



# Sociedade Portuguesa de Artroscopia e Traumatologia Desportiva



## CONGRESSO DA SPAT

30 Nov e 1 Dez de 2017

### Corpos Gerentes 2016–2018

#### Direção

##### Presidente

Henrique Jones



##### Vice-Presidente

Alcindo Silva

##### Secretário

Luís Branco do Amaral

##### Tesoureiro

Manuel Vieira da Silva

##### Vogais

Hélder Pereira  
Ricardo Telles Freitas  
Carla Madail

#### Mesa da Assembleia Geral

##### Presidente

Gonçalo Morais Sarmiento



#### Conselho Fiscal

##### Presidente

João Lourenço



##### Vogais

Nuno Sevivas  
Jacob Frisknetch  
Manuel Virgolino

##### Vogais

João Lacerda  
Basil Ribeiro

### ESTÁDIO DO MARÍTIMO, FUNCHAL, MADEIRA



Mais informações em:

**[www.spat.pt](http://www.spat.pt)**

**[facebook.com/spat.pt](https://facebook.com/spat.pt)**

Apoio:



# A adição de Plasma Rico em Plaquetas (PRP) melhora os pequenos defeitos de lesões crónicas condrais, com a técnica de microfraturas? A propósito de estudo realizado em jogadores de futebol

Dr. Henrique Jones<sup>1</sup>, Dr. Manuel Virgolino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico Ortopedista da Clínica Ortopédica do Montijo, Universidade Lusófona e Hospital Luz Setúbal;

<sup>2</sup>Médico Ortopedista da Força Aérea Portuguesa, Clínica Ortopédica do Montijo e Hospital Luz. Setúbal

## RESUMO / ABSTRACT

O objetivo do presente estudo foi comparar a eficácia do tratamento com plasma rico em plaquetas (PRP) associado a microfraturas com a realização de microfraturas isoladamente, utilizando uma nova técnica cirúrgica – a técnica de cateteres múltiplos, de defeitos condrais em atletas. O estudo incluiu 46 jogadores de futebol profissional com pequenas lesões osteocondrais (<3 cm<sup>2</sup>) em joelhos sintomáticos, sem outra patologia relevante, submetidos a cirurgia entre 2012 e 2014. A adição de plasma rico em plaquetas (PRP) ao tratamento com microfraturas parece melhorar os resultados, conforme avaliado com CDSS, comparado com as microfraturas isoladas, mesmo em jogadores de futebol.

*The purpose of the present study was to compare the effectiveness of platelet-rich plasma (PRP) + microfracture and microfracture alone in the treatment of chronic focal chondral defects, in athletes, using a new surgical technique – the multi needle technique. The study included 46 professional football players with small (< 3 cm<sup>2</sup>), chronic, chondral symptomatic knee lesions, without other relevant pathology, submitted to surgery between 2012 and 2014. The addition of platelet-rich plasma (PRP) to the microfracture treatment appears to improve the results as measured with the CDSS score, compared with microfracture alone, even in football players.*

## PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Defeitos condrais, microfraturas, plasma rico em plaquetas, fatores de crescimento autólogos, técnica multi-catéter

Focal chondral defects, microfracture, platelet-rich plasma, multi needle technique

## Introdução

As lesões condrais são uma patologia frequente em jogadores de futebol em contexto de trauma direto ou acumulação microtraumática. Muitas técnicas cirúrgicas têm sido propostas para resolver as lesões condrais<sup>1-4</sup>, sendo a técnica de microfraturas uma das mais utilizadas.<sup>5-9</sup>

O plasma rico em plaquetas é obtido através da centrifugação de amostra de sangue periférico, com o objetivo de concentração plaquetária.<sup>10</sup> As plaquetas contêm fatores de crescimento que podem melhorar as técnicas atuais de reparação da cartilagem<sup>11</sup> por meio de múltiplos

mecanismos, incluindo recrutamento de células condrogénicas (quimiotaxia), estimulação da proliferação de células condrogénicas (mitogénese) e aumento da síntese da matriz cartilágnea. Muitos estudos sugerem um papel potencial

para estes potentes reguladores biológicos dos condrocitos na reparação da cartilagem.<sup>12</sup>

## Material e métodos

Entre 2011 e 2013, 46 jogadores de futebol profissional, 40 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, com média de idade de idades igual a 26,0 (16 – 39) anos, com pequenas (<3 cm<sup>2</sup>) lesões crónicas sintomáticas, sem outra patologia relevante, foram submetidos a cirurgia. As cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião e os atletas foram divididos em dois grupos de tratamento. Os principais sintomas foram dor, derrame articular (DA) e incapacidade funcional (IF). O côndilo interno (CI) foi a área mais afetada do joelho em ambos os grupos (Tabela 1).

