revistapodologia.com

N° 130 - outubro 2026



Revista Digital de Podologia

Gratuita - Em português

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 130
outubro 2026

Diretor
Alberto Grillo
revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

4 - Utilização do Gel Plaquetário no tratamento da onicocriptose diagnosticada em consultórios de podologia de Santa Fe durante o ano de 2021.
Docente: Diretora **Mg. María Alejandra Cardozo**.
Aluna: **Técnica Carina Beatriz Méndez**. Argentina.

Revistapodologia.com
Tel: +598 99 232929 (WhatsApp) - Montevideo - Uruguay.
www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

A Editora não se responsabiliza pelo conteúdo dos anúncios publicitários publicados nesta revista, nem pelas características, resultados ou consequências decorrentes do uso dos produtos ou serviços anunciados. Os artigos e as colaborações assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.
As opiniões, afirmações, dados e imagens que os acompanham -incluindo fotografias, gráficos, esquemas, tabelas e radiografias- não representam necessariamente a posição da Direção Editorial. A indicação das fontes não isenta os autores de sua responsabilidade pelo material apresentado.
É proibida a reprodução total ou parcial dos conteúdos desta publicação, por qualquer meio, sem autorização prévia e por escrito da Editora, ressalvadas as exceções previstas na legislação aplicável.
© RevistaPodologia.com — Todos os direitos reservados.

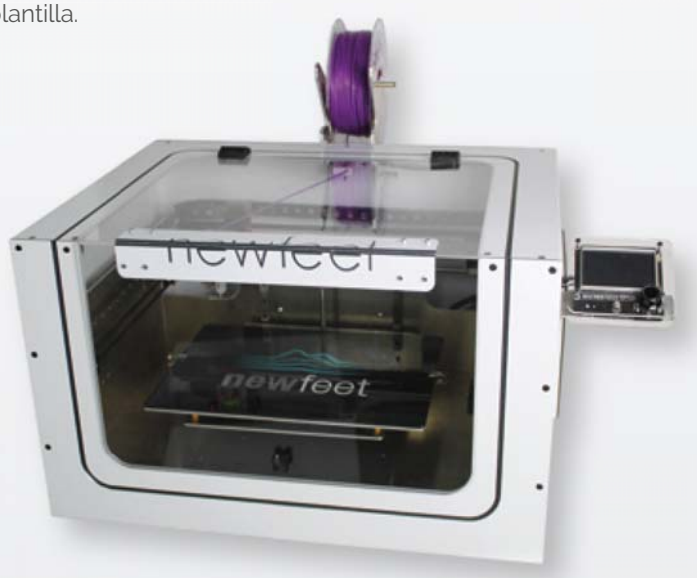
IMPRESIÓN DE PLANTILLAS 3D

Herbitas Laboratorios

STEP TO THE FUTURE

LLEGA LA REVOLUCIÓN EN LA CREACIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

- ✓ Asigna la dureza (Shore) necesaria a cada parte de la plantilla.
- ✓ Replica una plantilla nueva con total exactitud.
- ✓ Realiza las variaciones en cada una de las partes de las plantillas en función de las necesidades.



Ref. 21.113.31

NOVEDADES SOFTWARE

Balance Invertido de Blake.
Posibilidad de añadir e logo de la clínica.
Piezas para posturología.



INCLUYE

Impresora
Escaner
Ordenador
Software
1 Rollo de material



NUEVO ESCANER BLUETOOTH

Escanea tanto el pie como las espumas fenólicas

EJEMPLO





Espesor 1,5 mm



Cuña supinadora 3 mm



herbitas.com

Periodista Badía, 13 B
46134 · Foios - Valencia (Spain)
Tlf: +34 96 362 79 00
herbitas@herbitas.com

Utilização do Gel Plaquetário no tratamento da onicocriptose diagnosticada em consultórios de podologia de Santa Fe durante o ano de 2021.

Docente: Diretora Mg. María Alejandra Cardozo
Aluma: Técnica Carina Beatriz Méndez
Año: Julio 2024

Universidade Nacional do Litoral (UNL), Faculdade de Bioquímica e Ciências Biológicas. Licenciatura em Podologia. Santa Fe. Argentina.

RESUMO

A onicocriptose é uma alteração frequente entre as afecções ungueais. As opções terapêuticas variam de métodos conservadores a procedimentos cirúrgicos. As plaquetas são responsáveis pela interrupção da hemorragia mediante a ativação da coagulação. O plasma rico em plaquetas (PRP) é uma fração do plasma sanguíneo autólogo com concentração plaquetária superior à inicial. O PRP estimula a proliferação e a diferenciação celular nos tecidos em que esses processos são necessários, como nas feridas.

Objetivos: avaliar a utilização do PRP como agente cicatrizante e anti-inflamatório em pacientes com onicocriptose atendidos nos consultórios das clínicas MEDISZER e C.I.Me.P., de Santa Fe, durante o período de 2022.

Materiais e métodos: avaliou-se a utilização do PRP por meio de um estudo clínico analítico, experimental, aleatório, longitudinal e prospectivo, após diagnóstico de onicocriptose. Um total de 34 indivíduos, de ambos os sexos, com idades entre 15 e 70 anos, foi dividido em dois grupos: um grupo de controlo (espiculotomia e/ou matricectomia sem PRP) e um grupo experimental (espiculotomia e/ou matricectomia com PRP). A eficácia do PRP foi analisada por meio das seguintes variáveis pós-operatórias: hemorragia, dor, inflamação e tempo de cicatrização. A inflamação foi avaliada pela medição da circunferência digital ao nível da prega proximal; a hemorragia e a dor foram avaliadas por observação e anamnese no início e 48, 72 e 120 horas após o procedimento.

Conclusões: o grupo de pacientes tratados com PRP apresentou maior cicatrização e menor inflamação, bem como menor incidência de hemorragia e dor, 72 horas após o tratamento, em comparação com o grupo de controlo ($p<0.001$).

Palavras-chave: Onicocriptose. Plasma rico em plaquetas. Matricectomia. Unha.

ABREVIATURAS

-PRP plasma rico em plaquetas.
-PAI-1 inibidor do ativador do plasminogénio
-UPA ativador do plasminogénio do tipo uroquinase
-TAFI inibidor da fibrinólise ativado pela trombina.
-PDGF fator de crescimento derivado das plaquetas.
-TGFb fator de crescimento transformador
-IGF-1 fator de crescimento semelhante à insulina.
-PDAF fator de angiogénese derivado das plaquetas.
-PDEGF fator de crescimento derivado das plaquetas
-VEGF fator de crescimento endotelial vascular.
-TLRs recetores do tipo Toll.
-ADP difosfato de adenosina.
-TxA2 tromboxano A2.
-PDGF-BB fator de crescimento derivado das plaquetas BB.

-EGF fator de crescimento epidérmico.
-TGF-B fator de crescimento transformador beta.
-VEGF fator de crescimento endotelial vascular.
-NF-kB protein proteína do tipo NF-kB.
-PF4 fator plaquetário 4.
-CD40L proteína ligante CD40L.
-ICAM molécula de adesão intercelular.
-FC fator de crescimento.
-GR glóbulos vermelhos.
-PRP com buffy coat PRP com camada leucocitária.
-PGF fator de crescimento placentário.
-CXCR4 recetores de quimiocinas do tipo CXCR4.
-C.I.Me.P. Centro Integral Médico Peñaloza.

1.0.- INTRODUÇÃO

A onicocriptose, comummente conhecida como unha encravada, é uma afecção do aparelho ungueal na qual a unha lesa a prega periungueal. Esta situação provoca dor e inflamação, podendo causar alterações importantes na saúde da pessoa e incapacidade para realizar as atividades quotidianas. Por isso, a escolha de um tratamento adequado é muito importante. Em algumas situações, o tratamento conservador é útil para tratar este tipo de afecção (1), mas, na maioria dos casos, geralmente devido à deteção tardia da alteração ou à sua recidiva, o tratamento de eleição costuma ser cirúrgico (2). As técnicas cirúrgicas atualmente utilizadas para esta afecção tendem a ser simples, pouco agressivas e com elevada eficácia, distanciando-se das técnicas radicais anteriormente praticadas, como a onicoexérese completa da lâmina ungueal.

A indicação dessas técnicas depende da gravidade da afecção ou do estádio clínico da onicocriptose. Cada uma tem um objetivo: a remoção da porção ungueal afetada, a ressecção em cunha da prega periungueal ou a avulsão completa da lâmina com remoção da matriz (3). Contudo, a escolha de cada técnica baseia-se, por vezes, mais na preferência do profissional do que em critérios estritamente clínicos, e não existem estudos abrangentes que comparem diversas técnicas e determinem qual é a mais adequada em cada caso. Perante um primeiro episódio de onicocriptose sem complicações (sobreinfecção ou diminuição do fluxo sanguíneo), consideradas contraindicações para a intervenção, deve realizar-se a avulsão lateral com matricectomia parcial (técnica de Winograd), embora existam evidências de elevadas taxas de recidiva após este procedimento em 2-3.

A onicocriptose é uma afecção muito frequente nos cuidados de saúde primários e pode ser resolvida nos estádios iniciais pelo médico assistente, evitando o encaminhamento para o podologista, que pode prolongar o processo inflamatório e os incómodos associados às limitações das atividades, salvo em caso de complicações ou recidivas. Trata-se, além disso, de um procedimento cirúrgico de baixo custo, ambulatório e cómodo, que permite o rápido regresso às atividades habituais. É igualmente importante educar adequadamente o paciente quanto aos hábitos de higiene, à utilização de calçado confortável e ao corte das unhas.

O plasma rico em plaquetas é um produto autólogo, atóxico e não imunorreativo, obtido a partir do sangue. Sabe-se que os fatores de crescimento presentes nas plaquetas induzem a formação de tecido quando a sua concentração aumenta no local de aplicação, conferindo ao PRP múltiplas capacidades de acelerar os fenómenos regenerativos, com base no alto potencial mitogênico do produto.

Uma distinção importante diz respeito ao verdadeiro papel dos fatores de crescimento sobre os osteoblastos, promovendo a sua proliferação e diferenciação, e não sobre as células «adultas» presentes no tecido, cuja diferenciação dá origem a diferentes linhagens celulares (fibroblastos, células epiteliais, etc.).

Devido ao seu elevado potencial mitogênico, atua de forma excelente na cicatrização dos tecidos moles, melhorando sensivelmente o período pós-operatório do paciente; contudo, a sua utilização clínica não pode fundamentar-se exclusivamente nesta finalidade.

Na prática podológica diária, os podologistas precisam de tratar casos de onicocriptose em pacientes com doenças de base, como diabetes, doenças autoimunes, imunodepressão, tratamento com doses elevadas de corticosteroides e quimioterapia, nos quais se procura uma melhor cicatrização. Este trabalho pretende integrar a bioquímica, mediante a utilização do PRP, e a podologia no tratamento da onicocriptose, com o objetivo de favorecer os mecanismos de regeneração e reparação celular.

1.1- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1.1- Onicocriptose

Definição: a onicocriptose, ou unha encravada (unguis incarnatus), é uma afecção ungueal muito frequente na atenção primária. Define-se como uma onicopatia mecânica causada pela penetração das bordas laterais e da extremidade distal da lâmina ungueal.

As alterações do aparelho ungueal constituem algumas das afecções mais frequentes dos pés e representam motivo habitual de consulta na prática clínica diária do podólogo. Essa alteração ungueal (4) manifesta-se com dor e/ou inflamação da prega ou das pregas laterais da unha, nas quais sua extremidade distal interage anormalmente com os tecidos periungueais, especificamente com o sulco ungueal lateral ou medial, ou com ambos, penetrando nesses tecidos e ocasionando, por vezes, um quadro infeccioso (5).

Em âmbito mundial, existem diversos problemas associados à onicocriptose:

1. Prevalência: a onicocriptose é uma das afecções mais comuns dos pés e ocorre frequentemente nas consultas de Podologia. Estima-se que possa afetar 2,5-5% da população geral (3).

2. Idade e sexo: embora possa ocorrer em ambos os sexos, é mais frequente nos homens. Afeta principalmente adolescentes e adultos jovens (30-40 anos), embora também possa acometer a população idosa.

3. Tratamento: depende do estágio da unha encravada e pode variar de procedimentos conservadores a intervenções de pequena cirurgia. Em alguns casos, a onicocriptose não responde ao tratamento convencional, sendo necessária a remoção da extremidade ungueal com matricectomía parcial (6).

4. Complicações. Quando não tratada adequadamente, a onicocriptose pode causar infecções locais. A inflamação pode estender-se aos tecidos adjacentes, causando abscessos e, em casos graves, osteomielite, uma infecção do osso do dedo afetado.

5. Recorrência. A onicocriptose pode ser recidivante, ou seja, ocorrer repetidamente, tornando-se uma afecção crônica.



Figura 1: a). – Onicocriptose no hálux com infecção. b). – Onicocriptose recidivante no hálux

Este último aspecto é um dos principais problemas dessa patologia, pois a recidiva pode torná-la CRÔNICA, representando um desafio tanto para os podólogos quanto para os pacientes.

Essa patologia localiza-se mais frequentemente no hálux (70%), e sua causa provavelmente está relacionada à predisposição a traumatismos durante a deambulação (7). Não há predominância comprovada de acometimento do pé esquerdo ou direito (8).

