas já utilizadas no Serviço Ambulatorial de Estomaterapia, em feridas crônicas de diferentes patologias.

Por fim, o presente estudo acrescenta à literatura uma discussão sobre a utilização dos concentrados sanguíneos em feridas de difícil cicatrização, demonstrando que os custos em três meses de tratamento foram menores significativamente em relação as coberturas tradicionalmente utilizadas no serviço avaliado. Assim, sugere-se que, esse tipo de tratamento possa minimizar os custos ao sistema de saúde público em relação a terapêutica rotineiramente utilizada. Portanto, a nova tecnologia L-PRF, demonstra-se uma alternativa de tratamento para os usuários que sofrem com lesões que possuem extensão de meses ou anos de duração, causando angústia, limitação e até perda do membro afetado.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## REFERÊNCIAS

- D. EHRENFEST; L. RASMUSSEN; T. ALBREKTSSON. Classification of platelet concentrates: from purê platelet – rich fibrina (L-PRF). Trends Biotechnol, Suíça, 2019 V. 27: 158–167. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167779909000158>. Acesso em: 17 outubro de 2021.
- I. PEDRO; S. SARAIVA. Nursing intervention for biofilm management in complex wounds. Journal of aging and innovation, Portugal, março de 2013. Disponível em: < <https://journalofagingandinnovation.org/pt/tag/fisiopatologia-das-feridas-cronicas/> >. Acesso em: 17 de outubro de 2021.
- JUSTINIANO, A. Cadernos de saúde, especial 2010: Infecção associada à prática de cuidados de saúde. Portugal, v.23, p. 69-75, dezembro 2010. Disponível em: < <https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2010.3.Especial> >. Acesso em: 17 outubro de 2021.
- M.F.DRUMMOND; M.J SCULPHER; K CLAXTON; G.L STODDART; G.W TORRANCE. Introduction to economic evaluation. **Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes**, Oxford (USA), 4th ed. 2015: 2-16. ISBN-10: 0199665885/ISBN-13: 978-0199665884.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

N,R. PINTO;M. UBILLA;Y. ZAMORA;V. DEL RIO;D.M.D. EHRENFEST; M. QUIRYNEN. Leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) as a regenerative medicine strategy for the treatment of refractory leg ulcers: a prospective cohort study. **Platelets journal**, v.29, n.5, julho 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537104.2017.1327654>>. Acesso em: 02 dezembro 2019.

R.L PACHECO; R.A OLIVEIRA; C.O.C LATORRACA; A.L.C MARTIMBIANCO; D.V PACHITO; R RIERA. Análises econômicas em saúde. Estudo descritivo. **Medicina baseada em evidências**, São Paulo, 23(2):61-5, fevereiro 2018. Disponível em: <[http://associacaopaulistamedicina.org.br/assets/uploads/revista\\_rdt/3633b0e2b787dc55a3433cda35f10dfc.pdf#page=23](http://associacaopaulistamedicina.org.br/assets/uploads/revista_rdt/3633b0e2b787dc55a3433cda35f10dfc.pdf#page=23)>. Acesso em: 11 março 2020.

R. SERRA; R. GRANDE; L. BUTRICO; R. MONTEMURRO; G. DE CARIDI; F. FUGETTO; A. DOMINIJANNI; L. GALLELLI; A. GRETO CIRIACO; T. VITAGLIANO; M. GRECO; S. FRANCISCIS. Skin grafting and topical application of platelet gel in the treatment of vascular lower extremity ulcers. **ACTA PHLEBOLOGICA**. Itália, v.15, n.3, dezembro de 2014. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/publication/270568391\\_Skin\\_grafting\\_and\\_topical\\_application\\_of\\_platelet\\_gel\\_in\\_the\\_treatment\\_of\\_vascular\\_lower\\_extremity\\_ulcers/link/54ad63610cf2828b29fc7338/download](https://www.researchgate.net/publication/270568391_Skin_grafting_and_topical_application_of_platelet_gel_in_the_treatment_of_vascular_lower_extremity_ulcers/link/54ad63610cf2828b29fc7338/download)>. Acesso em: 18 de maio de 2020.