A classificação de Outerbridge<sup>13</sup> foi utilizada para classificar a gravidade da lesão. O primeiro grupo de 23 participantes foi tratado com microfraturas combinadas com PRP (grupo MF + PRP), utilizando o Sistema GPS III (Sistema Gravitacional de Separação de Plaquetas, Biomet® Biologics LLC, Varsóvia, Indiana EUA) para a separação de plaquetas. Este sistema concentra tanto as plaquetas como os glóbulos brancos. O segundo grupo (grupo MF) foi tratado com microfraturas isoladamente. As lesões foram principalmente grau III e algumas grau IV.

Todos os atletas efeturam Rx e RM<sup>14,15</sup> antes da cirurgia e a pontuação da escala de CDSS foi utilizada para analisar os resultados subjetivos e objetivos. O sistema Mini GPS III utiliza 27ml de sangue combinado com 3ml de ACD-A (anticoagulante) para produzir 3ml de PRP em 15 minutos.<sup>10</sup>

A cirurgia artroscópica é realizada com a exploração e visualização

**Tabela 1 – Características dos doentes**

Grupos	Grupo MF+PRP N=23	Grupo MF N=23	Sig.
Idade (anos): Média, Desvio-padrão	25.2±4.3	28.6±5.0	0.018 (*)
% homens	91.3%	82.6%	0.665 (**)
Localização	CI 19 – CE3 –PAT 1	CI 19 – CE 4	
Sintomas principais	Dor / DA / IF	Dor / DA/ IF	

(\*) Amostras Independentes t Teste (após verificação da normalidade com teste de Shapiro-Wilk e igualdade de variâncias com teste de Levene), não estatisticamente significativa a 1%

(\*\*) Teste Exato de Fisher, não estatisticamente significativa em 5%

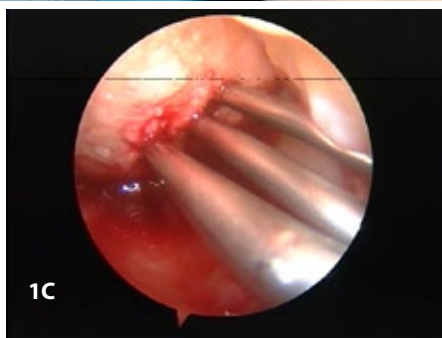
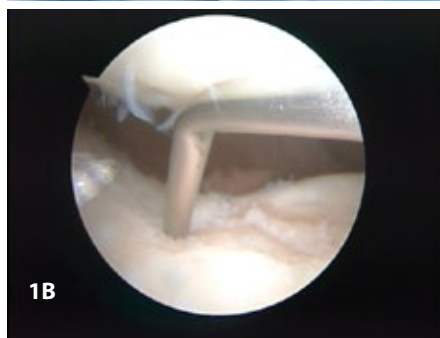


Fig. 1 – A técnica de aplicação multi-cateter. 1A. Os cateteres são angulados para atingirem a lesão. 1B. Imagem artroscópica de cateteres múltiplos colocados em orifícios de microfraturas. 1C. Imagem extra-articular da técnica.

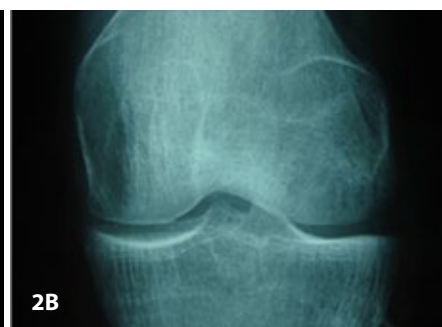
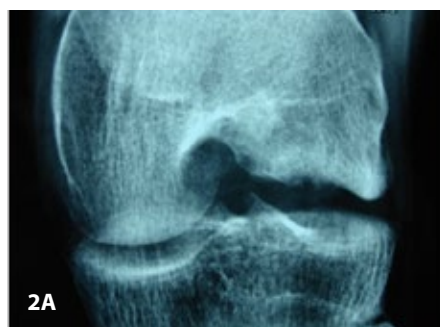


Fig. 2. – Um dos casos de estudo do côndilo externo. A. Raio X antes da cirurgia; B. Raio X aos 18 meses; C. Imagem artroscópica da lesão durante a aplicação MF + PRP; D. RMN aos 18 meses.

de todo o joelho no sentido avaliar eventuais lesões associadas. O defeito condral é então identificado e preparado. A técnica de microfratura começa com múltiplas perfurações com 3 – 4mm de diâmetro e 6 – 8mm de profundidade utilizando punções tradicionais. A dificuldade de aplicação de PRP em orifícios de microfratura durante um procedimento artroscópico levou-nos a desenvolver uma nova técnica de aplicação, a técnica de aplicação com múltiplos cateteres, em que são colocados cateteres múltiplos, de 14 ou 16mm, nos orifícios de microfratura, permitindo injeções individuais (dependendo do número de microfraturas) de PRP em cada orifício de microfratura (Fig. 1).