1.1.2- Epidemiologia

Em todo o mundo, existem poucos dados epidemiológicos sobre a prevalência da onicocriptose. Isso pode estar relacionado ao fato de que as pessoas afetadas não procuram atendimento médico enquanto os sintomas são leves, devendo-se considerar a possibilidade de numerosos casos não registrados. Embora possa ocorrer em qualquer idade, essa patologia é mais frequente entre 10 e 30 anos e em pessoas idosas (9).

Entre adolescentes e adultos jovens, observou-se maior suscetibilidade nos homens do que nas mulheres, em uma proporção de aproximadamente 2:1 (10). Pessoas com diabetes apresentam risco significativamente maior de onicocriptose, que pode alcançar 32%. Além disso, pacientes com alterações circulatórias e sensoriais apresentam processos infecciosos mais graves (11).

1.1.3- Etiopatogenia

Diversos estudos propuseram explicações para a etiopatogenia da onicocriptose, tema que permanece controverso. Duas teorias principais são mencionadas. A primeira atribui o problema a uma unha anormal que cresce em direção à prega cutânea circundante. Outra teoria identifica sua origem no excesso de tecido cutâneo periungueal (9). Entretanto, muitos outros fatores etiológicos extrínsecos (corte inadequado das unhas, microtraumatismos repetitivos, uso de calçados estreitos, higiene deficiente, hiperidrose, excesso de peso, iatrogenias cirúrgicas etc.) foram descritos como fatores desencadeantes.

1.1.4- Fases de desenvolvimento da onicocriptose

Durante o desenvolvimento e a instalação dessa patologia, podem ser observadas as seguintes fases:

1. Fase inflamatória e irritativa local, sem presença de tecido de granulação. Eritema leve na borda afetada, edema discreto e dor à pressão. A prega não ultrapassa os limites da lâmina. Não se observa onicólise.

2. Fase de abscesso associada à inflamação. Nessa fase, acrescentam-se infecção e/ou tecido de granulação e secreção de exsudato seroso. A dor intensifica-se. A prega ultrapassa a lâmina em aproximadamente 3 mm. Não se observa onicólise.

3. Fase de infecção. Surgem tecido de granulação e hipertrofia crônica da parede lateral.

4. Fase de onicólise. Evolução do estágio 3, com deformidade grave e crônica da unha, de ambas as pregas periungueais e da prega distal.

5. Fase de onicólise bilateral. A característica distintiva desse estágio é a infecção com onicólise em ambas as bordas ungueais. Como tratamento, indica-se controlar a infecção, retornar aos estágios 1, 2 ou 3 e realizar o procedimento adequado, removendo a borda ou a lâmina ungueal, além de ressecar a prega hipertrofiada.

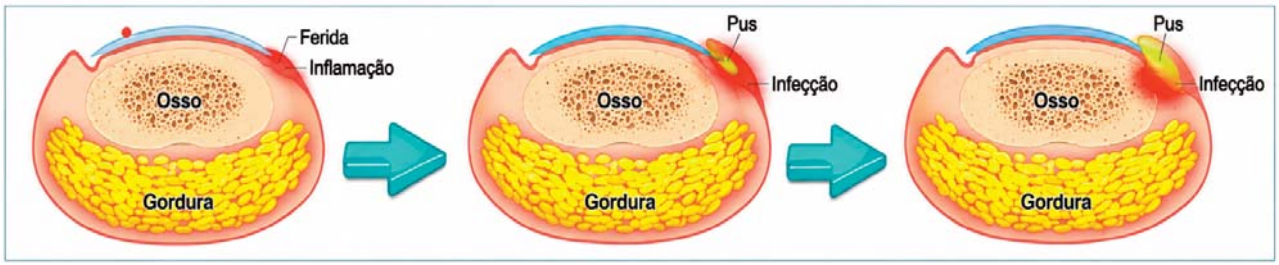


Figura 2: Fases de desenvolvimento da onicocriptose

1.1.5- Fatores de risco

Diversos fatores podem contribuir para o aparecimento e o desenvolvimento da onicocriptose.

Na Tabela 1 são apresentadas as causas classificadas em dois grandes grupos:

FATORES EXTERNOS	FATORES INTERNOS
Corte inadequado das unhas: sempre que possível, devem ser cortadas em linha reta.	Predisposição genética: a forma do dedo e da lâmina ungueal é herdada, assim como a cor dos cabelos ou dos olhos.
Uso de calçados inadequados.	Distrofia da lâmina ungueal e/ou hipertrofia das pregas ungueais.
Traumatismos ou microtraumatismos repetitivos.	Alterações biomecânicas ou estruturais do pé, como pé plano ou joanete.
Autotratamento da afecção.	Anomalias congênitas: leito ungueal insuficiente, alterações da falange distal, matriz ungueal larga e alterações do tipo e da forma da unha.
Higiene inadequada.	Presença de patologia óssea subjacente.
Uso de medicamentos que favorecem a patologia, como a isotretinoína.	Deformidades dos dedos.
	Processos inflamatórios.
	Hiperidrose ou sudorese excessiva nos pés.
	Envelhecimento: nos idosos, hábitos inadequados de higiene, espessamento das unhas e redução da acuidade visual (que pode levar ao corte inadequado das unhas).

Tabela 1: Fatores causais da onicocriptose.

Esses fatores podem atuar individualmente ou em conjunto para desencadear o processo (13,14). As evidências atuais sugerem que a causa mais provável da patologia é uma combinação de fatores intrínsecos e extrínsecos que atuam conjuntamente como desencadeantes.

1.1.6- Classificação da onicocriptose

As unhas encravadas podem ser classificadas em três estágios, segundo Heifetz (15). O estágio I, ou leve, caracteriza-se por edema, vermelhidão e dor leve. O estágio II, ou moderado, manifesta-se por aumento da dor e quadro inflamatório com ferida que não cicatriza ou presença de tecido de granulação. O estágio III, ou grave, caracteriza-se por inflamação crônica, formação de tecido de granulação e endurecimento da prega epidérmica lateral. Essa classificação foi adaptada e detalhada por Mozena (16), em 2002, estabelecendo-se quatro estágios (Tabela nº 2): estágio I, ou inflamatório; estágio II, ou de abscesso, subdividido em IIa e IIb; e estágio III. Em 2006, Martínez (17) também definiu um estágio IV.

1.1.7- Tratamento

Como a onicocriptose é uma onicopatia muito frequente, existem diversos tratamentos, começando pelos cuidados domiciliares recomendados ao paciente, que consistem basicamente em lavar o pé com água morna 3 ou 4 vezes ao dia e manter a região seca no restante do tempo.

Outras orientações para o manejo precoce incluem amolecer previamente as unhas dos pés em água morna antes de cortá-las, utilizar um cortador de unhas e manter as bordas do corte retas, sem arredondar os cantos (6).

ESTÁGIOS	CARACTERÍSTICAS
I	Eritema, edema leve e dor à pressão na prega ungueal. A prega mede menos de 3 mm e não ultrapassa os limites da lâmina.
II (IIa e IIb)	IIa: exacerbação dos sintomas do estágio I (dor acentuada, edema e hiperestesia). Pode haver drenagem serosa e infecção. Prega ungueal < 3 mm.
	IIb: sintomas semelhantes aos do estágio IIa. Prega ungueal igual ou superior a 3 mm.
III	Agravamento dos sintomas do estágio II, com tecido de granulação e hipertrofia crônica da prega ungueal o tecido de granulação cobre A LÂMINA UNGUEAL.
IV	Deformidade crônica e grave da unha, com comprometimento de ambas as pregas periungueais e da prega distal.

Tabela 2: Estágios da onicocriptose

Recomenda-se sempre consultar um podólogo e, nos casos de doenças de base, o médico deverá realizar a abordagem adequada. Em algumas situações, o tratamento conservador é útil; entretanto, em muitos casos, devido ao diagnóstico tardio ou à recidiva, opta-se pelo tratamento cirúrgico (15).

As técnicas cirúrgicas utilizadas atualmente costumam ser simples, pouco agressivas e apresentar elevado grau de eficácia, diferentemente das técnicas cirúrgicas radicais, nas quais se remove completamente a lâmina ungueal, conforme a gravidade da alteração ou o estágio clínico (17).

Nos estágios iniciais da onicocriptose (I e IIa), os tratamentos conservadores são eficazes na redução da dor e na resolução de numerosos casos, sendo considerados a primeira opção. Em caso de recorrência ou recidiva, deve-se tentar reorientar o crescimento ungueal para resolver o quadro sem necessidade de cirurgia. Quando a intervenção cirúrgica se torna necessária, esses procedimentos conservadores podem contribuir para reduzir a inflamação e a infecção, permitindo que o dedo chegue em melhores condições à cirurgia (18,19).

Há mais de 1.000 anos, diferentes tratamentos têm sido propostos. Atualmente, existem métodos conservadores e cirúrgicos que, quando executados com experiência, podem curar a doença. As diferentes técnicas paliativas utilizadas no tratamento da onicocriptose oferecem resultados satisfatórios (3), embora estes dependam amplamente da etiologia, das características morfológicas da lâmina ungueal e do estágio clínico da patologia (20).

1.1.8- A plaqueta: estrutura e função

As plaquetas, também conhecidas como trombócitos, são fragmentos celulares de morfologia irregular, desprovidos de núcleo, que fazem parte do sangue. Apresentam forma discoide, com dimensões de aproximadamente 2,0–4,0 μm e volume médio de 7–11 fL. A sua forma e o seu pequeno tamanho permitem que sejam deslocadas para as margens dos vasos sanguíneos, posicionando-as de maneira ideal para a vigilância constante da integridade vascular.

Circulam em concentrações de 150.000–400.000 células/mL. Do total de plaquetas presentes no organismo, 70% permanecem na circulação, enquanto os 30% restantes se encontram de forma transitória, porém constante, no baço, permanecendo na circulação por uma média de 10 dias (21).

A estrutura interna da plaqueta foi dividida em quatro zonas (figura 3).

- Zona periférica
- Zona sol-gel
- Zona das organelas
- Zona da membrana

A zona periférica inclui a membrana plasmática, as glicoproteínas e as submembranas. A membrana externa que reveste as plaquetas é denominada glicocálix, devido à sua riqueza em glicoproteínas, tanto provenientes das próprias membranas como adsorvidas do plasma.

Abaixo dessa membrana existe uma faixa circundante de microtúbulos que, entre outras funções,

contribui para estabilizar a estrutura normal. Entre as estruturas membranosas inclui-se também o sistema canalicular aberto, que se comunica diretamente com o meio externo e por meio do qual ocorre a secreção dos produtos solúveis plaquetários (21).

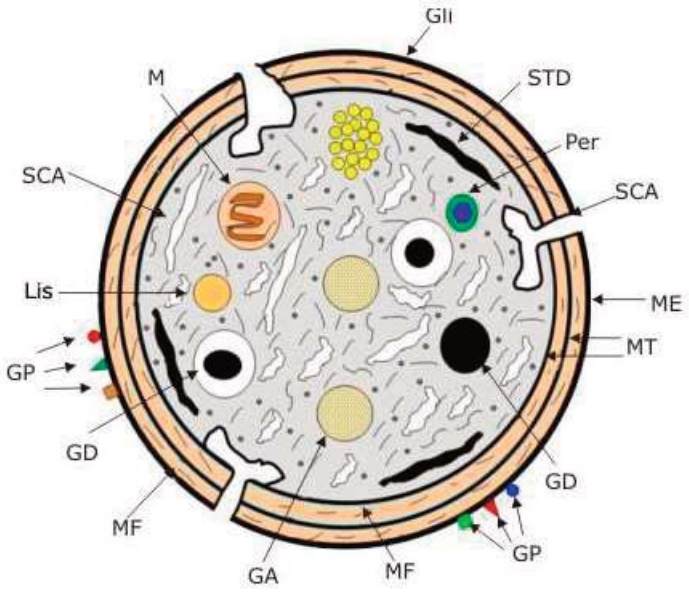


Figura 3: Ultraestrutura da plaqueta.

GA: grânulo alfa; GD: grânulo denso; Glu: glicogênio; GP: glicoproteínas; LIS: lisossomo; M: mitocôndria; MF: microfilamento; MT: microtúbulos; ME: membrana externa; Per: peroxissomo; SCA: sistema canalicular aberto; STD: sistema tubular denso.

No citosol das plaquetas, podem ser identificados diferentes tipos de inclusões, entre elas os grânulos alfa e os grânulos densos. Os grânulos alfa são estruturas grandes, ricas em macromoléculas, que constituem 15% do volume total das plaquetas; além disso, contêm glicoproteínas e moléculas de adesão. Desempenham um papel importante na interação entre as plaquetas e são determinantes para a função plaquetária. A liberação de seu conteúdo também permite a participação na interação com outras células e nos mecanismos de regeneração tecidual (21,22).

As plaquetas possuem quatro tipos de grânulos, de acordo com sua ultraestrutura, densidade e conteúdo: grânulos alfa, grânulos densos, lisossomos e peroxissomos.