T. BIELECKI; D.M. D. EHRENFEST; P. A. EHRENFEST; A. WICZKOWSKI. The Role of Leukocytes from L-PRP/L-PRF in Wound Healing and Immune Defense: New Perspectives. **Current Pharmaceutical Biotechnology**, Itália, v.13, n.7, junho 2012.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21740376>>. Acesso em: 28 novembro 2019.

TRINDADE, E. A incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde: o desafio da análise dos fatores em jogo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 224, n. 5, p. 951-964, 2008.

K. DORJAY; S. SINHA. Platelet-rich Fibrin in Nonhealing Leg Ulcers: A Simple and Effective Therapeutic Option. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*. India, v. 14(2), p.160–165. Disponível em: < [https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS\\_130\\_19](https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS_130_19) > . Acesso em 27 outubro de 2021.

M. A. BALSANO; J. L. O. STROPARO; R. T. BECK; L. A. OLIVEIRA; J. C. ZIELAK; M. P. LEÃO. Membrana de fibrina leucoplaquetária autóloga: avanços no tratamento de feridas crônicas de membros inferiores. *International journal of development research*, São Paulo, v. 11, (07), junho de 2021. Acesso em: < <https://doi.org/10.37118/ijdr.22461.07.2021> > Acesso em: 27 de outubro de 2021.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).  
Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## APÊNDICE A

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)



**Universidade de Brasília**

**Faculdade de medicina**

---

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto chamado **APLICAÇÃO TÓPICA DA FIBRINA LEUCOPLAQUETÁRIA AUTÓLOGA: PERSPECTIVAS NA REPARAÇÃO DE LESÕES CUTÂNEAS CRÔNICAS**, que busca um novo tratamento para as feridas da pele que são difíceis de curar. O objetivo desta pesquisa é: determinar a curva de cicatrização de lesões cutâneas crônicas tratadas por 6 (seis) meses com uma cobertura semanal de fibrina leucoplaquetária autóloga (FLA) e avaliar o efeito da aplicação tópica da FLA no processo de reparação de lesões cutâneas crônicas.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, mas será mantido o mais rigoroso sigilo e omitidas quaisquer informações que permitam identifica-lo(a). A sua participação na pesquisa ocorrerá da seguinte:

- Quando o senhor vier fazer os curativos nas suas feridas o pesquisador vai coletar o seu sangue para conseguir uma membrana para cobrir a ferida;
- O pesquisador vai limpar a sua ferida, medir o tamanho dela e fotografar;
- Depois ele vai cobrir a ferida com a membrana retirada do seu sangue e vai proteger o curativo;
- Essa forma de tratar a ferida vai ser toda semana durante 6 (seis) meses, mas se a ferida sarar o senhor não precisará mais coletar o sangue;
- Depois o pesquisador vai fazer umas perguntas e anotar as respostas;
- O tempo gasto nesses procedimentos é de aproximadamente 40 minutos/semana;
- No início, no meio e no fim da pesquisa o pesquisador vai cortar um pedacinho de 3mm na borda da ferida para estudar no microscópio.

No momento da coleta de sangue podem surgir as seguintes complicações: a) hematomas e dor próximo ao local da coleta, deixando a região com aspecto arroxeadado e/ou amarelado; b) Inchaço local. Apesar do risco, esses efeitos adversos costumam ser passageiros, tendem a melhorar de forma rápida, no entanto, ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável prestar o atendimento médico necessário caso qualquer destes efeitos indesejáveis se manifestem nos participantes deste estudo.

Quanto à coleta de sangue, é possível que alguns pacientes apresentem anemia pela coleta semanal, no entanto, os participantes serão monitorados periodicamente pelos exames laboratoriais e acompanhados pelo médico para minimizar os riscos, bem como serão orientados a fazer hidratação oral após a retirada de sangue. Considerando que o volume de sangue a ser coletado por semana é inferior ao permitido nas doações de sangue, acredita-se que o risco de anemia seja pequeno, até porque o volume sanguíneo normal é recuperado pelo corpo em até 24 horas segundo o ministério da Saúde do Brasil.

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: [macielmaisa18@gmail.com](mailto:macielmaisa18@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

A Fibrina Leucoplaquetária Autóloga é uma membrana biológica de fácil obtenção a partir da coleta sanguínea do paciente. Nessas condições, a técnica estéril elimina os riscos de infecção cruzada vinda de substâncias externas.

