

USO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM SAGUI-DE-TUFO-PRETO (*Callithrix penicillata*): RELATO DE CASO

Use of mesenchymal stem cells in black-tufted marmoset (*Callithrix penicillata*): case report

Ana Maria Barros Marques¹, Isabelle Soares Nogueira Silva¹, Hilana dos Santos Sena Brunel¹, Patrícia Furtado Malard, Mariana Sol Serra¹, Juliana Vieira Flores Sales², Helena Exposto Novoselecki¹, Líria Queiroz Luz Hirano¹

¹ Universidade de Brasília - UNB, Brasília, Distrito Federal.

² BIO CELL by Vetnil Terapia Celular, Águas Claras, Brasília, Distrito Federal.

*Email do autor correspondente: anamaria.barrosmarques@gmail.com

O uso terapêutico de células-tronco mesenquimais têm avançado na medicina veterinária, especialmente no tratamento de lesões ortopédicas, como fraturas (1). Este estudo objetivou relatar o uso dessa terapêutica em uma fêmea adulta de *Callithrix penicillata* com múltiplas fraturas em membros. O animal foi encaminhado com queixa de ter sido encontrado em decúbito esternal no piso do recinto e com dificuldade de locomoção. Ao exame físico, observou-se escore de condição corporal 2/5, temperatura retal 40,3°C, resistência à movimentação e presença de crepitação em membros. O exame radiográfico confirmou a presença de fraturas simples, completas e transversais em metáfise proximal dos úmeros de ambos os antímeros (Figura 1), bem como em diáfise do fêmur direito (Figura 2). No hemograma, foi apontada anemia normocítica hipocrômica (Volume globular 31%; Hemácias $4,54 \times 10^6/\mu\text{L}$; Hemoglobina 10,3 g/dL), enquanto na bioquímica sérica observou-se hipertransaminasemia e aumento de ureia (ALT 18 UI/L; AST 676 UI/L; Ureia 88 mg/dL). O paciente foi submetido à osteossíntese em fêmur direito com uso de pino intramedular, enquanto nos membros torácicos foram aplicadas bandagens para imobilização. Durante a cirurgia ortopédica, aplicou-se dois milhões de células-tronco mesenquimais heterólogas, de tecido adiposo canino, em cada foco de fratura. Uma semana após aplicação das células-tronco, a imagem radiográfica constatou consolidação óssea e estabilidade no fêmur direito e úmero esquerdo, porém sem sinais de calo ósseo em úmero direito. O tratamento ortopédico estabelecido foi realizado em conformidade com a indicação da literatura (2), contudo, a fratura do úmero direito não apresentou estabilização e consolidação adequadas. Em 48 dias após a imobilização externa, observou-se nova fratura distal à anteriormente relatada em úmero direito, mesmo com o animal mantido em uma incubadora, com substrato macio e espaço restrito. Esse cenário levou à suspeita de síndrome osteometabólica, relativamente frequente em primatas não humanos mantidos em cativeiro (3), mesmo sem alterações de cálcio nos exames laboratoriais, que apresentou valor no limítrofe inferior. Assim, foi administrado gluconato de cálcio (200 mg/kg, SC). Apesar da problemática de consolidação no úmero direito, a aplicação de células-tronco mesenquimais mostrou-se eficaz na consolidação óssea dos outros dois ossos longos, sobretudo associada à cirurgia de osteossíntese por garantir um melhor alinhamento e retorno de funcionalidade do membro. Além de reduzir o tempo de consolidação de ossos longos, que em primatas ocorre em torno de 8 semanas quando usado pino intramedular (4), essa terapia também melhora a vascularização e o controle da inflamação local, com redução da dor e do desconforto ocasionados pela liberação de citocinas anti-inflamatórias (5). O uso de células-tronco homólogas pode apresentar um resultado aprimorado, visto que um dos desafios dessa terapia perpassa a tolerância imunológica entre as células aplicadas e o sistema imune do paciente, além das particularidades de cada espécie (5). Ressalta-se, assim, a importância de direcionar recursos para o estudo em células-tronco a fim de viabilizar o tratamento homólogo e eficaz para a conservação das espécies da fauna nativa (1). Conclui-se que a terapia de células-tronco mesenquimais auxiliou no processo regenerativo, com redução significativa do tempo de consolidação das fraturas ósseas.

Referências: **1)** Hutchinson AM, et al. Advancing stem cell technologies for conservation of wildlife biodiversity. *Development*, v.151, p.1-9, 2024. **2)** Ferrigno CRA, et al. *Tratado de Animais Selvagens: Ortopedia*. 2ª ed. Roca, p.4380-4420, 2014. **3)** Teixeira DS. Avaliação dos níveis de vitamina D [25(OH)D] e de paratormônio (PTH) e cálcio iônico (Cai) no sagui do cerrado (*Callithrix*

penicillata - E. Geoffroy, 1812 - Primates) em habitat natural [Tese de Doutorado]. Brasília: Universidade de Brasília; 2012. **4)** Surita LE, et al. Fibular and metatarsal osteosynthesis in a southern brown howler monkey (*Alouatta guariba clamitans*). J Med Primatol v.50, p.71-74, 2021. **5)** Zakrzewski W, et al. Stem cells: past, present, and future. Stem Cell Res Ther v.10, p.1-22, 2019.

Palavras-chave: Calitriquídeos; osteossíntese; terapia celular.

Keywords: Callitrichids; cell therapy; osteosynthesis.

Figura 1: Radiografia em projeção ventrodorsal de tórax e membros torácicos de *Callithrix penicillata*. A) Radiografia no dia da admissão para atendimento médico veterinário. Notar fratura simples em metáfise proximal de úmero direito e esquerdo; B) Radiografia após uma semana da aplicação de células-tronco e da imobilização com bandagem. C) Radiografia após um mês com bandagem.

Figura 2: Radiografia em projeção laterolateral direita dos membros pélvicos de *Callithrix penicillata*. A) Radiografia no dia da admissão para atendimento médico veterinário. Notar fratura em metáfise distal de fêmur direito; B) Radiografia após cirurgia de osteossíntese com pino intramedular e aplicação de células-tronco; C) Radiografia um mês após remoção do pino intramedular.

Figura 1: Radiografia em projeção ventrodorsal de tórax e membros torácicos de *Callithrix penicillata*. A) Radiografia no dia da admissão para atendimento médico veterinário. Notar fratura simples em metáfise proximal de úmero direito e esquerdo; B) Radiografia após uma semana da aplicação de células-tronco e da imobilização com bandagem. C) Radiografia após um mês com bandagem.



Figura 2: Radiografia em projeção laterolateral direita dos membros pélvicos de *Callithrix penicillata*. A) Radiografia no dia da admissão para atendimento médico veterinário. Notar fratura em metáfise distal de fêmur direito; B) Radiografia após cirurgia de osteossíntese com pino intramedular e aplicação de células-tronco; C) Radiografia um mês após remoção do pino intramedular.