Grânulos alfa: são os mais proeminentes e numerosos (50–80 por plaqueta), geralmente arredondados ou ovoides e envolvidos por uma membrana. Em seu interior, contêm:

- Proteínas adesivas (fator de von Willebrand, fibrinogênio, fibronectina, propeptídeo, laminina 8), com funções no contato celular e na hemostasia primária.
- Fatores de coagulação e seus inibidores: fator V, fator XI, proteína S, inibidor do fator tecidual e inibidor da proteína C. Função: participam da geração de trombina para a formação do coágulo.
- Fatores fibrinolíticos e seus inibidores: plasminogênios, PAI-1, UPA, alfa-2-antiplasmina, TAFI e alfa-2-macroglobulinas. Função: participam da formação de plasmina e da remodelação vascular.
- Proteases e antiproteases, com ação na angiogênese, na regulação da coagulação e nos mecanismos celulares.
- Proteínas antimicrobianas, bactericidas e fungicidas: glicoproteínas de membrana que participam da adesão e agregação plaquetária, da secreção, da geração de trombina e da interação plaqueta-leucócito e plaqueta-parede celular.
- Quimiocinas e citocinas: participam da regulação da angiogênese, quimiotaxia, interação celular e remodelação vascular.
- PDGF (Platelet-Derived Growth Factor): ativação de macrófagos e angiogênese. Melhora e acelera a síntese de colágeno, a proliferação de fibroblastos e a proliferação de células ósseas.
- TGFb (Transforming Growth Factor): favorece a proliferação de fibroblastos. Estimula a biossíntese de colágeno tipo I e fibronectina. Induz a deposição de matriz óssea. Inibe a formação de osteoclastos e a reabsorção óssea.

- IGF-1 (Insulin-Like Growth Factor): estimula a síntese de proteínas.
- PDEGF: promove a cicatrização de feridas e estimula a proliferação de fibroblastos dérmicos.
- PDAF (Platelet-Derived Angiogenesis Factor): induz a vascularização por meio da estimulação das células endoteliais vasculares.
- VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor): angiogênese.

Grânulos densos: são organelas de armazenamento de serotonina (vasoconstrição) e de cátions divalentes, como cálcio (+2) e magnésio (+2).
Lisossomos: desempenham funções durante a ativação plaquetária, interagindo com a parede vascular.
Peroxissomos: apresentam atividade de peroxidases e catalase.
Numerosos estudos destacaram o importante papel das plaquetas no processo de cicatrização, particularmente na hemostasia, na inflamação aguda e na proliferação (23).

1.1.9- Papel da plaqueta na saúde

As plaquetas desempenham um papel significativo em diversos processos fisiológicos e patológicos, além de sua função primária na hemostasia e na coagulação. Participam dos seguintes processos:
Inflamação: as plaquetas podem ser ativadas não apenas por lesão vascular, mas também em situações inflamatórias. Podem interagir com o endotélio vascular, mesmo sem lesão morfológica aparente, devido à diminuição de inibidores fisiológicos, como o óxido nítrico e as prostaglandinas, e ao aumento das moléculas de adesão nas células endoteliais ativadas (24).
Remodelação tecidual: as plaquetas participam da remodelação tecidual ao liberar fatores de crescimento e outras moléculas bioativas que promovem a cicatrização de feridas, a angiogênese e a regeneração dos tecidos (24).
Defesa inata: as plaquetas conservam características da imunidade inata, como a capacidade de cooperar com neutrófilos e monócitos na iniciação, progressão e resolução da inflamação. Possuem receptores do tipo Toll (TLRs), que lhes permitem reconhecer e apresentar agentes patogênicos às células efetoras (25).

Doenças respiratórias: as plaquetas podem participar das doenças respiratórias ao interagir com diferentes tipos de partículas e componentes da matriz extracelular e ao liberar mediadores químicos que influenciam a inflamação e a resposta imunitária (25).
Processos patológicos: além disso, as plaquetas estão envolvidas em processos patológicos, como fibrose, arteriosclerose e disseminação de neoplasias. Sua ativação e a liberação de substâncias pró-inflamatórias podem contribuir para esses estados patológicos.
Em síntese, a contribuição das plaquetas para a inflamação, a integridade tecidual e a defesa contra infecções ampliaram consideravelmente o espectro de seu papel na saúde e na doença (18,19).

Com a lesão do vaso e a perda do endotélio, as plaquetas entram em contato com o tecido conjuntivo subendotelial. O colágeno, os proteoglicanos, a fibronectina e outras glicoproteínas de adesão iniciam a cascata da coagulação. Esse mecanismo começa com a adesão das plaquetas aos locais de lesão endotelial, onde o colágeno fibrilar fica exposto à corrente sanguínea. O fator de von Willebrand é necessário para a adesão e atua como molécula de ligação entre as plaquetas e o colágeno. Essa reação é essencial para estabilizar a adesão plaquetária, impedindo seu desprendimento pela força do fluxo sanguíneo.

A secreção do conteúdo dos grânulos (degranulação) ocorre pouco depois da lesão. A agregação plaquetária acontece logo após a adesão e a secreção plaquetárias. Na agregação, desempenham papel essencial o ADP, o TxA2 (liberado pelas plaquetas ativadas) e a trombina, que atua ligando-se a um receptor de trombina presente na plaqueta. O tromboxano A2 (potente vasoconstritor), juntamente com o ADP, desencadeia a formação de um agregado plaquetário que aumenta progressivamente de tamanho e é conhecido como tampão hemostático primário ou transitório (trombo branco). Esse tampão hemostático é reversível, mas, com a ativação da cascata de coagulação, forma-se a trombina, que constitui o terceiro agonista plaquetário.

A combinação de trombina, ADP e TxA2 induz a agregação de mais plaquetas. Essa agregação cria uma massa fusionada de plaquetas que sofre uma transformação viscosa, permitindo a formação do tampão hemostático definitivo ou secundário (trombo vermelho).

1.2.0- Papel das plaquetas na inflamação

Durante a inflamação, as plaquetas:

- Aderem-se a proteínas do subendotélio expostas por uma lesão vascular, contribuindo para a formação do trombo e interrompendo a hemorragia.
- Interagem com o endotélio devido à diminuição dos mecanismos inibitórios e ao aumento das moléculas de adesão nas células endoteliais ativadas.
- Cooperam com neutrófilos e monócitos no início, na progressão e na resolução da inflamação.
- Possuem moléculas de adesão celular e citocinas para ativar leucócitos e têm a capacidade de reconhecer e apresentar agentes patogênicos por meio de receptores do tipo Toll (TLRs).
- Expressam componentes do complexo transcricional NF-kB, responsável pela transcrição de genes que codificam moléculas pró-inflamatórias em células nucleadas (21,24).

As plaquetas liberam diversas substâncias pró-inflamatórias, algumas já mencionadas, que são fundamentais para a regulação da inflamação. Em todo processo inflamatório, as plaquetas utilizam:
- Citocinas: são proteínas que modulam a função de outras células. As plaquetas podem liberar citocinas, como o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e o fator de crescimento transformador beta (TGF-ß).
- Quimiocinas: essas moléculas atraem células imunitárias para o local da lesão. Um exemplo é o fator plaquetário 4 (PF4).
- CD40L: essa proteína pode ativar uma cascata inflamatória que inclui a expressão de E-selectina, moléculas de adesão vascular e moléculas de adesão intercelular (ICAM) na superfície das células endoteliais.

Essas substâncias contribuem para o recrutamento e a ativação de leucócitos, o que é fundamental na resposta inflamatória.

1.2.1- Papel das plaquetas na cicatrização, regeneração e reparação dos tecidos

As plaquetas possuem mais de 20 fatores de crescimento em seus grânulos. Sua secreção promove a reparação de feridas. A reação de liberação é uma atividade específica das plaquetas que culmina na secreção do conteúdo de seus grânulos. É acompanhada por profundas alterações estruturais, e a plaqueta torna-se desgranada. A reação de liberação pode ser induzida pelo contato das plaquetas com substâncias como o colágeno e com enzimas proteolíticas, como a trombina. A cicatrização é um processo complexo no qual intervêm não apenas fatores plaquetários pró-angiogênicos, mas também fatores antiangiogênicos. A agregação plaquetária, processo inicial da hemostasia, estimula a liberação de fatores de crescimento que regulam a reparação de feridas, entre os quais se encontram o fator de crescimento derivado de plaquetas BB (PDGF-BB, Platelet Derived Growth Factor), o fator de crescimento epidérmico (EGF, Epidermal Growth Factor), o fator de crescimento transformador beta (TGF-ß, Transforming Growth Factor ß) e o fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF, Vascular Endothelial Growth Factor).

As alterações temporais na concentração de fatores de crescimento no leito vascular das feridas, mas não em sua correspondente fração plasmática, indicam a importância de seu papel na reparação. A utilização de diferentes fatores de crescimento demonstrou melhorias na reparação de feridas. O mecanismo pelo qual as plaquetas induzem a proliferação vascular nas feridas permanece, em grande medida, incerto. A utilização de preparações plaquetárias na cicatrização de feridas estimula a angiogênese, a neovascularização e a reparação tecidual. As plaquetas atuam como uma estrutura sobre a qual se depositam as células endoteliais dos novos vasos sanguíneos. Além disso, como mencionado, atuam por meio da secreção de fatores de crescimento pró-angiogênicos que coordenam a resposta tecidual à inflamação e o recrutamento de células progenitoras do tecido conjuntivo.

1.2.2- Plasma rico em plaquetas

1.2.3- Definição

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um produto derivado do sangue, rico em peptídeos e proteínas de sinalização intercelular, bem como em citocinas capazes de intervir em cada uma das etapas da regeneração de diversos tecidos (figura 4).

São-lhe atribuídos, principalmente, efeitos anti-inflamatórios em diferentes lesões, além de outros efeitos biológicos sobre as células e os tecidos. O PRP é um derivado sanguíneo obtido por centrifugação do sangue do próprio paciente. Esse processo permite concentrar as plaquetas numa camada específica do plasma (27). Mais precisamente, o PRP é um hemocomponente com elevada contagem de plaquetas, que pode ser obtido por sucessivas centrifugações ou por aférese (28).

A definição de PRP indica pelo menos 2,5-1000 x 10^3 plaquetas/µL suspensas em plasma (de 2 a 7 vezes o valor basal); concentrações inferiores não terão efeito, e concentrações superiores não aumentarão a resposta biológica, podendo inclusive exercer efeitos inibitórios na regulação das feridas e reduzir a angiogênese (28). Em síntese, o PRP é um hemocomponente autólogo com concentração plaquetária superior à basal, que fornece fatores de crescimento derivados das plaquetas (PDGF), citocinas e proteínas reguladoras.

Posteriormente, esse concentrado plaquetário pode ser ativado com trombina, cloreto de cálcio, gluconato de cálcio, entre outros agentes, para que as plaquetas libertem o seu conteúdo: uma mistura de peptídeos e proteínas de sinalização intercelular, ou fatores de crescimento (FC), citocinas e outras moléculas biologicamente ativas. Uma vez ativado, o PRP pode ser injetado na forma líquida ou, após 10 minutos, formar um hidrogel que pode ser aplicado diretamente no tecido lesionado ou utilizado em associação com células.

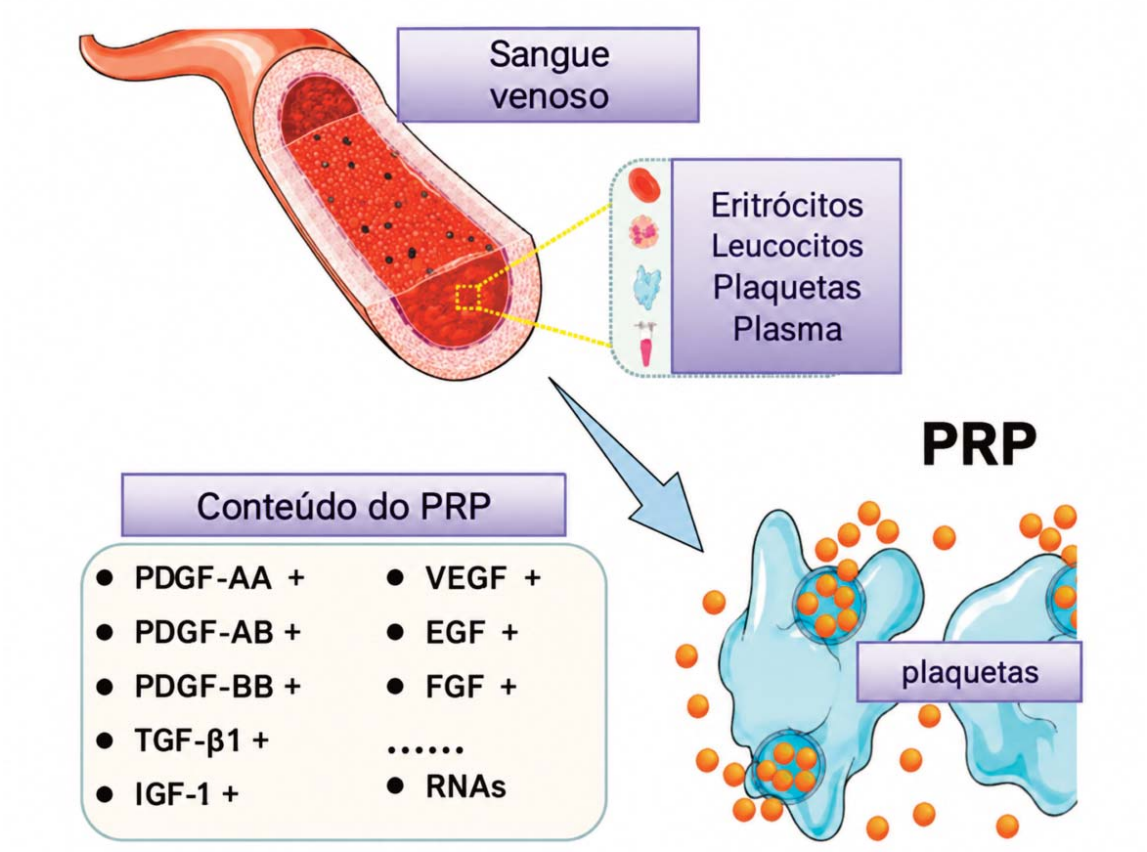


Figura 4: Conteúdo do PRP

1.2.4- Concentração de plaquetas no PRP

É provável que o efeito do PRP sobre a cicatrização de uma ferida dependa de muitas variáveis, entre elas a concentração de plaquetas, o volume de PRP adicionado, a extensão e o tipo de lesão e o estado clínico geral do paciente. O elevado número de variáveis e as suas possíveis interações explicam por que não existe uma recomendação única quanto ao aumento da concentração plaquetária que o PRP deve proporcionar em relação ao valor basal para alcançar os melhores efeitos. Alguns investigadores sugeriram que o PRP deveria atingir uma concentração plaquetária de 3 a 5 vezes superior à normal, embora a relação entre o número de plaquetas adicionadas e o benefício clínico obtido continue a ser um dos parâmetros cuja determinação exata permanece pendente (29).