Durante a aplicação da Fibrina Leucoplaquetária Autóloga serão tomadas precauções de limpeza das bordas da ferida, sendo a aplicação totalmente estéril, apesar desses cuidados, não é descartado o risco de contaminação ambiental. Também, até o presente momento, não há relatos que o procedimento cause dor, ardência ou desconforto aos pacientes, mas é possível que eventuais sintomas como esses possam ser observados. Em ambos os casos, ressalta-se que os pacientes avaliados semanalmente por dermatologista vinculado ao hospital para orientar a conduta adequada bem como reconhecer sinais de infecção local. Para evitar qualquer efeito no sistema sanguíneo, apesar de não descrito na literatura e improvável, serão coletados mensalmente provas de coagulação bem como hemograma, exames para função dos rins e fígado.

Informamos que o(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). A sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Faculdade de Medicina, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição.

Se o(a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor entre em contato com a Profa. Selma Aparecida Souza Kuckelhaus, na Faculdade de Medicina pelo telefone (61) 31071925 no horário comercial.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidas pelo telefone: (61) 3107-1918. O horário de funcionamento do CEP é de segunda a sexta de 8h30 às 12h30 e de 14h às 16h.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do (a) participante

\_\_\_\_\_  
Pesquisador (a) responsável

## APÊNDICE B

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

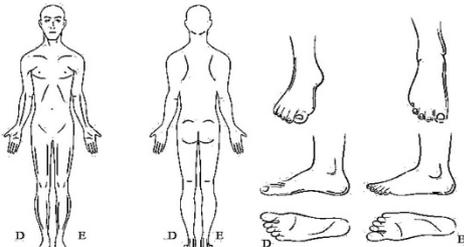
<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)

## MODELO DE EVOLUÇÃO DAS FERIDAS UTILIZADA NA PESQUISA

Modelo baseado na avaliação de feridas da Convat Ie 2009, adaptado para realidade do SAEF/HUB e elaborado por Vanessa Patrício, Revisado e corrigido por Ivone Kamada, Ana Lucia e Fátima Siqueira.

