

EFEITO DA METILPREDNISOLONA SOBRE A RECUPERAÇÃO SENSORIO-MOTORA EM RATAS COM LESÃO MEDULAR ESPINAL

Luana Sthiago Pamplona¹, Caroline Cunha do Espírito Santo², Jocemar Ilha³

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia CEFID-UDESC - bolsista PROBIC/UDESC

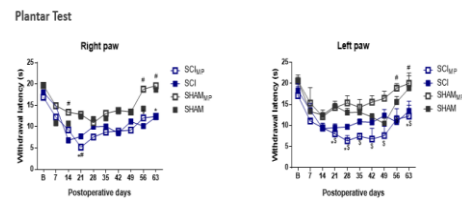
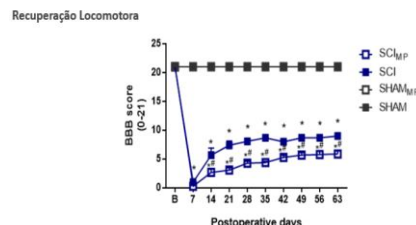
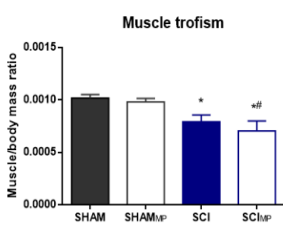
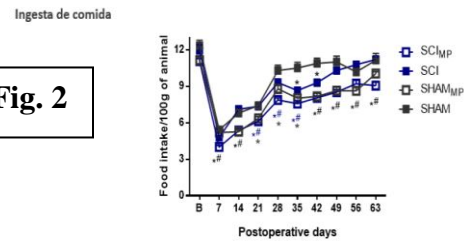
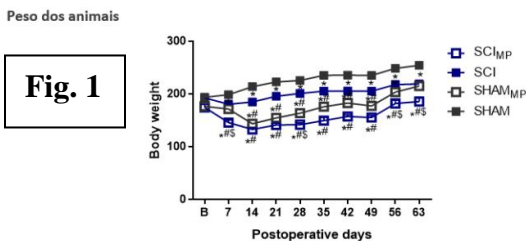
² Doutoranda em Fisioterapia e pesquisadora do LANDI - UFSC

³ Orientador, Professor do Departamento de Fisioterapia CEFID - UDESC - jocemar.ilha@gmail.com.

Palavras-chave: Lesões da Medula Espinal. Metilprednisolona. Anti-inflamatório.