Embora seja possível predeterminar a magnitude do efeito do PRP sobre o processo de cicatrização das feridas, considerando a grande variabilidade interindividual e a influência de fatores próprios de cada caso e de cada ferida, o que está cientificamente demonstrado é a correlação estatisticamente positiva entre a sua aplicação e a redução da duração desse processo, graças à riqueza em fatores de crescimento e às suas propriedades mitogênicas e quimiotáticas (30).

Uma das aplicações em que existe consenso geral quanto às vantagens do preparado de PRP é aquela em que se procura o seu efeito como adesivo biológico. Tem sido utilizado para promover a coesão de enxertos ósseos ou biomateriais particulados e como membrana biológica para aumentar a adesão de retalhos cutâneos ou de mucosas ao leito receptor. A ativação do plasma desempenha um papel fundamental; o cálcio permite restabelecer os seus níveis plasmáticos. Atua como segundo mensageiro, participando das reações biológicas metabólicas intracelulares e intercelulares que ocorrem no local da punção.

O cálcio assegura a degranulação completa das plaquetas, com libertação dos fatores de crescimento. A ativação sem cálcio, mediada pelo contacto com células endoteliais ou fibras de colágeno, é insuficiente, de baixo impacto e, portanto, de baixo rendimento. Devido aos seus efeitos sobre os tecidos moles, o PRP tem sido utilizado em cirurgia plástica e dermatológica para favorecer e modular a cicatrização de retalhos cutâneos reposicionados, proporcionando melhor regeneração tecidual, melhor selamento e melhor hemostasia nos procedimentos cirúrgicos que envolvem a elevação de um retalho. Os autores (29) atribuem ao uso do PRP vantagens como: melhor cicatrização das feridas, com consequente redução do tempo de recuperação do paciente, eliminação de espaços compressivos e menor edema pós-operatório nas primeiras 72 horas, o que, por sua vez, resulta em menor dor no pós-operatório imediato. O grau de reação inflamatória diminui significativamente quando se acrescenta plasma rico em plaquetas ao tecido mesenquimal em processo de cicatrização. O PRP promove a biointegração e a sobrevivência das células mesenquimais sobre as quais atua (28).

1.2.5- Presença de glóbulos vermelhos no PRP

É importante limitar a contaminação por glóbulos vermelhos durante a preparação do PRP. O papel dos glóbulos vermelhos na regeneração celular nunca foi estabelecido. Os processos de centrifugação e preparação do PRP geralmente reduzem ou até eliminam a presença de glóbulos vermelhos, evitando assim as consequências prejudiciais da hemólise. Quando o PRP que contém glóbulos vermelhos é administrado aos tecidos, provoca uma resposta local denominada eriptose, processo inflamatório que desencadeia a libertação de uma potente citocina, o fator inibidor da migração de macrófagos. Essa citocina inibe a migração de monócitos e macrófagos, transmitindo sinais pró-inflamatórios aos tecidos circundantes que inibem a migração celular e a proliferação de fibroblastos (31).

1.2.6- Presença de glóbulos brancos no PRP

A presença de leucócitos nas preparações de PRP depende do dispositivo de processamento e do produto obtido. Nos dispositivos de PRP baseados em plasma, os leucócitos são completamente eliminados; contudo, nas preparações de PRP com buffy coat (camada leucoplaquetária), os leucócitos encontram-se significativamente concentrados. Os leucócitos influenciam significativamente a biologia intrínseca das afecções teciduais agudas e crônicas, devido aos seus mecanismos imunológicos e de defesa do hospedeiro (33).

1.2.7- PRP e angiogênese

O efeito global das plaquetas sobre a angiogênese é pró-angiogênico e estimulante. A administração de PRP e, mais especificamente, o fornecimento de altas concentrações de PGF e outras citocinas plaquetárias podem induzir angiogênese, vasculogênese e arteriogênese, porque o fator 1α derivado de células estromais se liga aos receptores CXCR4 das células progenitoras endoteliais (34).

1.2.8- PRP na cicatrização de feridas

Na literatura, encontram-se descritas numerosas aplicações clínicas do plasma rico em plaquetas, principalmente no tratamento de úlceras, na cirurgia maxilofacial e na cirurgia da coluna vertebral.

Na maioria dos estudos, há evidências que favorecem seu uso; entretanto, existem poucos estudos controlados que determinem e quantifiquem definitivamente a magnitude dos efeitos do plasma rico em plaquetas. Além disso, há pouco consenso sobre o processo de obtenção e caracterização do PRP,

o que impede o estabelecimento dos padrões necessários para integrar a vasta literatura sobre o tema (28).

Existem 3 etapas distintas, porém sobrepostas, no processo de cicatrização: a inflamatória, a proliferativa e a de remodelação. A fase inflamatória constitui a resposta à lesão tecidual; por isso, o objetivo inicial é proporcionar uma hemostasia rápida e iniciar a cascata de reações que levam à regeneração do tecido. Quando o sangue extravasa dos vasos lesionados, forma-se um hematoma que preenche o espaço tecidual com plaquetas, as quais desempenham um papel fundamental. Os fatores de crescimento e as citocinas são liberados principalmente pelas plaquetas, mas também por outras células, promovendo a migração, a proliferação e a diferenciação celular, bem como a síntese da matriz extracelular.

A segunda fase, ou fase proliferativa, corresponde à cicatrização propriamente dita. O tecido necrótico é removido e substituído por tecido vivo, específico de cada ambiente tecidual (osso, cartilagem, tecido fibroso). As células-tronco mesenquimais diferenciam-se em osteoblastos, fibroblastos, condrócitos e outros tipos celulares, conforme as necessidades do tecido a ser regenerado. A fase final é a de remodelação, caracterizada pela reorganização e adaptação do novo tecido formado, de modo a torná-lo o mais semelhante possível ao tecido original. O PRP também é rico em proteínas que atuam na adesão celular (fibrina, fibronectina e vitronectina), fornecendo o suporte estrutural necessário à migração celular e à proliferação e ao crescimento tridimensional dos tecidos sobre os quais atua (figura 5). O PRP exerce efeitos não apenas diretamente sobre as células-alvo dos fatores de crescimento, mas também como matriz extracelular, estimulando a reparação e/ou regeneração tecidual (35).

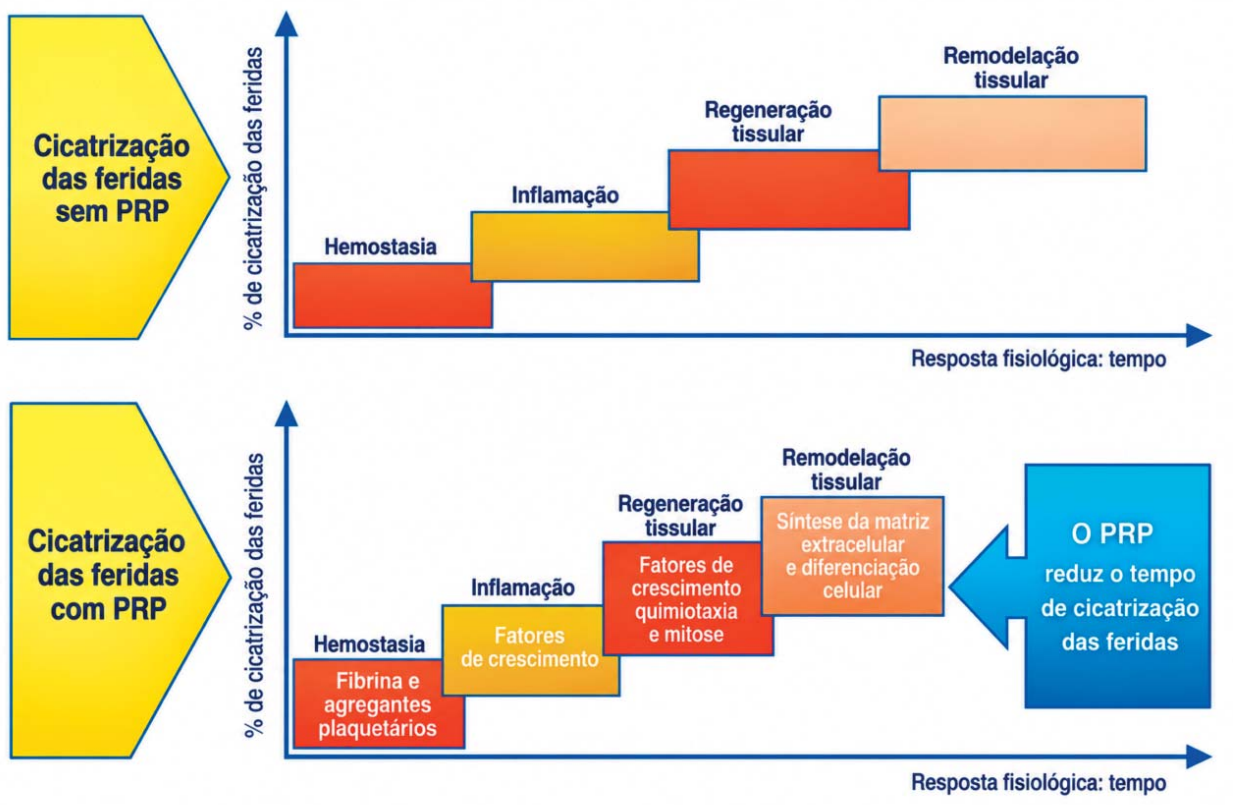


Figura 5: Diagrama esquemático do processo de cicatrização de feridas em condições normais e de sua aceleração quando se aplica a preparação plasmática rica em plaquetas.

É provável que o efeito do PRP sobre a cicatrização de uma ferida dependa de muitas variáveis, entre elas a concentração de plaquetas, o volume de PRP adicionado, a extensão e o tipo de lesão e o estado clínico geral do paciente. Essas variáveis determinam a capacidade biológica do gel de regenerar o tecido e são parâmetros ajustados pelo profissional de bioquímica responsável por sua preparação.

O grande número de variáveis e seu potencial de interação explicam por que não existe uma recomendação única quanto ao aumento da concentração de plaquetas que o PRP deve proporcionar em relação ao valor basal para produzir seus efeitos de maneira ideal.

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



PRODUTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO

PRODUTO VEGANO

SOLUÇÃO SAUDÁVEL EM TRATAMENTO PODOLÓGICO.

Antifúngico e antisséptico.
Combate onicomicoses.
Combate a frieira, hidrata,
recupera e fortalece as unhas.

(47) 3037-3068
inadermocosmeticos.com.br
Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina dermocosméticos

1.2.9- Uso do PRP na onicocriptose

Evidências científicas (37,38) sugerem que o uso do PRP pode ser benéfico na onicocriptose, pois apresenta bons resultados na reparação de tecidos moles e na regeneração óssea. Embora sua aplicação nessa afecção ainda não tenha sido amplamente estudada, do ponto de vista biológico, o aumento da concentração de plaquetas favorece a cicatrização, reduzindo a dor e a inflamação. As evidências específicas sobre o uso do PRP na onicocriptose são limitadas; sua aplicação poderia ser considerada em casos resistentes ao tratamento conservador. Em um relato de caso, um paciente de 25 anos com onicocriptose que não respondeu ao tratamento conservador foi submetido à remoção da extremidade ungueal com matricectomia parcial e utilização de PRP, observando-se melhora sintomática após o procedimento (36).

1.3.0- Benefícios do PRP

O plasma rico em plaquetas (PRP) oferece uma série de benefícios significativos em diversas áreas da medicina, o que o torna uma terapia atraente para diferentes condições clínicas (39). A seguir, são apresentados alguns dos principais benefícios do PRP.