 <b>Serviço Ambulatorial de Enfermagem em Estomaterapia</b>		Registro: _____	Sexo: ( ) F ( ) M	Data: _____
<b>EVOLUÇÃO DE FERIDA</b>		Nome: _____		
<b>LOCALIZAÇÃO</b> <small>Marque o local da lesão com um X</small>		<b>ETIOLOGIA</b> <input type="checkbox"/> Pressão <input type="checkbox"/> Venosa <input type="checkbox"/> Arterial <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> Trauma <input type="checkbox"/> Pé diabético <input type="checkbox"/> Neuropática <input type="checkbox"/> Cirúrgica <input type="checkbox"/> Desconhecida <input type="checkbox"/> Outra: _____	<b>CLASSIFICAÇÃO</b> (exceto lesão por pressão) <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Espessura parcial <input type="checkbox"/> Espessura total  <b>Lesão por pressão</b> <input type="checkbox"/> Lesão tecidual profunda <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Não estádiável	
		<b>LIMPEZA</b> <b>Pele:</b> <input type="checkbox"/> Água morna <input type="checkbox"/> Sabão neutro <input type="checkbox"/> Clorexidina	<b>Perilesão e Lesão:</b> <input type="checkbox"/> SF 0,9% morno <input type="checkbox"/> SF 0,9% temperatura ambiente <input type="checkbox"/> PHMB	
<b>EXSUDATO</b> <b>Quantidade:</b> <input type="checkbox"/> Nenhum (0+/4+) <input type="checkbox"/> Pouco (1+/4+) <input type="checkbox"/> Moderado (2+/4+) <input type="checkbox"/> Intenso (3+/4+) <input type="checkbox"/> Abundante (4+/4+) <b>Tipo:</b> <input type="checkbox"/> Scroso <input type="checkbox"/> Scrossanguinolento <input type="checkbox"/> Sanguinolento <input type="checkbox"/> Purulento <input type="checkbox"/> Piossanguinolento <b>Cor:</b> _____	<b>ODOR</b> <small>Escala de Baker e Haag</small> <input type="checkbox"/> Sem odor <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Forte  <b>ÚLTIMA TROCA</b> <b>Data:</b> _____ <b>Local:</b> _____	<b>LEITO</b> <b>Desbridamento:</b> <input type="checkbox"/> Mecânico <input type="checkbox"/> Instrumental <input type="checkbox"/> Autolítico <input type="checkbox"/> Enzimático  <b>Tipo de tecido:</b> <input type="checkbox"/> Predominância de granulação <input type="checkbox"/> Predominância de epiteliização <input type="checkbox"/> Predominância de escáfelo <input type="checkbox"/> Predominância de necrose <input type="checkbox"/> Predominância de hiperqueratose <input type="checkbox"/> Exposição de _____	<b>BORDAS</b> <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Nivelada <input type="checkbox"/> Desnivelada <input type="checkbox"/> Aderida <input type="checkbox"/> Descolada <input type="checkbox"/> Unida <input type="checkbox"/> Contraída <input type="checkbox"/> Hidratada <input type="checkbox"/> Ressecada <input type="checkbox"/> Eritema <input type="checkbox"/> Tunelização <input type="checkbox"/> Queratose <input type="checkbox"/> Macerada <input type="checkbox"/> Fibrótica <input type="checkbox"/> Epibolia	<b>PERILESÃO</b> <input type="checkbox"/> Coloração normal <input type="checkbox"/> Hipocorada <input type="checkbox"/> Hiperpigmentação <input type="checkbox"/> Hiperemiada <input type="checkbox"/> Endurecida <input type="checkbox"/> Macerada <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Hidratada <input type="checkbox"/> Ressecada <input type="checkbox"/> Descamativa <input type="checkbox"/> Eczema <input type="checkbox"/> Outros: _____
<b>DOR</b> Verificada por <input type="checkbox"/> Fácies de dor <input type="checkbox"/> Relato verbal  Classificar de 0 - 10 Dia-a-dia: _____ Procedimento: _____	<b>SINAIS E SINTOMAS DE INFECÇÃO</b>  <b>Cultura:</b> _____ <b>Data do resultado:</b> ____/____/____ <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<b>FATORES QUE PODEM COMPROMETER A CICATRIZAÇÃO</b> <input type="checkbox"/> Fumante <input type="checkbox"/> Desidratação <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Infecção <input type="checkbox"/> Câncer <input type="checkbox"/> Depressão <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Ansiedade/estresse <input type="checkbox"/> Hipertensão <input type="checkbox"/> Corticosteroides <input type="checkbox"/> Hiperlipidemia <input type="checkbox"/> Antiinflamatórios <input type="checkbox"/> Incontinência <input type="checkbox"/> Antibióticos/ Antivirais <input type="checkbox"/> Obesidade <input type="checkbox"/> Não aderência ao tratamento <input type="checkbox"/> Deficiências nutricionais Outros: _____		<b>CONTROLE</b> <small>Realizar apenas se o paciente tiver IAS e/ou Diabetes</small> <b>PA:</b> x    mmHg  <b>Glicemia:</b> mg/dl
<b>CONDICÃO DA FERIDA</b> <small>(Realizar a cada 15 dias)</small> <input type="checkbox"/> Melhorar <input type="checkbox"/> Estagnada <input type="checkbox"/> Piora <input type="checkbox"/> Cicatrizada		<b>COBERTURA</b> <b>Primária:</b> _____ <b>Secundária:</b> _____ <b>Oclusão:</b> _____		
<b>OBSERVAÇÕES:</b> _____ _____ _____ _____		<b>MENSURAÇÃO</b> <small>(Realizar a cada 15 dias)</small> <b>TAMANHO</b> Comprimento:    cm Largura:    cm Profundidade:    cm Área:    cm  <b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Nome da pasta do upload: _____		
_____ Assinatura/Matrícula				

<sup>1</sup>Trabalho desenvolvido em formato de artigo para posterior publicação em revista.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Enfermagem da Universidade de Brasília (UnB).

Contato: macielmaisa18@gmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Enfermagem de Universidade de Brasília (UnB), Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Contato: [solbaraldi@unb.br](mailto:solbaraldi@unb.br)