Introdução: A medula espinal (ME) é responsável pela condução de informações sensoriais e motoras que decorrem através de tratos espinais ascendentes e descendentes na substância branca em sua parte central composta pela substância cinzenta onde se encontra parte de corpos neuronais medulares. O comprometimento da ME através de um trauma agudo, é denominada lesão medular espinal (LME) traumática. Após o trauma, uma série de eventos celulares e moleculares culmina com a destruição tecidual. Em seguida, uma lesão endógena secundária é desencadeada pela resposta inflamatória do evento anterior, e é marcada por ter um efeito ainda mais deletério para o tecido nervoso. O suporte inicial para o uso da metilprednisolona (MP) é resultante dos trials realizados pelo estudo nacional da *Spinal Cord Injury* (SCI) - (NASCIS) que reporta aperfeiçoamento funcional a longo prazo em pacientes com LME aguda com altas doses, mas apesar dela conferir este efeito neuroprotetor minimizando o processo inflamatório secundário, a administração de MP em pacientes com LME aguda tem sido altamente controversa. Estudos estão sendo realizados no ramo farmacológico em modelo animal com o objetivo de testar medicamentos que favoreçam na resposta inflamatória e possam auxiliar no tratamento do paciente com LME. **Objetivo:** Investigar os efeitos da MP sobre a recuperação sensorio-motora em ratas com lesão medular espinal incompleta. **Metodologia:** Os experimentos foram conduzidos utilizando 20 ratas Wistar obtidas do Biotério Central da UFSC, aclimatadas a 22±2 °C, no ciclo 12h-claro/escuro. Foram divididas em grupo SHAM (n=5) animais controle sem LME; grupo SHAM-MP (n=5) animais controle que receberam a droga; grupo SCI (n=5) animais intervenção com LME e grupo SCI-MP (n=5) animais intervenção com LME que receberam a droga. A cirurgia foi realizada após a aplicação da anestesia de cetamina/xylazina (50 mg/kg/10 mg/kg), por administração via intraperitoneal. O grupo intervenção que sofreu lesão medular, foi tricotomizado e feita a laminectomia para a exposição da ME sendo o procedimento por compressão medular com um clipe de aneurisma por 1 minuto da região T8-T9. Nos procedimentos pós cirúrgicos os mesmos receberam o antibiótico Enrofloxacino (2,5 mg/kg) uma vez ao dia e esvaziamento vesical manual duas vezes ao dia no período de 14 dias. O procedimento com a MP teve início 30 minutos após a LME (30 mg/kg) e depois 24h e 48h após a LME (15 mg/kg), sendo administrada via intraperitoneal. Os procedimentos de avaliação dos animais foram: Medidas semanais de ração e água; pesagem semanais dos animais; filmagem do BBB que avalia movimento articular, coordenação dos passos e estabilidade de tronco, uma vez na semana num período de 4 minutos. E avaliação com o Hargreaves Plantar Test, pré e pós lesão medular. Neste procedimento o animal precisa de uma adaptação de 10-30 minutos em uma plataforma que emite luz infravermelha para avaliar a sensibilidade das patas traseiras, em nível plantar ou dorsal, sendo realizadas 3 tentativas em uma intensidade de 70w com tempo máximo

de 30 segundos. Os experimentos foram realizados após a aprovação do protocolo pelo comitê de ética institucional da UFSC (CEUA) e conduzidos de acordo com o guia de cuidados de animais de laboratório. **Resultado:** Foi observado que os animais tratados com MP tiveram uma grande perda de peso, esta análise foi feita através de gráficos e associada a ingesta de alimento como mostra a **Fig. 1**. Sabe-se que os animais com LME apresentam redução do peso corporal, porem os animais tratados com MP, LME e SHAM-MP, tiveram redução do peso e da ingesta de alimentos **Fig. 2**. Como a MP é um glicocorticoide, ela exerce influência sobre o metabolismo da glicose e lipídeos, aumentando os níveis de glicose no sangue. Este dado mostra porque os animais que foram tratados com MP tiveram redução da massa muscular quando comparado aos animais somente com LME demonstrado na **Fig. 3**. A LME é o fator principal para a atrofia muscular que é a redução da razão do peso do musculo/peso do animal. Contudo, os dados demonstram que a MP culmina com o decréscimo do trofismo. Entretanto na avaliação do BBB obtém-se a informação indireta se houve ou não a redução do processo inflamatório. Deste modo, os animais com LME independente de tratados ou não, apresentam redução da atividade locomotora quando comparados aos grupos Sham e sham-MP. Porém observa-se que após a LME os animais apresentam recuperação locomotora espontânea, sem nenhum tratamento (grupo LME sem tratamento) e que os tratados com MP tiveram um menor aperfeiçoamento locomotor quando comparado aos animais LME sem tratamento podendo ser visualizado na **Fig. 4**. E por fim na avaliação do Hargreaves plantar test como demonstrado na **Fig. 5** nota-se a hiperalgesia ao calor no grupo lesão.



Conclusão: Os achados desse estudo mostram que o tratamento com a MP demonstrou alterações metabólicas como peso e massa corporal, havendo diminuição de ambos. Segundo as análises do BBB não obteve melhora na resposta locomotora e nem resultado satisfatório quanto ao seu efeito anti-inflamatório. Deste modo é necessário novos estudos envolvendo o uso da MP em modelo animal para que novos achados possam demonstrar sua eficácia no tratamento anti-inflamatório na LME.