Segurança: Por utilizar o plasma sanguíneo do próprio paciente, o PRP minimiza o risco de reações alérgicas, tornando-se uma opção segura para a maioria dos pacientes (37). Além disso, por ser um produto autólogo, não há risco de transmissão de doenças infecciosas entre indivíduos.

Eficácia: numerosos estudos demonstraram a eficácia do PRP na promoção da cicatrização e da regeneração tecidual em diversas condições clínicas (38). Desde a melhora da cicatrização de feridas até a redução da dor e da inflamação em lesões musculoesqueléticas, o PRP tem apresentado resultados positivos na literatura científica (31,32).

Versatilidade: o PRP pode ser utilizado em diversas especialidades médicas e no tratamento de diferentes condições (40). Da ortopedia e medicina esportiva à dermatologia e cirurgia estética, o PRP tem sido empregado com sucesso para melhorar os resultados de diferentes procedimentos médicos e promover a recuperação em variados contextos clínicos.

Redução do tempo de recuperação: ao acelerar a cicatrização dos tecidos e promover a regeneração celular, o PRP pode contribuir para reduzir o tempo de recuperação após procedimentos cirúrgicos e lesões traumáticas (38). Isso permite que os pacientes retomem suas atividades habituais mais rapidamente e diminui o período de afastamento associado à recuperação.

Potencial para tratamentos personalizados: como o PRP é obtido a partir do sangue do próprio paciente, pode ser adaptado e personalizado para atender às necessidades específicas de cada indivíduo. Isso permite uma abordagem terapêutica mais individualizada e centrada no paciente, buscando otimizar os resultados.

A personalização é alcançada por meio da comunicação entre médico, podólogo, bioquímico ou outro profissional, quando necessário, visando à melhora do paciente e, sempre que possível, à prevenção de recidivas e/ou complicações.

2.- OBJETIVOS DO ESTUDO

2.1.- Objetivo geral

Avaliar o uso do plasma rico em plaquetas (PRP) em pacientes com onicocriptose atendidos nos consultórios podológicos das Clínicas Mediszer e C.I.Me.P., na cidade de Santa Fé, durante o ano de 2022.

2.2.- Objetivos específicos

1- Identificar os tipos de onicocriptose nos pacientes dos consultórios mencionados, de ambos os sexos, com idades entre 15 e 70 anos.

2- Descrever o procedimento adequado para o uso do gel plaquetário nas onicocriptoses.

3- Avaliar a cicatrização com o uso do gel plaquetário em pacientes com onicocriptose, incluindo acompanhamento e controlo.

3.0.- DESENHO METODOLÓGICO

3.1.- Tipo de estudo

Foi realizado um estudo analítico experimental, do tipo ensaio aleatorizado, longitudinal e prospetivo.

Durante o período de 22/10/2021 a 17/08/2023, foram recrutados dois grupos:

- Grupo experimental, constituído pelos pacientes submetidos à intervenção do estudo (espiculotomia e/ou matricectomia), com aplicação adicional de PRP.
- Grupo de controlo: pacientes submetidos apenas à intervenção (espiculotomia ou matricectomia), sem aplicação de PRP.

A atribuição a cada grupo foi realizada aleatoriamente, distribuindo os participantes ao acaso entre os grupos, de modo que todos tivessem a mesma probabilidade de integrar um ou outro grupo.

Para o diagnóstico de onicocriptose, procedeu-se da seguinte forma: realizou-se uma avaliação clínica, considerando a dor como sintoma e a presença de eritema e edema na prega ungueal como sinais. Observou-se também a presença de abcessos e tecido de granulação decorrentes de inflamação crónica e infeção. Efetuou-se a antissepsia geral e explorou-se, com uma goiva, a profundidade da penetração da unha no sulco ungueal, estabelecendo-se o grau de onicocriptose presente.

A seleção dos casos e controlos foi realizada entre 34 pacientes voluntários que procuraram atendimento podológico nas clínicas mencionadas. Os protocolos experimentais foram avaliados pelo "Comité Consultivo de Ética e Segurança" da Faculdade de Bioquímica e Ciências Biológicas (FBCB) da Universidade Nacional do Litoral (UNL), respeitando-se as normas de gestão de resíduos patológicos, resíduos químicos perigosos e resíduos radioativos da RIA, estabelecidas no "Programa de Gestão de Resíduos" da FBCB da UNL.

3.2.- Unidade de análise

Indivíduos com diagnóstico de onicocriptose em diferentes estádios, atendidos nos consultórios podológicos das Clínicas Medizser e C.I.Me.P., na cidade de Santa Fé, entre 2021 e 2023.

3.3.- População em estudo

Por meio de uma amostragem não probabilística, foram selecionados os casos de um total de 34 pacientes. A seleção foi realizada de acordo com os seguintes critérios:

- Critério de inclusão: indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 15 e 70 anos, nos estádios I, II e III de onicocriptose, segundo a classificação de Mozena. Foram incluídos pacientes que apresentavam uma lesão da prega com profundidade inferior a 3 milímetros. Todos receberam informações claras, verdadeiras e suficientes sobre a sua condição clínica, os procedimentos propostos e as alternativas disponíveis, por meio do consentimento informado (Anexo I).

- Critério de exclusão: neste estudo, foram excluídos:

1- Pacientes com antecedentes de vasculopatias periféricas ou imunodepressão documentados no processo clínico.

2- Pacientes com problemas circulatórios, alterações da coagulação, dificuldades de cicatrização e contagem reduzida de plaquetas no sangue periférico (inferior a 100000/mm3).

3- Pacientes cujo dedo afetado pela onicocriptose já tivesse sido submetido a algum procedimento cirúrgico.

Foram igualmente excluídos pacientes com barreiras linguísticas ou compromisso cognitivo grave que impedisse a compreensão adequada do estudo.

3.4.- Definição das variáveis em estudo

- Variável independente: neste estudo, considera-se a manobra cirúrgica, ou ato de remoção da lâmina ungueal (espiculotomia e/ou matricectomia), como variável independente. Esta variável é qualitativa e dicotómica. Por se tratar de uma manobra manual e individual, a sua execução poderá variar entre profissionais que pretendam reproduzir o estudo. Procura-se, por isso, defini-la com a maior precisão

possível, evitando distorções e aumentando a fiabilidade do estudo. Deve considerar-se que a técnica de obtenção do PRP ainda não constitui uma metodologia padronizada.

- Variáveis dependentes: após a realização do procedimento, de acordo com o grupo de controlo ou experimental, foram avaliadas as seguintes variáveis:

1- Hemorragia pós-operatória (variável qualitativa).
2- Presença ou ausência de dor pós-operatória.
3- Presença de inflamação pós-operatória.
4- Número de dias até à cicatrização da ferida pós-cirúrgica.

1- Para a avaliação qualitativa, determinou-se a ausência ou presença de hemorragia. No entanto, para fins exclusivamente descritivos, estabeleceram-se três categorias, permitindo comparar os tipos de hemorragia observados nos grupos em estudo.
- LIGEIRA: o penso não apresentava manchas externas.
- MODERADA: o penso podia apresentar pequenas manchas na parte posterior ou nas laterais.
- ABUNDANTE: o penso externo podia apresentar-se completa ou quase completamente manchado.

2- A avaliação da dor foi realizada às 48, 72 e 120 horas após o procedimento em cada grupo, por meio de uma anamnese exaustiva, registando-se apenas a presença ou ausência de dor como variável qualitativa dicotómica.

3- A análise da inflamação pós-operatória foi realizada mediante a medição da circunferência do dedo, utilizando uma régua milimétrica flexível ao nível da prega ungueal proximal. As medições foram efetuadas no momento inicial e às 48, 72 e 120 horas (fase inflamatória aguda da cicatrização) após o procedimento. Para uma interpretação adequada, mediu-se também a largura do dedo intervencionado com uma régua milimétrica. Para melhor visualização do estado inflamatório, foram tiradas fotografias antes e depois do procedimento. Anexo N.º 5.

4- Para limitar a subjetividade na avaliação do tempo de recuperação, foram considerados os seguintes indicadores clínicos:
- Presença de ferida completamente cicatrizada, sem drenagem (sem exsudado evidente).
- Tecido de granulação coberto por uma crosta (sem evidência de tecido de hipergranulação).
- Ausência de infeção.
- Capacidade do paciente de utilizar o calçado habitual sem sentir dor.

4.0- MATERIAIS E MÉTODOS

O plano de intervenção foi realizado da seguinte forma: todos os pacientes que compareceram à consulta podológica com dor em um dedo do pé e suspeita de onicocriptose foram atendidos seguindo as etapas descritas a seguir:
- Elaboração de anamnese e histórico clínico detalhados, registrando sinais e sintomas, antecedentes pessoais e familiares de doenças, hábitos nocivos e medicação em uso, para posterior diagnóstico. Foram considerados os seguintes aspectos:
- Os pacientes com diagnóstico de onicocriptose foram avaliados individualmente, a fim de verificar o cumprimento dos critérios de inclusão estabelecidos.
- O projeto foi explicado detalhadamente a todos os pacientes, por meio do termo de consentimento informado, em conformidade com as normas éticas pertinentes.
- Os pacientes foram selecionados e distribuídos aleatoriamente entre os dois grupos (figura 6).

Entre 2021 e 2023, foram atendidas 34 pessoas com onicocriptose em três estádios; os estádios 2 e 3 foram abordados cirurgicamente.

4.1.- Técnica de corte da espícula ungueal: espiculotomia e/ou matricectomia

- Preparação do paciente: o paciente é colocado em posição confortável e a região afetada é higienizada.
- Antissepsia local: para a antissepsia inicial, utilizou-se um campo estéril e gluconato de clorexidina. Aplicou-se algodão embebido em cloroxilenol a 20% durante 5 minutos.

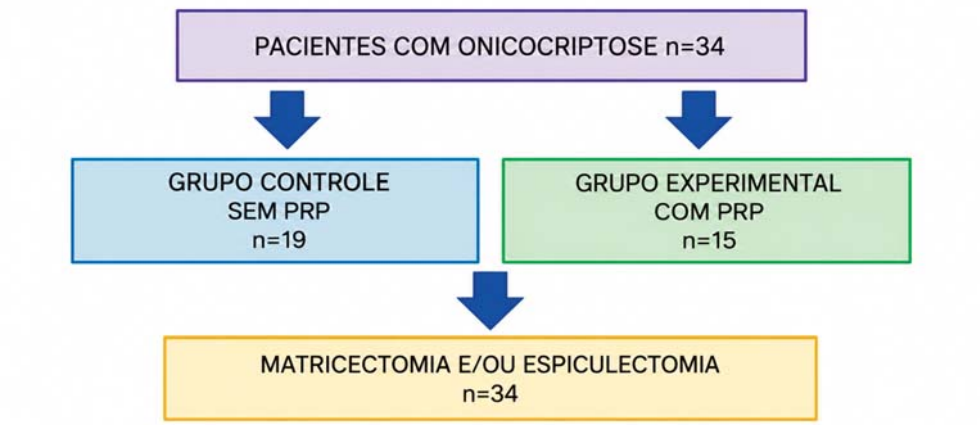


Figura N° 6: Desenho metodológico: grupos de estudo.

- Exposição da espícula: o profissional de saúde utiliza um afastador para elevar suavemente a unha e expor a porção encravada (espícula). Uma pequena porção da lâmina ungueal, de alguns milímetros, foi levemente demarcada na extremidade distal com um alicate reto.
- Corte da espícula: realizou-se um corte longitudinal com auxílio de um formão e, utilizando uma goiva, removeu-se o fragmento da lâmina ungueal encravada. Deve-se evitar um corte excessivamente profundo para não lesionar o leito ungueal.
- Hemostasia e curativo: aplica-se pressão para conter qualquer sangramento e coloca-se um curativo estéril para proteger a região. A antissepsia final foi realizada com cloroxilenol a 20%, seguida da aplicação de peróxido de hidrogênio.
- Orientações pós-operatórias: o paciente recebe instruções sobre os cuidados com a ferida, sua higienização e a prevenção de novos episódios de unha encravada.

A espiculotomia e a matricectomia são dois procedimentos utilizados no tratamento da unha encravada, mas diferem quanto à extensão e aos objetivos:

1. Espiculotomia: realizada pelo podólogo.
- Objetivo: aliviar temporariamente os sintomas da unha encravada.
- Descrição: corta-se a parte da unha que está incrustada na pele (espícula). Pode ser realizada com ou sem anestesia.
- Resultado: solução temporária; a unha encravada pode voltar a ocorrer.

2. Matricectomia: realizada pelo médico traumatologista.
- Objetivo: tratamento definitivo da unha encravada.
- Descrição: remove-se uma parte da matriz ungueal (estrutura responsável pela produção da unha). A remoção pode abranger toda a matriz ou apenas uma parte dela.
- Resultado: maior probabilidade de ausência de recidivas.

4.2.- Preparação do PRP

O plasma rico em plaquetas foi preparado no Blut Laboratorios. A coleta de sangue e o preparo foram realizados por profissionais de Bioquímica do laboratório, e a aplicação foi efetuada pela podóloga Carina Mendez.

4.2.1.- Etapa pré-analítica

- Coleta de sangue por venopunção: coletou-se sangue utilizando agulhas 21G em tubos contendo citrato a 3,2% p/v. Foram obtidos 3 tubos de citrato por paciente.

- Contagem basal de plaquetas: realizou-se também uma contagem inicial de plaquetas em analisador hematológico Celldyn Emerald.