Durante a aplicação do PRP todo o soro fisiológico intra-articular é aspirado e a abertura do garrote efectua-se após 5 minutos, permitindo a desgranulação das plaquetas e liberação dos fator de crescimentos que acontecem, em 85% dos casos, nos primeiros 5 minutos.<sup>16</sup> O penso compressivo e gelo foram aplicados imediatamente após a cirurgia.

A reabilitação é iniciada com artromotor no dia após a cirurgia, permitindo a amplitude de movimento tolerada pelo doente, e descarga durante 2-4 semanas, com apoio proprioceptivo imediato. Durante este período foram estimulados exercícios de força muscular, exercícios de amplitude de movimento (ROM), estimulação elétrica e massagem. Por volta da 4ª semana promove-se carga parcial e total na 6ª semana. A recuperação muscular, amplitude articular e treino neuromuscular continuam entre a 6ª semana e a 16ª semana, seguidos de exercícios pliométricos, corrida e treino individual com bola na 16ª semana.

O retorno à competição verifica-se entre as 20 e as 24 semanas. O protocolo de reabilitação foi o mesmo para os dois grupos incluídos no estudo.

## Resultados

Os resultados clínicos foram baseados na avaliação do CDSS (subjetiva e objetiva) antes da cirurgia e aos 12 e 18 meses após a cirurgia.



1. O nosso Congresso está a andar com convidados de peso e temas escaldantes. Em breve teremos o programa definitivo e demais informações. Ninguém irá esquecer o XIII Congresso da SPAT e as surpresas programadas. Mãos á obra para as Comunicações Livres.

2. A SPAT esteve presente através de vários dos seus membros da Direção no No Consensus Lisbon Knee Meeting e saúda o Past President Ricardo Varatojo e a restante Comissão Organizadora pela excelência do evento.

3. A SPAT patrocinou cientificamente o XXVII Curso de Reabilitação e Traumatologia do Desporto, realizado em Coimbra no passado dia 28 de janeiro. Mais um sucesso científico e organizacional dos nossos sócios J. Páscoa Pinheiro e Pedro Lemos Pereira.

4. A SPAT dá o patrocínio científico ao Congresso do Serviço de Ortopedia do CHVN Gaia/ESPINHO, E.P.E com o tema Artroplastias do joelho e seu resgate (Horrendoplastia), que será a 27 de maio no Hotel Holiday Inn Gaia, e às 3<sup>as</sup> Jornadas de Medicina Desportiva do Rio Ave F. C., em Vila do Conde no 3 de Junho, nos Hospitais Senhor do Bonfim (Touguinhó), Vila do Conde.

5. A nossa colaboração com a Revista de Medicina Desportiva Informa é uma aposta ganha. O espaço está aberto para todos os que quiserem enviar os seus artigos para publicação, na área da Artroscopia e Traumatologia Desportiva. Enviar trabalhos para spat@spat.pt (bolsa de textos).

6. A SPOT aceitou patrocinar cientificamente, e divulgar, o nosso Congresso. O nosso particular agradecimento ao Sr. Presidente da SPOT.

7. Em breve teremos ao vosso dispor o Registo SPAT de ligamentoplastias do LCA. Estamos a trabalhar no projeto.

8. Finalmente um apelo: regularizem as vossas quotas. A SPAT só poderá crescer e servir melhor com congressos, fellowships, publicações, cursos de cadáver, registos, guidelines com o vosso apoio e com a vossa contribuição.

Os grupos apresentaram razões semelhantes entre homens e mulheres e a idade média comparável e a diferença observada na idade entre os grupos não é clinicamente relevante.

A diferença entre CDSS aos 18 meses e CDSS antes do tratamento (alteração em relação à linha de base) foi calculada para cada doente e a média da alteração em relação à linha de base foi calculada para ambos os grupos.

