

# Perfil oxidativo em cultivo de condrócitos expostos ao acetonido de triancinolona, plasma rico em plaquetas e pentosano polissulfato sódico

Heloisa Einloft Palma<sup>[a]</sup>, Camila Cantarelli<sup>[a]</sup>, Miguel Gallio<sup>[a]</sup>, Gabriele Biavaschi Silva<sup>[a]</sup>, Patrícia Wolkmer<sup>[b]</sup>, Bibiana Teló Moraes<sup>[b]</sup>, Rodrigo Fernando Salazar<sup>[b]</sup>, Julien Wergutz<sup>[c]</sup>, Alexandre Krause<sup>[a]</sup>, Karin Érica Brass<sup>[a]</sup>, Flávio De La Côte<sup>[a]</sup>

<sup>[a]</sup> Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

<sup>[b]</sup> Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), Cruz Alta, RS, Brasil

<sup>[c]</sup> Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Santa Maria, RS, Brasil

\*Autor correspondente  
e-mail: heinloft@hotmail.com

## Resumo

As doenças articulares degenerativas são desordens dos equinos, que produzem perdas financeiras e piora na qualidade de vida destes animais. A degeneração cursa com desequilíbrio no ambiente articular, com redução na produção de fatores relacionados à condroproteção e estresse oxidativo. O uso de agentes condroprotetores, tais como o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), o pentosano polissulfato sódico (PE) e o acetonido de triancinolona (TA) são alternativas para reduzir ou retardar a progressão dos danos articulares. Com a finalidade de avaliar os efeitos desses três agentes sobre a articulação, optou-se por realizar os tratamentos sobre um cultivo de condrócitos, avaliando o perfil oxidativo in vitro. Foram coletadas articulações metacarpofalangeanas de cinco equinos adultos provenientes de um abatedouro do RS, considerados clínica e radiograficamente saudáveis. Depois de colher fragmentos de cartilagem articular com um osteótomo, sob ambiente asséptico, os condrócitos foram isolados após digestão dos fragmentos articulares com pronase e colagenase em tubos Falcon, sendo a reação interrompida com meio DMEM +10% de soro fetal bovino, 60U/mL de penicilina, 60µg/mL de estreptomicina e 2mmol/L de glutamina. As células foram cultivadas em garrafas, encubadas a 37°C em uma estufa úmida com 5% de CO<sub>2</sub>. Após 21 dias, com as células atingindo confluência de aproximadamente 90%, as mesmas foram transferidas às placas de cultivo celular com seis poços. Após confluência de 90%, em um período médio de três dias, realizou-se o tratamento das mesmas por 30 minutos como segue: G1 - controle condrócitos; G2 - condrócitos + PRP (500.000 plaquetas/poço); G3 - condrócitos + TA (0,06mg/mL); G4 - condrócitos + PE (4mg/mL). A avaliação do perfil oxidativo foi realizada através da técnica de TBARS e da capacidade antioxidante através da dosagem da atividade da catalase (CAT) e glutaciona peroxidase (GPx). As amostras também foram



submetidas ao teste de MTT, avaliando-se a toxicidade dos compostos usados. Os dados foram submetidos à ANOVA de duas vias, seguido do teste de Duncan, sendo os resultados considerados significantes quando  $P < 0,05$ . Na osteoartrite normalmente se observa um aumento da atividade de enzimas antioxidantes, bem como níveis altos de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico no líquido sinovial. Não foram observadas diferenças no perfil oxidativo dos grupos tratados com PRP, TA e PE quando comparados ao controle. Tais alterações não eram esperadas, uma vez que as células foram removidas de animais saudáveis. Os resultados corroboram o efeito benéfico dos tratamentos usados, uma vez que os mesmos não alteraram o perfil oxidativo de condrócitos em cultivo. Foi observada uma alta viabilidade celular, associada a uma baixa toxicidade revelada pela técnica de MTT, corroborando a baixa atividade das enzimas antioxidantes, bem como da peroxidação lipídica. A ampla utilização do TA intra-articular tem sido avaliada devido à possível toxicidade desta droga ao ambiente articular. Já o uso do PRP está em avanço no tratamento de pacientes com OA e existem evidências de que seja considerado seguro para a articulação. Porém, ainda existem poucos estudos que relacionam os efeitos deletérios destes agentes com os condrócitos, especialmente em relação ao PE. Em nosso estudo, não houve relação entre o uso destes agentes com o aumento da atividade de enzimas antioxidantes e nem em relação ao aumento da peroxidação lipídica. Pode-se considerar que estas células não se encontravam sob estresse oxidativo possivelmente devido ao tempo de exposição das mesmas aos tratamentos, que talvez não tenha sido prolongado o suficiente para causar danos. Assim, as três opções terapêuticas podem ser consideradas seguras aos condrócitos.

**Palavras-chave:** Equinos. Articulação. Catalase.