- Centrifugação: as amostras foram centrifugadas durante 10 minutos a 1000 rpm.

4.2.2- Etapa analítica

- Separação do PRP: em condições de fluxo laminar, o PRP foi separado em tubos Eppendorf estéreis.

- Ativação do PRP: utilizou-se gluconato de cálcio a 10%.

Tanto a etapa analítica quanto a pós-analítica foram realizadas no Blut Laboratorios. O PRP foi preparado pela profissional de Bioquímica e, com instrumental estéril, a podóloga aplicou-o sobre a ferida após a espiculotomia.

4.2.3.- Etapa pós-analítica

- Aplicação do PRP: após a gelificação, o PRP foi aplicado sobre a região submetida ao procedimento. Com auxílio de uma espátula, o coágulo foi colocado sobre a ferida; em seguida, realizou-se um curativo com gaze estéril e fita hipoalergênica, obtendo-se uma cobertura oclusiva firme.

Ao término do procedimento, antes da aplicação do curativo oclusivo, foram realizadas medições com fita métrica e obtidas fotografias antes e depois do procedimento, conforme a tabela N° 3.

PACIENTE				
	INICIAL	**48 H**	**72 H**	**120 H**
HEMORRAGIA	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO
DOR	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM/NÃO
INFLAMAÇÃO (cm)	cm	cm	cm	cm

Tabela N° 3: Protocolo de medições e observações realizadas.

O primeiro curativo, com troca da bandagem, foi realizado após 48 horas, juntamente com a avaliação do sangramento e a medição dos perímetros digitais. O procedimento foi repetido após 72 e 120 horas. A avaliação da hemorragia e da dor foi realizada às 120 horas, momento em que o paciente recebeu alta.

Os protocolos experimentais foram avaliados pelo Comitê Assessor de Ética e Segurança da Faculdade de Bioquímica e Ciências Biológicas (FBCB) da Universidade Nacional do Litoral (UNL). Foram respeitadas as normas de gestão de resíduos patológicos, resíduos químicos perigosos e resíduos radioativos da RIA, estabelecidas no “Programa de Gestão de Resíduos” da FBCB da UNL.

5.- RESULTADOS

5.1.- Resultados da avaliação qualitativa da hemorragia

Para a análise dos resultados, consideramos o valor 0 para a ausência de hemorragia (NÃO) e o valor 1 (SIM) para a presença de hemorragia. Os resultados são apresentados na tabela 4 na pág. seguinte.

5.2.- Resultados da avaliação da dor

Na tabela 5, na pag. seguinte, de modo semelhante à avaliação da hemorragia, atribuiu-se o valor 0 à ausência de dor e o valor 1 à presença de dor, conforme apresentado na tabela N° 4.

5.3.- Análise da inflamação.

Os resultados das medições da inflamação obtidos em ambos os grupos são apresentados nas tabe las N° 6 e N° 7 na pág. seguinte.

6.0- ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir, são avaliados os resultados obtidos tanto para a espiculotomia quanto para a matricectomia parcial, no grupo experimental e no grupo controle.

Tabela N° 4: Avaliação da hemorragia no grupo de controlo e no grupo experimental à 120 horas.

TRATAMENTO SEM PRP Grupo controle		TRATAMENTO COM PRP Grupo experimental	
n	**Hemorragia**	**n**	**Hemorragia**
1	1	1	1
2	1	2	0
3	0	3	0
4	1	4	1
5	1	5	1
6	1	6	1
7	0	7	1
8	1	8	0
9	1	9	1
10	0	10	0
11	1	11	1
12	0	12	1
13	0	13	0
14	0	14	0
15	0	15	0
16	1		
17	0		
18	1		
19	1		

Tabela N° 5: Avaliação da dor em ambos os grupos do estudo à 120 horas.

TRATAMENTO SEM PRP Grupo controle		TRATAMENTO COM PRP Grupo experimental	
n	**Dolor**	**n**	**Dolor**
1	1	1	0
2	1	2	0
3	0	3	0
4	1	4	1
5	1	5	0
6	1	6	0
7	1	7	0
8	1	8	0
9	1	9	0
10	1	10	0
11	1	11	0
12	1	12	1
13	1	13	0
14	1	14	0
15	1	15	0
16	1		
17	0		
18	1		
19	1		

Tabela N° 6: Inflamação (cm) inicial e às 48, 72 e 120 h após o tratamento no grupo de controle.

Medidas em cm do perímetro digital - GRUPO CONTROLE (SEM PRP)			
INICIAL	**48 HS**	**72 HS**	**120 HS**
8,5	8,3	8,3	8
9	9	8,7	8,5
10	9,8	9,8	9
8,5	8,3	8	8
9,5	9,2	9,7	9,4
10,7	10,5	10,5	10
9,5	9,8	9,4	9
6,9	7,3	7,1	7
7,8	8,3	8	7,7
10,5	10,3	10	9,9
8,9	8,7	8,5	8,7
8,3	8	8,1	8
8	7,8	7,7	7,5
7,7	7,5	7,3	7
9,3	9	8,9	8,9
11	10,8	10,9	10.7
8,4	8,3	8,1	8
7,1	6,8	6,8	6,7
6,9	6,7	6,7	6,5

Tabela N° 7: Médias de inflamação (cm) inicial e às 48, 72 e 120 h após o tratamento no grupo experimental.

Medidas em cm do perímetro digital - GRUPO EXPERIMENTAL (COM PRP)			
INICIAL	**48 HS**	**72 HS**	**120 HS**
11	9	9	9
10	9	8,9	8,9
9,8	8	8	8
8	7,5	7,3	7,3
9,6	9	8,8	8,5
9	8,3	7,9	7,8
9,5	8,5	8	8
7,8	7,1	7	7
9	8,5	8,3	8
10,7	10,1	9,8	9,8
9,3	8,8	8,6	8,2
9	8,5	8,3	8
9	8,5	8,4	8,4
9,2	8,7	8,5	8,3
9	8,3	7,9	7,9

6.1.- Número de pacientes com diagnóstico de onicocriptose incluídos no estudo

Com Gel Plaquetario-n= 15 pacientes	Grupo experimental (com PRP)
Sem Gel Plaquetario-n= 19 pacientes	Grupo controle (sem PRP)

Realiza-se uma análise descritiva dos dados da variável de interesse, definida pela medida da circunferência (mm), apresentada em um gráfico de caixas para ambos os grupos.

6.2.- Comparação das medidas do perímetro digital no início do tratamento em ambos os grupos (controle/experimental)

	Média	DS	Mínimo	Máximo
CG(n=15)	9,3	0.85	7,8	11
SG(n=19)	8,8	1,2	6,9	11

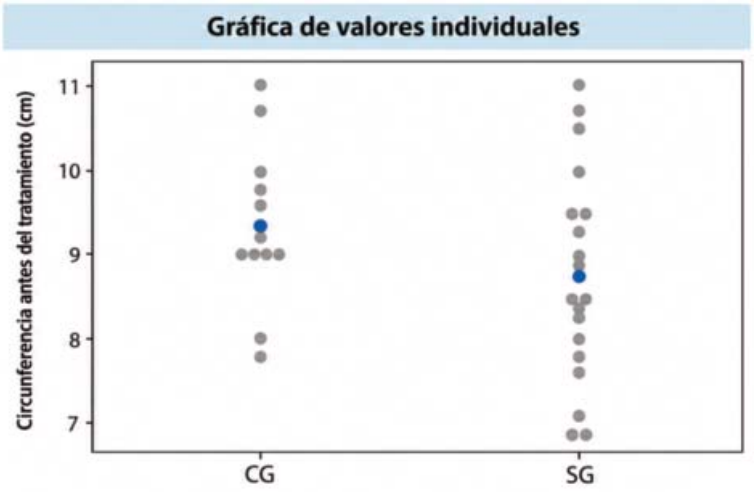


Gráfico N° 1: Distribuição dos valores individuais nos grupos tratados com PRP versus sem PRP.

No gráfico N° 1, não se observam diferenças significativas entre os grupos no início do tratamento ao comparar os valores médios da circunferência; o valor p=0,143, associado ao teste t de Student, é superior ao valor alfa=0,05 previamente estabelecido.

6.3.- Comparação das medidas do perímetro digital (cm) 48 horas após o tratamento com PRP/sem PRP.

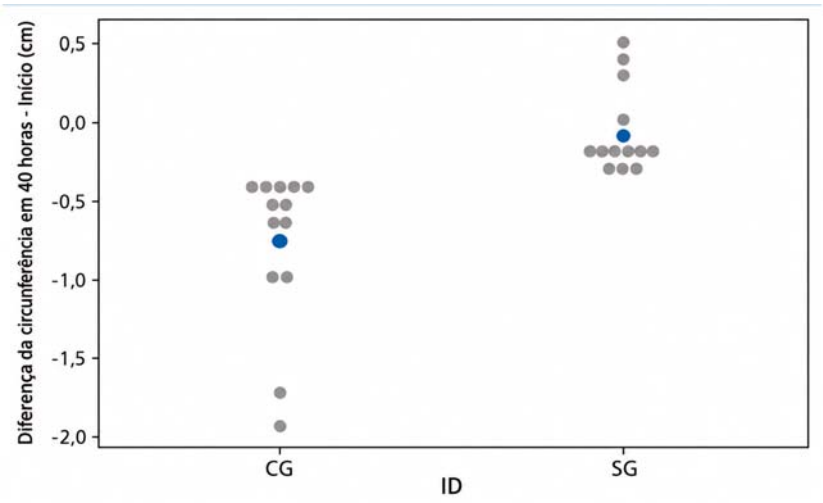


Gráfico N° 2: Comparação das diferenças dos perímetros digitais após 48 h.

Ao comparar os valores obtidos pela diferença entre o perímetro após 48 h e o perímetro digital inicial, a redução é significativa, com $p<10^{-3}$. No grupo tratado, todas as diferenças são negativas; a redução média relativa percentual varia de 5,4% a 13,0% no grupo tratado, como se observa no gráfico N° 2.

6.4.- Comparação das medidas do perímetro digital entre 72 e 48 h após o tratamento com RP/sem PRP

Ao analisar a evolução ao longo do tempo, entre 72 e 48 horas (Gráfico N° 3), ambos os grupos evoluem de maneira semelhante em relação ao estado anterior; entretanto, no grupo tratado, a redução média relativo percentual em relação ao início do tratamento varia de 6,7% a 18,4%.

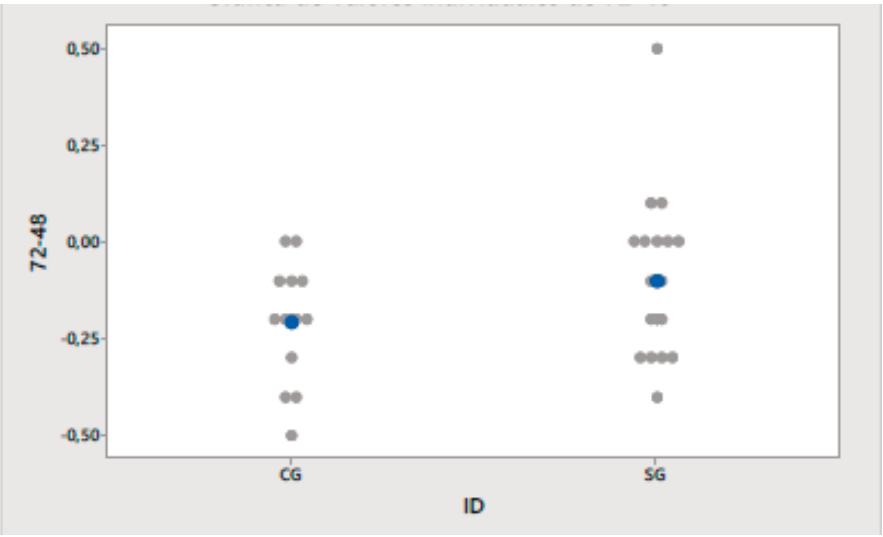


Gráfico N° 3: Diferenças dos perímetros digitais entre 72 e 48 h em ambos os grupos.

6.5.- Comparação das medidas do perímetro digital entre 120 e 72 h após o tratamento com PRP/sem PRP

Entre 120 e 72 horas, ambos os grupos evoluem de maneira semelhante em relação ao estado anterior; entretanto, no grupo tratado, a redução média relativa percentual em relação ao início do tratamento varia de 6,7% a 18,4% (gráfico N° 4).

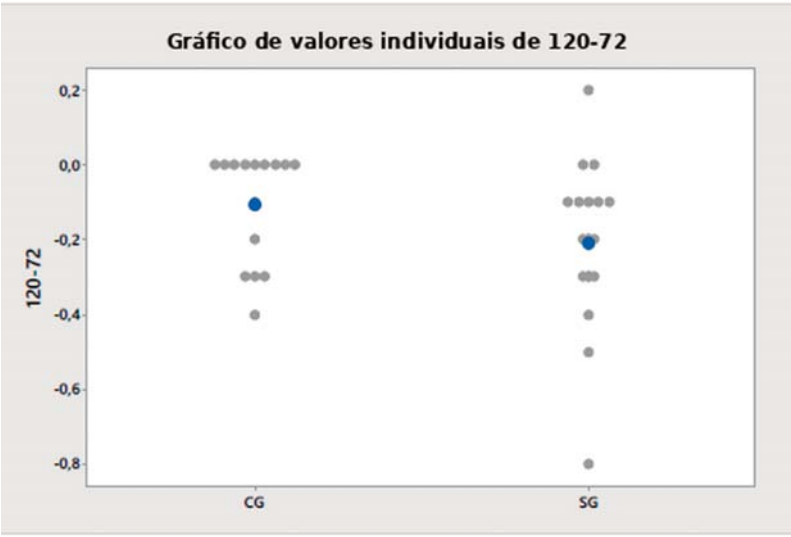


Gráfico N° 4: Diferenças dos perímetros digitais entre 120 e 72 h em ambos os grupos.

