PRP E EXOSSOMAS

ORTOBIOLOGIA



TERAPIAS BIOLÓGICAS AUTÓLOGAS NA SAÚDE MÚSCULO-ESQUELÉTICA

— Dr. Santiago Rodrigues Manica

Índice

MEDICINA REGENERATIVA



«Para regenerar, o corpo precisa
de ser provocado a reparar.»

— Dr. Santiago Rodrigues Manica



4

Plasma e PRP

6

Como é extraído o PRP

7

A infiltração

10

Aplicação e reforço

13

Exossomas autólogos

15

Dúvidas e expectativas

Plasma e PRP

Capítulo 1 — O plasma é a parte líquida do nosso sangue (55% do volume sanguíneo): um «rio nutritivo» que mantém o corpo em equilíbrio e transporta células e substâncias para onde são necessárias. O PRP concentra as plaquetas desse plasma.

O plasma

Água (~90%) — meio de transporte.
Proteínas — pressão osmótica e defesa imunitária.
Eletrólitos — equilíbrio ácido-base e contração muscular.
Hormonas — regulação das funções do organismo.
Fatores de coagulação — estancamento de hemorragias.

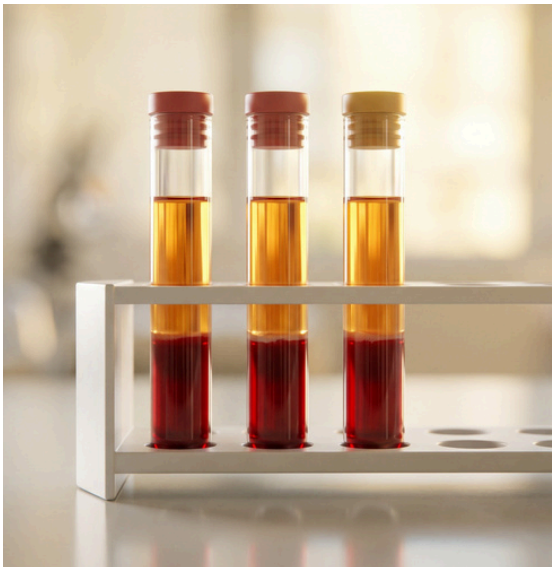
O PRP

Concentrado de plaquetas obtido do próprio sangue, por centrifugação. As plaquetas armazenam e libertam fatores de crescimento essenciais à regeneração dos tecidos. Por ser autólogo, tem baixo risco de rejeição ou reações adversas.

Fatores de crescimento

PDGF — proliferação celular e angiogénese.
TGF-**β** — reparação tecidular e controlo da inflamação.
VEGF — formação de novos vasos sanguíneos.
IGF-1 — crescimento e reparação de tecidos.

Juntos, estimulam a proliferação celular, modulam a inflamação e ajudam a reparar tendões, cartilagens e articulações.





O PRP permite estimular a proliferação celular, formar novos vasos sanguíneos (angiogénese), modular a inflamação e reparar tecidos danificados — tendões, cartilagens e articulações. Por ser derivado do próprio sangue, é uma terapêutica autóloga, com baixo risco de rejeição ou reações adversas.

Regenerar

Modular

Reparar

Extração



01 Colheita

Sistema fechado e estéril

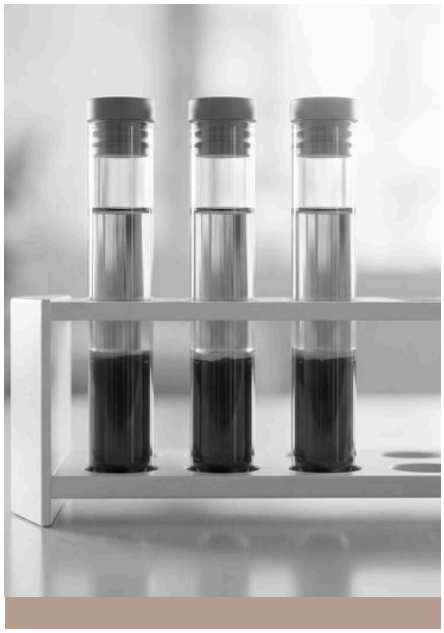
Capítulo 2 — Recolha de sangue do próprio doente, semelhante a uma análise de rotina, no consultório e com todos os cuidados de segurança.



02 Centrifugação

Separação por densidade

Em baixo ficam os glóbulos vermelhos; em cima, o plasma com a maioria das plaquetas e muito poucos leucócitos.



03 Extração

Pronto a infiltrar

O médico isola o plasma rico em plaquetas com kits certificados, que garantem a concentração ideal e minimizam o risco de contaminação.

A infiltração

Reduzir a inflamação

A substância é colocada diretamente na estrutura doente: articulação, tendão, bursa ou junto a um nervo.

Aliviar a dor

Ação mais rápida e específica do que o mesmo fármaco por via oral ou intramuscular.

Melhorar a mobilidade

Um procedimento comum que, bem indicado, devolve função a articulações e tendões.

Regenerar tecidos

No caso do PRP e de outras terapias biológicas, como os exossomas autólogos.





Passo a passo

Como é feita

No consultório, em poucos minutos, muitas vezes guiada por ecografia com sonda linear de alta frequência.

1. Desinfeção da pele
2. Anestesia local (opcional)
3. Agulha fina e estéril, guiada por palpação ou ecografia
4. Administração da substância
5. Penso e recomendações

A maioria das pessoas retoma a rotina no mesmo dia, evitando esforços intensos nas primeiras 24–48 horas.

É doloroso?

Pode causar um desconforto momentâneo, semelhante a uma injeção. Com técnica adequada, costuma ser bem tolerada, e a ecografia ajuda a guiar a agulha com precisão.

Nos primeiros dias após o PRP pode haver um aumento transitório da dor: calor, pressão ou leve inchaço nas primeiras 24 a 72 horas.

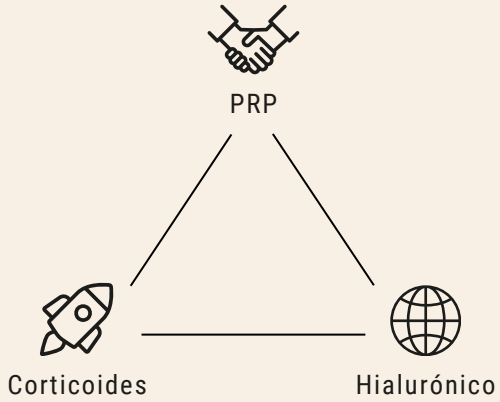
É a reação inflamatória regenerativa: fatores de crescimento libertados, células reparadoras recrutadas, inflamação controlada.

«Para regenerar, o corpo precisa de ser provocado a reparar. Esta reação inicial faz parte do processo — não é uma complicação.»

Substâncias - Possíveis

Corticoides — potentes anti-inflamatórios; efeito rápido, mas temporário.
Ácido hialurónico — gel lubrificante e amortecedor, sobretudo no joelho; efeito progressivo e mais duradouro.
PRP — fatores de crescimento do próprio doente para regenerar e modular a inflamação; bons resultados na artrose precoce e nas tendinopatias crónicas.
Outros biológicos — exossomas autólogos.

Três abordagens possíveis - discuta com o seu médico a mais indicada





Aplicação do PRP

Capítulo 4

1. Colheita e preparação do PRP, para uso imediato.
2. Identificação do local: avaliação clínica e ecografia com sonda linear de alta frequência.
3. Assepsia sempre; anestesia local se necessário (não se mistura com o PRP).
4. Infiltração ecoguiada, dentro da articulação ou na inserção do tendão.
5. Evitar esforço nas primeiras 24–48 horas e anti-inflamatórios orais (AINEs) nos primeiros 7 dias; um ligeiro desconforto é normal e passa sozinho.

Quantas sessões?
Habitualmente 2 sessões, com intervalo de 2 a 6 semanas. Em casos selecionados, pode ser necessária uma 3.ª sessão.

Resultados esperados
Os efeitos não são imediatos: a maioria sente melhoria entre 2 e 6 semanas, com benefícios progressivos nos meses seguintes.

O PRP pode reduzir a dor, melhorar a função articular, contribuir para abrandar a progressão da artrose e ajudar na recuperação de tendões.



O que esperar

01 24–72 horas

Dor leve, calor ou inchaço: a reação inflamatória regenerativa, normal e passageira.

02 Semanas 1–3

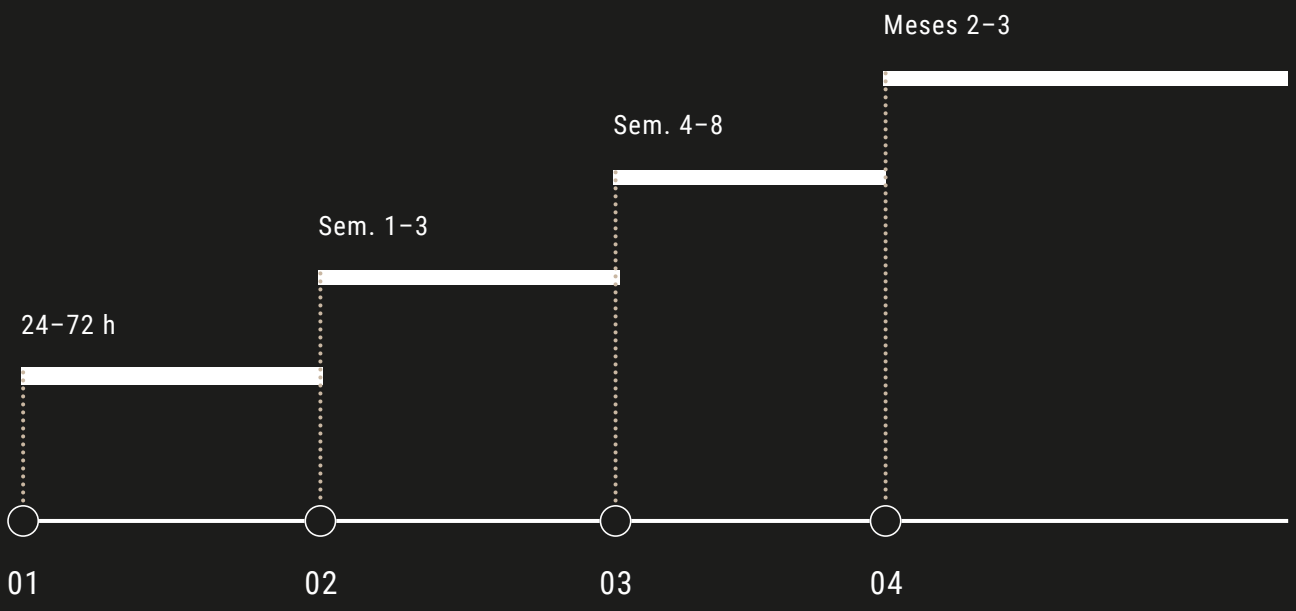
Melhoria gradual dos sintomas. Pode caminhar, conduzir e trabalhar sem carga excessiva.

03 Semanas 4–8

Aumento da mobilidade e menos dor, à medida que os fatores de crescimento atuam.

04 Meses 2–3

Efeito mais estável e duradouro. Os resultados variam de pessoa para pessoa.



Reforço: manter o resultado

01. Tendinopatias

Ombro, cotovelo, Aquiles e outros tendões: frequentemente um ciclo único (1 a 2 sessões) é suficiente. O tendão responde ao estímulo biológico, inicia a reparação e, com a reabilitação adequada, pode cicatrizar de forma durável. Em muitos casos não precisa de reforço — ou o intervalo pode ser alargado por anos.

02. Artrose

Joelho, anca, mão e outras articulações: aqui o PRP não cura — modula. A artrose é uma doença progressiva, e o objetivo é aliviar a dor, preservar a função e adiar decisões cirúrgicas. Na maioria dos casos, uma sessão de reforço a cada 12 a 24 meses ajuda a manter o benefício ao longo dos anos.

03. Sempre individualizado

Depois do ciclo inicial, a estratégia de reforço depende da condição tratada. A decisão é tomada em consulta, consoante a resposta clínica, a imagem (ecografia, ressonância) e a sua evolução.



Exossomas autólogos

Capítulo 5. Uma técnica de ortobiologia já implementada na minha prática clínica, que aproveita as «mensagens» das próprias plaquetas para modular a inflamação e estimular a reparação.



O QUE SÃO

PARTE 01

Mensageiros

Vesículas mil vezes mais pequenas do que uma célula, libertadas pelas plaquetas. Transportam proteínas e microRNA que ajudam a modular a inflamação.

AUTÓLOGO

PARTE 02

Do seu sangue

Tal como o PRP, são obtidos do próprio sangue — sem risco de rejeição ou de reação alérgica.

COMO SE OBTÊM

PARTE 03

No consultório

Com kit estéril dedicado: colheita de sangue, centrifugação, ativação das plaquetas para libertar milhares de milhões de vesículas e infiltração ecoguiada.

Comparação

PRP vs exossomas

PRP

Origem: o seu próprio sangue

Preparação: centrifugação no consultório

Componente: fatores de crescimento

Exossomas

Origem: o seu próprio sangue

Preparação: no consultório, kit dedicado

Componente: fatores + vesículas

Na prática clínica — Disponíveis

PRP: técnica consolidada, com vários ensaios clínicos

Exossomas: implementados na minha prática, com kit dedicado

Ambos: indicação personalizada para cada caso



Indicação — Caso a caso

Capítulo 6

Dúvidas

Perguntas frequentes

PERGUNTA	EM RESUMO
Dói?	**Pouco**
Sente-se uma pressão ou ardor ligeiro durante a infiltração. Quando necessário, usa-se anestesia local.	
Efeitos secundários?	**Raros**
Dor, calor ou inchaço local nas primeiras 24–72 h. Sendo do próprio sangue, não há rejeição.	
Quando há resultados?	**Gradual**
A melhoria começa ao fim de 2–4 semanas e consolida-se em 2–3 meses.	
Quantas sessões?	2
Entre sessões	2 a 6 semanas

DR. SANTIAGO MANICA

«Cada articulação tem a sua história.»

– Ortobiologia

As suas dúvidas

Dúvidas

Antes e depois

Quem não deve fazer PRP? O tratamento não está indicado em caso de infeção ativa no local, doenças do sangue ou da coagulação, cancro em tratamento, anemia grave ou gravidez. Alguns medicamentos, como anti-inflamatórios ou anticoagulantes, podem ter de ser ajustados antes — siga sempre a indicação médica. Posso fazer vida normal? Sim. No próprio dia pode caminhar e retomar atividades leves; evite esforço intenso na zona tratada durante alguns dias.

Depois da infiltração

Evite anti-inflamatórios orais (AINEs) nos primeiros 7 dias: podem interferir com a regeneração. Para o desconforto, repouso relativo e gelo local; se precisar de analgésico, pergunte qual pode tomar.

O PRP não substitui a medicação nem o exercício: complementa o seu plano de reabilitação.

Exames

Medicação atual

Data da consulta

As minhas notas

Contacto



PRP: é para mim?

01. Tem dor persistente?

Dor numa articulação ou num tendão que dura há meses e que não melhorou o suficiente com fisioterapia, exercício ou medicação. Joelho, ombro, cotovelo, anca e tendão de Aquiles são as zonas mais frequentes.

02. Quer adiar uma cirurgia?

Procura uma opção minimamente invasiva, feita no consultório, sem internamento e com regresso rápido às atividades do dia a dia. O PRP pode ser um passo intermédio antes de decisões maiores.

03. Artrose ou tendinopatia?

A artrose ligeira a moderada e as tendinopatias crónicas são as indicações com mais estudos. Em casos avançados o benefício é menor — por isso cada caso é avaliado em consulta, com exame clínico e ecografia.



Expectativas realistas: o PRP é um aliado da recuperação, não um milagre. Saber o que esperar faz parte do tratamento.

04. O que não esperar

Não espere alívio imediato: a melhoria é gradual. Não espere uma cura definitiva: o objetivo é aliviar a dor e favorecer a regeneração. Os resultados variam de pessoa para pessoa, e o PRP não substitui a medicação nem o exercício — é uma terapia complementar.

05. O próximo passo

Se se revê nestas perguntas, marque uma consulta. O seu caso é avaliado com tempo, exame clínico e ecografia, e decidimos juntos se o PRP — ou outra opção — faz sentido para si.