Os resultados dos exames de Raio X e de ressonância magnética mostram melhor imagem de defeito, significando melhor preenchimento de defeito<sup>14</sup>, de acordo com a melhoria clínica, no grupo MF + PRP, em comparação com o grupo MF (Fig. 2).

## Discussão

Os resultados globais dos tratamentos foram bons ou muito bons (scores entre 70 e 90 para a escala CDSS) em relação com a avaliação clínica e retorno à competição. O grupo MF + PRP mostrou, em média, um score CDSS significativamente maior em comparação com o grupo MF isoladas.

As metodologias estatísticas aplicadas mostraram que o grupo MF + PRP distingue-se claramente do outro grupo. O grupo MF + PRP tinha um valor CDSS médio que era significativamente inferior ao valor CDSS médio para o grupo MF isoladas antes do tratamento. Após 18 meses de seguimento, o grupo MF + PRP apresentou valores médios de CDSS superiores em comparação com o grupo MF. Ambos os grupos apresentaram aumento no valor médio do CDSS do pré-operatório para 18 meses, porém a melhora no CDSS no grupo MF + PRP foi significativamente maior do que no grupo MF.

## Conclusões

A adição de plasma rico em plaquetas (PRP) ao tratamento com microfraturas parece melhorar os resultados, de acordo com a avaliação clínica, escala CDSS e RM comparada com a microfraturas isoladas, após 18 meses de seguimento, mesmo em jogadores de futebol.

## Bibliografia

1. Mithoefer K, Peterson L, Mandelbaum BR, Minas T. Articular cartilage repair in soccer players with autologous chondrocyte transplantation: functional outcome and return to competition. *Am J Sports Med.* 2005; 33:1147-1153.
2. Alpaslan Öztürk, M. Recai Özdemir, and Yüksel Ozkan. Osteochondral autografting (mosaicplasty) in grade IV cartilage defects in the knee joint: 2 – to 7-year results. *Int Orthop.* 2006 June; 30(3): 200–204.
3. Ho SS, Luo J, Haydon R, et al. Characterization of chondrocyte scaffold carriers for cell based gene therapy in articular cartilage repair. Program and abstracts of the American Orthopaedic Society of Sports Medicine Annual Meeting; July 14-17, 2005; Keystone, Colorado.
4. Guillen P, Abelow SP, Jaen TF. Matrix/membranous autologous chondrocyte implantation for the treatment of large chondral defects of the knee and ankle. Program and abstracts of the American Orthopaedic Society of Sports Medicine Annual Meeting; July 14-17, 2005; Keystone, Colorado.
5. Mithoefer K, Williams RJ, Warren RF, et al. The microfracture technique for the treatment of articular cartilage lesions in the knee. prospective cohort study. *J Bone Joint Surg Am.* 2005; 87:1911-1920.
6. Steadman JR, Rodkey WG, Singleton SB, Briggs KK. Microfracture technique for full-thickness chondral defects: technique and clinical results. *Oper Tech Orthop* 1997; 7:300-304.
7. Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ. Microfracture: surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects. *Clin Orthop.* 2001; 391:362–369.
8. Blevins FT, Steadman JR, Rodrigo JJ, Silliman J. Treatment of articular cartilage defects in athletes: an analysis of functional outcome and lesion appearance. *Orthopaedics* 1998; 21:761–768.
9. Rodrigo JJ, Steadman JR, Silliman JF, Fulstone HA. Improvement of full-thickness chondral defect healing in the human knee after debridement and microfracture using continuous passive motion. *Am J Knee Surg* 1994; 7:109–116.
10. Eppley BL, Woodell JE, Higgins J. Platelet quantification and growth factor analysis from platelet-rich plasma: implications for wound healing. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114(6): 1502–1508.
11. Gobbi, Alberto. New possibilities for cartilage repair. *European Musculoskeletal Review*, 2010; 5(2).
12. Van den Berg, van der Kraan PM, Schars-tuhl A, van Beuningen HM. Growth factors and cartilage repair. *Rheumatology Research Laboratory, University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands.*
13. Cameron ML, Briggs KK, Steadman JR. Reproducibility of the outerbridge classification for grading chondral lesions of the knee arthroscopically. *Am J Sports Med.* 2003;31(1): 83-6.
14. Potter HG. Symposium: MRI-T2 mapping [of articular cartilage]. Program and abstracts of the American Orthopaedic Society of Sports Medicine Annual Meeting; July 14-17, 2005; Keystone, Colorado.
15. Daniel WW. *Applied Nonparametric Statistics* 2<sup>nd</sup> Edition. 1990, Duxbury.