Pode-se inferir que há uma estabilização após 72 horas, uma vez que, no grupo tratado, não há variação relativa percentual em relação ao estado inicial após 120 horas diferente daquela observada após 72 horas (Gráfico N° 5).

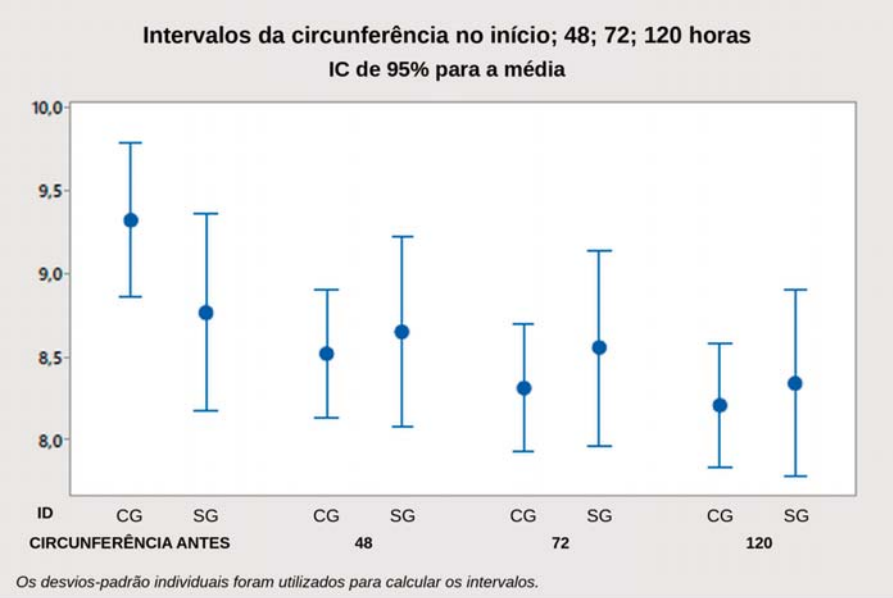


Gráfico N° 5: Evolução dos grupos controle e experimental em diferentes momentos.

	HEMORRAGIA	DOR	TUDO
COM PRP			
0	6	0	6
1	6	2	8
n = 14 casos			
SEM PRP			
0	2	6	8
1	0	11	11
n = 19 casos			

Tabela N° 8: Estudo comparativo de hemorragia e dor.

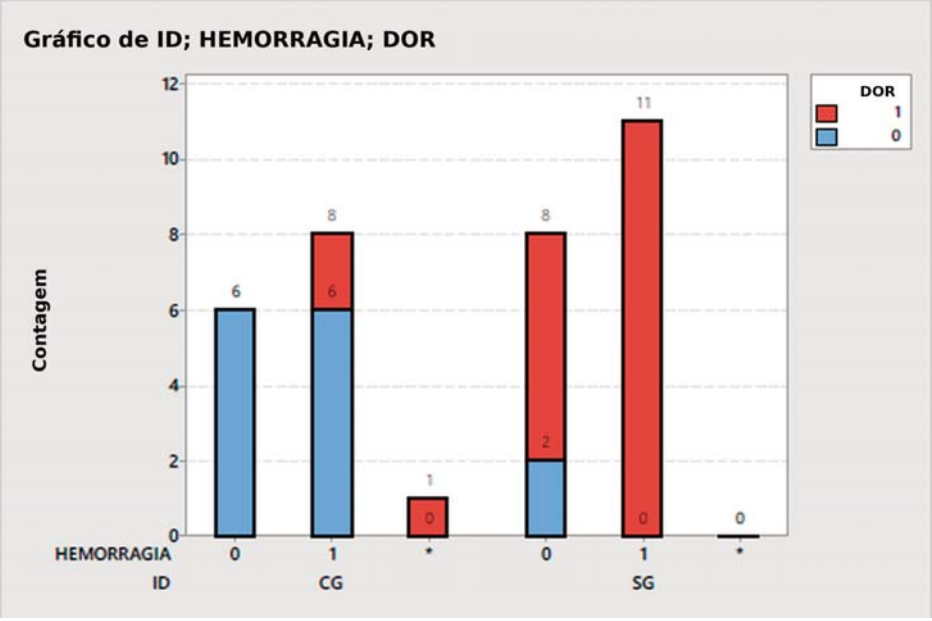


Gráfico N° 6: Avaliação da hemorragia e da dor em casos e controles.

Há uma proporção de 2/14=0,143 casos com dor e hemorragia no grupo tratado com PRP e uma proporção de 11/19=0,58 casos com dor e hemorragia no grupo não tratado com PRP.

Cabe destacar que foi possível acompanhar apenas 14 dos 15 pacientes tratados, pois um paciente apresentou dúvida ao responder à pergunta sobre a ausência ou presença de dor.

7.0.- DISCUSSÃO

A maioria dos estudos clínicos que utilizam PRP coincide ao destacar a importância da ação das plaquetas no processo de cicatrização, atuando fundamentalmente na fase de hemostasia e na fase inflamatória. Entretanto, existem poucos estudos sobre a influência do PRP que demonstrem a regeneração cutânea na podologia, mais precisamente em sua aplicação na onicocriptose.

Os resultados deste estudo estão de acordo com as teses defendidas por outros autores (36), que concluem que o gel plaquetário acelera a formação do tecido de granulação e a proliferação fibroblástica, favorecendo uma maior cicatrização.

Neste trabalho, analisou-se a contribuição do PRP para pacientes diagnosticados com onicocriptose, mas uma limitação do nosso estudo é que só foi possível reavaliar dois pacientes em estágios avançados dessa patologia.

Cabe destacar que os maiores benefícios foram obtidos 72 horas após a realização do procedimento, situação que está de acordo com o uso do PAP em outros tipos de intervenções médicas.

Por outro lado, o protocolo de PRP utilizado permitiu obter um efeito de barreira que cobriu a ferida produzida durante o procedimento, criando um ambiente úmido que favorece o processo de cicatrização. Nesse aspecto, teria sido útil analisar a presença de infecções oportunistas em pacientes nos estágios IV e V de onicocriptose, mas isso constituiu uma limitação do estudo.

Os resultados deste trabalho confirmam a eficácia do PRP empregado como tampão hemostático, sobretudo considerando que o tratamento foi realizado em ambas as bordas ungueais, nas quais não foi realizado nenhum tipo de fechamento primário.

O emprego do PRP poderia proporcionar melhorias em determinadas circunstâncias, como na realização de procedimentos em pacientes anticoagulados e/ou em uso de antiagregantes plaquetários, sem necessidade de suspensão do tratamento ou com redução do período de sua interrupção.

Foi possível observar que a maioria dos pacientes tratados com PRP que participaram deste estudo apresentou menor sangramento e relatou menos dor do que o grupo controle, submetido a procedimentos convencionais. Entretanto, consideramos necessário aumentar o número de pacientes e utilizar uma escala de autoavaliação da dor para chegar a conclusões mais precisas.

8.0.- CONCLUSÕES

- A redução média relativa percentual de 5,4% a 13,0% do perímetro digital do grupo experimental, 48 horas após o tratamento, demonstra uma redução da inflamação após espiculotomía e/ou matricectomía no grupo tratado em comparação com o grupo controle.

- Entre 48 e 72 horas, ambos os grupos evoluíram de maneira semelhante em relação ao estado anterior, mas a redução média relativa percentual no grupo tratado, em relação ao início do tratamento, foi de 6,7% a 18,4%.

- Não se observou, no grupo tratado, variação relativa percentual em relação ao estágio inicial às 120 horas que diferisse daquela observada às 72 horas, demonstrando maior eficácia do PRP entre 48 e 72 horas.

- O grupo de pacientes tratado com PRP apresentou menos dor e menor hemorragia em comparação com o grupo controle.

- Os grupos experimentais e controle não apresentaram diferenças quando se avaliou o tempo de cicatrização.

- O protocolo de obtenção do PRP utilizado demonstrou ser uma técnica simples, facilmente reproduzível no ambiente podológico ambulatorial, pois não utiliza grandes volumes de sangue.

9.0.- BIBLIOGRAFIA

1) Hidalgo Ruiz S. tratamiento conservador de la patología ungueal. Martínez Novoa A. Editor: podología Atlas de cirugía ungueal. Madrid: Mayo; Ed; 2008 18-32.

2) Richet B. Surgical management of ingrown toenails update overdue. DermatolTher.2012; 25:498-509.

3) Heidelbaugh, H. Lee Management of the ingrown toenail. Am. Fam. Physician.2009. 79: 303-308.

4) Khunger N, Kandhari R. Ingrown toenails. Indian J. Dermatol. Venereol Leprol. 2012. 78: 279-89.

5) García Carmona FJ, Fernández Morato D. Tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis. 2003. Madrid: Aula Médica.

6) Medina, A. Rosa, C. Quintas. Cirugía de la uña en atención primaria. Estudio de casos intervenidos en un centro de atención primaria en los últimos 3 años. Centro de Salud Pintores. Parla. Madrid. Mg originales, 2007, 97, pp.220-222.

7) Mosquera Fernández O, Bouza Vivero C, Llunch Fruns J, Albiol Castillo M, Tizón Bouza E, Vale Carrodeguas M. Abordaje conservador de la onicocriptosis leve. Enfermería Dermatológica; 2011, 11:41-4.

8) De Lauro NM, De Lauro TM. Onychocryptosis. Clin. Podiatr. Med Surg; 2004 21:617-30.

9) Krunger N, Kandhari R. inground toenails. Indian j. Dermatol. Venereal, leprol; 2012 78 (3) 279-89.

10) Chabchoub I, Litaiem N. Inground Toenails. Stat Pearls Publishing; 2024 Jan.

11) Sivaraj K, Friedman J, Morrell D. (2019) Onicocriptosis y urethritis externa asintomática como complicaciones del tratamiento con isotretinoia oral. BMJ case Rep.2019 aug 12; 12(8).

12) Izquierdo JO. Podología Quirúrgica. En: Novel v. Cirugía ungueal. Madrid: Elseveir; 2006p. 41-53.

13) Mosquera-Fernández A, Diaz-Rodríguez, González Martín C, et al. Hábitos podológicos en personas con alteraciones ungueales. Gac. Med. Mex. 2017; 810-7.

14) S, lipner SR. Review of onychocryotosis: epidemiology, pathogenesis, risk factor, diagnosis, and treatment. Dermatol. Online J.; 2019 25(9): 13030.

15) Heifetz CJ. Ingrouwn toenail: a clinical study. Am J Surg. 1937; 38(2): 298-315.

16) Mozena JD: The Mozena classificatión system and treatment algorith for ingrown hallux nails. J Am Pediatr. Med Assoc.2002 92(3): 131-5.

17) Goldstein B, Goldstein A. Paronychia and ingrouwn toenails. En: Rose BD, editor. Waltham, MA: Up toDate.2010.

18) Woo SH, Kim IH. Surgical Pearl: nail edge separation with dental floss. Floss for toenalis. J Am acad Dermatol.2004 50(6): 939-40.

19) López Fernández, Laura. Principales tratamientos conservadores de la onicocriptosis. Revisión Bibliográfica. Trabajo de fin de grado en podología. Universidad de Coruña 2015-2019.

20) Weaver TD, Ton MV, Pham TV. Inground toenails: management practic es and reseaech outcomes. Int J Low Extrem Wounds. 2004 3(1): 22-34.

21) Lichtman MA, Beutler E, kipps TJ, Seligsohn V, Kaushansky K, Prchal JT. Platelet morphology biochemistry and function. En: Williams Hematology. 7 th ed. New york: McGraw Hill Medical Co.; 2007.

22) Brewer DB. Mark Schultze. G Bizzorero (1882) and the discovery ofthe platelet. Br J Haematol. 2006; 133(3):2518.

23) Fernandez-Delgado, Norma; Hernández. Ramírez, Porfirio y Forrellat-Barrios, Mariela. Espectro funcional de las plaquetas: de la hemostasia a la Medicina regenerativa. Red cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2012, vol.28, n.3. pp.200-216.

24) Weyrich AS, Lindemann S, Zimmerman GA. The evolving role of Platelet in inflammation. J Thromb Haemost; 2003 1:1987-1905.

25) CONICET_Digital_Nro.5b58c872-37ª4-47ff-b73a-9057eefc1e0_A.pdf.Eppley BL, Woodell JE, Higgins J. “Platelet quantification and growth. Factor analysis from platelet- rich plasma: implications for wound healding”. Plast Reconstr Surg 2004; 114: 1502.

26) Lang S, Loibl y Herrmann M. Platelet-rich Plasma in tissueengineering: hype and Hope. Eur Surg Res.2018. 59: 265-275.