Referências

Artrose do joelho

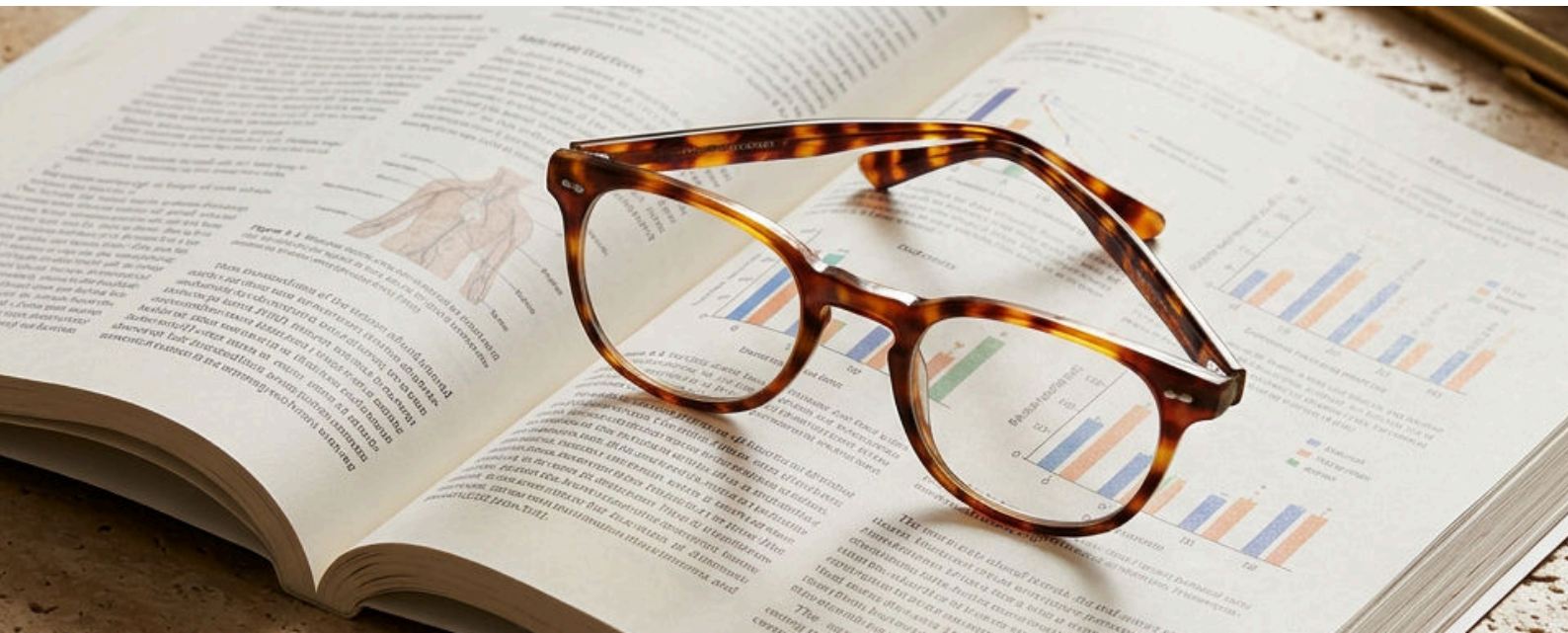
1. Belk JW, Kraeutler MJ, Houck DA, et al. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Sports Med. 2021;49(1):249-260.
2. Filardo G, Previtali D, Napoli F, et al. PRP injections for the treatment of knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. Cartilage. 2021;13(1 Suppl):364S-375S.
3. Patel S, Dhillon MS, Aggarwal S, et al. Treatment with platelet-rich plasma is more effective than placebo for knee osteoarthritis: a prospective, double-blind, randomized trial. Am J Sports Med. 2013;41(2):356-364.
4. Smith PA. Intra-articular autologous conditioned plasma injections provide safe and efficacious treatment for knee osteoarthritis: an FDA-sanctioned, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Am J Sports Med. 2016;44(4):884-891.
5. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2019;27(11):1578-1589.

Tendinopatias

6. Chen X, Jones IA, Park C, Vangsness CT Jr. The efficacy of platelet-rich plasma on tendon and ligament healing: a systematic review and meta-analysis with bias assessment. Am J Sports Med. 2018;46(8):2020-2032.
7. Fitzpatrick J, Bulsara M, Zheng MH. The effectiveness of platelet-rich plasma in the treatment of tendinopathy: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Am J Sports Med. 2017;45(1):226-233.
8. Krogh TP, Fredberg U, Stengaard-Pedersen K, et al. Treatment of lateral epicondylitis with platelet-rich plasma, glucocorticoid, or saline: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Sports Med. 2013;41(3):625-635.
9. Boesen AP, Hansen R, Boesen MI, et al. Effect of high-volume injection, platelet-rich plasma, and sham treatment in chronic midportion Achilles tendinopathy: a randomized double-blinded prospective study. Am J Sports Med. 2017;45(9):2034-2043.

Mecanismo

10. Anitua E, Andia I, Ardanza B, et al. Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration. Thromb Haemost. 2004;91(1):4-15.



ORTOBIOLOGIA

DR. SANTIAGO RODRIGUES MANICA

«ESTE EBOOK É UM PONTO DE PARTIDA. O PRÓXIMO PASSO É UMA CONSULTA.»