27) R. Zimmermann, D. Arnold, E. Strasser, J. Ringwald, A. Schlegel, J. Wiltfang, et al. Sample preparation tecnique and White cell content influence thedetectable levels of growth factors in platelet concentrates. Vox Sang 2003; pp. 283-289.

28) S. Mehta, J.T. Watson.Platelet rich concéntrate: basic science and current clinical applications. J Orthop Trauma, 22 2008, pp. 432-438.

29) D. Nikolidakis, J.A. Jansen. Jansen. The biology of platelet-rich plasma and its. Applications in oral surgery: literatura rewiev. Tissue eng Part B Rev, 2008, 14, pp.213-255.

30) Palomar-Gallego, A.B. Enguita-Vals. J.L. Rodríguez-Peralto, J. Torres. Influence of Platelet-Rich Plasma on the Histologic Characteristics of the Auotogous Fat Graft to the Upper Lip of Rabbits. Aesth Plast. Surg, 35 2011, pp. 480-486.
31) Repsold, L.; Joubert, A.M. Eryptosis: an Erythrocyte`s Suicidal Type of Cell Death Biomed Res. Int.2018, 2018, 1-10.
32) Fitzpatrick, J.; Bulsara, M.K.; McCrory, P.R.; Richardson, M.D.; Zheng, M.H. of Platelet-Rich Plasma Extraccion: Variations in Platelet and Blood Components between 4 Common Commercial Kits, Orthop. J. MED. 2017.
33) Brill, A.; Elinav, H.; Varon, D. Diferencial role of platelet granular mediators in angiogénesis. Cardiovasc. Res.2004, 63, 226-235.
34) Anitua E, Andia I, Ardanza B, Nurden P, Nurden AT. Autologous platelets as a source of proteins for healing andtissue regeneration. Thromb. Haemost. 2004; 91: 4-15.
35) Foster TE, Puskas BL, Mandelbaum BR, Gerhardt MB, Rodeo SA. Platelet-rich plasma: From basic science to clinical applications. Am J Sport Med [internet]. 2009 [citado el 7 de febrero de 2024]; 37 (11): 2259-72.
36) K. Zavala Aguilar, F. Gutiérrez Pineda y E. Bozalongo de Aragón. Manejo de la Onicocriptosis en atención primaria. Caso clínico. Semergen. 2013;39(6): 38-40.
37) Córdoba-Fernández, A: Rayo-Rosado, R.; Juarez-Jiménez, J.M. Platelet gel for the surgical treatment of onychocryptosis. J. Am. Podiatr. Med. Assoc. 2008, 98, 296-301.
38) Córdoba-Fernández, A.; Rayo –Rosado, R.; Juarez-Jiménez, J.M. The use of autologous platelet gel in toenail surgery: A within-patient clinical trial. J. Foot Ankle Surg. 2010, 49, 385-389.
39) Mehta V. Platelet-rich plasma: A review of the science and posible clinical applications. Orthopedics [internet]. 2010. [citado el 7 de febrero de 2024] ;33(2): 111-4.
40) Henderson JL, Cupp CL, RossEV y col. The effect of aotologous platelet gel on wound healding. 2003; 82(8): 598-602.

ANEXOS

1.- Estudos estatísticos

Estatísticas descritivas: CIRCUNF. ANTES; 48 H; 72; 120

Variável	ID	N	N*	Média	Erro padrão da média	Desv. padrão	Coef. var.	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	Amplitude	IQR
Circunf antes	CG	15	0	9,327	0,219	0,850	9,11	7,800	9,000	9,200	9,800	11,000	3,200	0,800
Circunf antes	SG	19	0	8,763	0,284	1,238	14,13	6,900	7,800	8,500	9,500	11,000	4,100	1,700
48 HS	CG	15	0	8,520	0,179	0,693	8,13	7,100	8,300	8,500	9,000	10,100	3,000	0,700
48 HS	SG	19	0	8,653	0,276	1,201	13,88	6,700	7,800	8,300	9,800	10,800	4,100	2,000
72	CG	15	0	8,313	0,178	0,691	8,31	7,000	7,900	8,300	8,800	9,800	2,800	0,900
72	SG	19	0	8,553	0,282	1,228	14,35	6,700	7,700	8,300	9,700	10,900	4,200	2,000
120	CG	15	0	8,207	0,176	0,681	8,30	7,000	7,900	8,000	8,500	9,800	2,800	0,600
120	SG	19	0	8,342	0,267	1,166	13,98	6,500	7,500	8,000	9,000	10,700	4,200	1,500

Teste t e IC de duas amostras: 48 H; ID

ID	N	Média	Desv. padrão	Erro padrão da média
CG	15	8,520	0,693	0,18
SG	19	8,65	1,20	0,28

Diferença = μ (CG) - μ (SG).
Estimativa da diferença: -0,133
IC de 95% para a diferença: (-0,844; 0,578)
Teste t para diferença = 0 (vs. ≠): Valor t = -0,38; Valor p = 0,707; GL = 32;
Desv. pad. combinada = 1,0107

Teste t e IC de duas amostras: 72; ID

ID	N	Média	Desv. padrão	Erro padrão da média
CG	15	8,313	0,691	0,18
SG	19	8,55	1,23	0,28

Diferença = μ (CG) - μ (SG). Estimativa da diferença: -0,239
IC de 95% para a diferença: (-0,962; 0,484)
Teste t para diferença = 0 (vs. ≠): Valor t = -0,67; Valor p = 0,505; GL = 32;
Desv. pad. combinada = 1,0278

Teste t e IC de duas amostras: 120; ID

ID	N	Média	Desv. padrão	Erro padrão da média
CG	15	8,207	0,681	0,18
SG	19	8,34	1,17	0,27

Diferença = μ (CG) - μ (SG). Estimativa da diferença: -0,135
IC de 95% para a diferença: (-0,827; 0,557)
Teste t para diferença = 0 (vs. ≠): Valor t = -0,40; Valor p = 0,693; GL = 32;
Desv. pad. combinada = 0,9835

2.- Autorizações médicas

Santa Fe, 1° de novembro de 2021

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL — CENTRO MÉDICO C.I.M.E.P.

No exercício da autoridade que me compete, eu, Morelo Nicolás, autorizo, por meio desta declaração, a aluna da Universidade Nacional del Litoral, do curso de Licenciatura em Podologia, Méndez, Carina Beatriz, DNI: 21.768.633, a realizar seu trabalho de conclusão intitulado "Uso de gel plaquetário no tratamento de onicocriptoses diagnosticadas em consultórios podológicos de Santa Fe durante o ano de 2022" na Clínica C.I.M.E.P. — Centro Integral Médico Peñaloza. Os participantes do estudo serão convidados a participar voluntariamente.

A aluna realizará as seguintes atividades com os voluntários do estudo:
a) elaboração do prontuário clínico, diagnóstico e tratamento, com o respectivo acompanhamento e controle;
b) coleta de medidas e fotografias;
c) análise e interpretação dos resultados;
d) redação e elaboração da tese.

A instituição facilitará a convocação dos grupos previstos e a comunicação com eles, para viabilizar os objetivos e desenvolver as atividades propostas no Trabalho Final Integrador.



Santa Fe, 1º de novembro de 2021

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL — MEDISZER ESPECIALIDADES MÉDICAS.

No exercício da autoridade que me compete, eu, Szer, Diego, autorizo, por meio desta declaração, a aluna da Universidade Nacional del Litoral, do curso de Licenciatura em Podologia, Méndez, Carina Beatriz, DNI: 21.768.633, a realizar seu trabalho de conclusão intitulado "Uso de gel plaquetário no tratamento de onicocriptoses diagnosticadas em consultórios podológicos de Santa Fe durante o ano de 2022" na Clínica Medizser Especialidades Médicas. Os participantes do estudo serão convidados a participar voluntariamente.

A aluna realizará as seguintes atividades com os voluntários do estudo:
a) elaboração do prontuário clínico, diagnóstico e tratamento, com o respectivo acompanhamento e controle;
b) coleta de medidas e fotografias;
c) análise e interpretação dos resultados;
d) redação e elaboração da tese.

A instituição facilitará a convocação dos grupos previstos e a comunicação com eles, para viabilizar os objetivos e desenvolver as atividades propostas no Trabalho Final Integrador.



3.- Termo de consentimento livre e esclarecido utilizado no projeto.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.
Você está sendo convidado(a) a participar de um estudo de pesquisa. Antes de decidir se deseja participar, é necessário conhecer e compreender em que ele consiste. Faça livremente todas as perguntas que desejar. Depois de compreender o estudo, caso deseje participar, solicitaremos que assine um termo de consentimento, do qual receberá uma cópia assinada e datada.

TÍTULO DO ESTUDO DE PESQUISA
Uso de gel plaquetário no tratamento de onicocriptoses diagnosticadas em consultórios podológicos de Santa Fe durante o ano de 2022.

PARTICIPANTES DO TRABALHO
Orientadora: Msc. Cardozo, María Alejandra. Aluna: Técnica em Podologia Méndez, Carina.

LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO
Blut Laboratorio e clínicas C.I.M.E.P. e MEDISZER, na cidade de Santa Fe.

EXPLICAÇÃO DO ESTUDO
Neste trabalho, pretendemos avaliar o uso de um gel denominado plaquetário para melhorar a cicatrização e a regeneração celular em pacientes com onicocriptose, ou unha encravada.

PROCEDIMENTO
O procedimento será realizado em condições controladas e em conformidade com os protocolos de COVID-19. Será coletada uma amostra de sangue para preparar o gel plaquetário. Nesse momento, será realizada a matricectomia (remoção da unha encravada), seguida da aplicação do gel na ferida. O paciente deverá comparecer à consulta de retorno para acompanhamento e avaliação.

POSSÍVEIS RISCOS

Os riscos são aqueles habitualmente associados à coleta de sangue venoso. A coleta da amostra de sangue é semelhante à realizada em exames de rotina. Sua participação no estudo é inteiramente voluntária; caso não deseje participar, não haverá alteração na forma de atendimento e acompanhamento.

BENEFÍCIOS DA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

Ao participar do estudo, você estará contribuindo para a obtenção de novos conhecimentos sobre a incorporação do uso do gel plaquetário como técnica de tratamento da onicocriptose grave, o que poderá ser útil para seu tratamento futuro.

ESCLARECIMENTOS

- Você não terá nenhuma despesa decorrente de sua participação.
- Você não receberá pagamento pela participação.
- Durante o estudo, poderá solicitar informações atualizadas à equipe responsável.
- Você poderá, a qualquer momento, retirar seu consentimento e deixar de participar do estudo, o que será imediatamente aceito pela equipe de pesquisa.
- Caso sejam necessárias informações adicionais, poderá entrar em contato com o Blut Laboratorio, onde são realizadas as coletas, na Rua Salta, 2541, pelo e-mail blutlaboratorios@gmail.com, telefone (0342) 4120833 ou WhatsApp 3425535835.
- As informações obtidas neste estudo serão mantidas em absoluta confidencialidade pela equipe de pesquisa.

CONSENTIMENTO DO PACIENTE

Li as informações fornecidas neste termo de consentimento. Todas as minhas perguntas sobre este estudo foram respondidas. Compreendo que minha participação é inteiramente voluntária. Autorizo os responsáveis pelo estudo a obter, em meus prontuários clínicos, as informações adicionais necessárias a este projeto, incluindo hábitos nocivos, dados pessoais e condições de convivência. Compreendo que receberei uma cópia deste termo de consentimento assinada e datada.

LOCAL E DATA

_____	_____
Assinatura do diretor	Assinatura do paciente, pai, mãe ou responsável legal
_____	_____
Nome legível	Nome legível

Dados de contato

Mgs. Cardozo, María Alejandra — alehematol@live.com.ar.
Téc. Mendez, Carina — carinabeti@hotmail.com

4.- Histórico clínico elaborado durante o desenvolvimento do projeto

PRONTUÁRIO CLÍNICO Nº: _____ Data da consulta: _____

Dados pessoais

Sobrenome e nome: _____
Endereço: _____
Ocupação: _____ Estado civil: _____
Mora sozinho(a): Sim / Não Peso em kg: _____
Data de nascimento: _____ Telefone: _____ Sexo: _____
Já consultou um podólogo alguma vez?: Sim / Não
Onicocriptose anterior: Sim / Não

Motivo da consulta: sinais e sintomas

_____

Antecedentes pessoais

Diabetes: Sim / Não / Desconhece Tipo: _____
Alergias: Sim / Não / Desconhece
Hipertensão arterial: Sim / Não / Não sabe
HBV-HCV: Sim / Não / Desconhece
Alterações vasculares periféricas: Sim / Não / Desconhece
Em uso de anticoagulantes: Sim / Não

Outros: _____

Hábitos nocivos _____

Antecedentes familiares _____

Medicação atual _____

Observações

_____

5.- Imagens dos procedimentos realizados

• Exemplos de medições realizadas no início do tratamento





• Plasma rico em plaquetas utilizado (esquerda). Paciente submetido à espiculotomia (direita)





• Aplicação do PRP





• Avaliação e acompanhamento após o tratamento

Paciente do grupo controle: procedimento sem uso de PRP











Paciente do grupo experimental: procedimento com aplicação de PRP



















(47) 3037-3068
inadermocosmeticos.com.br
Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos