

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Análise do volume da lesão no hipocampo e no córtex cerebral de ratos neonatos submetidos à hipóxia-isquemia cerebral e tratados com progesterona
<b>Autor</b>	NATHALIA LIMA MONTES
<b>Orientador</b>	LUCIANO STURMER DE FRAGA

## **Análise do volume da lesão no hipocampo e no córtex cerebral de ratos neonatos submetidos à hipóxia-isquemia cerebral e tratados com progesterona**

Nathalia Lima Montes<sup>1,2</sup>, Luciano Stürmer de Fraga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

<sup>2</sup>Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

A hipóxia-isquemia (HI) cerebral neonatal é caracterizada pela hipoperfusão sanguínea cerebral e decorre das mais diversas etiologias, acometendo em torno de 2% dos recém-nascidos e sendo a principal causa de mortalidade e morbidade em neonatos. Além disso, 20-50% dos recém-nascidos que sofreram HI morrem no período neonatal e, entre os que sobrevivem, 25% apresentam deficiências neuropsicológicas posteriores, como paralisia cerebral, dificuldade de aprendizagem e déficits de memória. Atualmente, o único tratamento clínico utilizado é a hipotermia terapêutica, a qual é apenas parcialmente eficaz em casos de HI moderada e não mostra nenhuma eficácia em casos de HI severa. Assim, tornam-se necessários estudos com agentes com características neuroprotetoras, que possam limitar o desenvolvimento da lesão cerebral hipóxico-isquêmica. Já foi demonstrado que a progesterona diminui a resposta inflamatória, o edema, a produção de radicais livres e pode aumentar a expressão de proteínas anti-apoptóticas em diversos modelos de lesão do sistema nervoso central. Entretanto, os resultados da literatura ainda são controversos em relação aos efeitos da progesterona na HI cerebral neonatal. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar o uso da progesterona como possível agente neuroprotetor em ratos neonatos submetidos à HI cerebral. Para isso, ratos Wistar machos com 7 dias de idade foram anestesiados com isoflurano e submetidos à cirurgia para a oclusão da artéria carótida comum esquerda. Após, os animais foram colocados em uma câmara hipóxica (8% de oxigênio e 92% de nitrogênio) por 90 minutos. Os animais foram divididos em 5 grupos (n=10/grupo): SHAM, HI, PRÉ, PÓS e PP. O grupo HI foi submetido à HI e recebeu a administração do veículo. O grupo SHAM foi submetido à cirurgia fictícia (sem a oclusão da carótida) e colocado em uma câmara exposta ao ar ambiente, além de receber a administração do veículo. Os grupos PRÉ, PÓS e PP foram submetidos à HI e receberam a administração de progesterona (10 mg/kg) em diferentes momentos: imediatamente antes da isquemia (PRÉ); 6h e 24h após o início da hipóxia (PÓS); imediatamente antes da isquemia e 6h e 24 horas após o início da hipóxia (PP). Todos os procedimentos foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFRGS. Os animais foram eutanasiados 48h após o início da hipóxia e os encéfalos foram seccionados em fatias de 3 mm de espessura com o auxílio de um molde segmentado. As fatias foram coradas com 2,3,5-cloreto de trifeniltetrazólio (TTC), o qual produz uma coloração avermelhada nas áreas do tecido nas quais as mitocôndrias estão preservadas. As áreas lesionadas não apresentam essa coloração. As fatias de tecido foram digitalizadas e as imagens capturadas foram utilizadas para determinar a área de lesão com o auxílio do software ImageJ (<https://imagej.nih.gov/ij/>). Foram analisados o córtex cerebral (CX) e o hipocampo (HC). O volume de lesão foi obtido multiplicando-se a área infartada pela espessura de cada fatia. O percentual da lesão foi calculado pela fórmula: [(volume da estrutura contralateral-volume de tecido preservado da estrutura ipsilateral)/volume da estrutura contralateral] x 100. Os dados foram analisados por ANOVA de uma via. Todos os animais submetidos à HI cerebral (tratados ou não com progesterona) apresentaram uma lesão significativa (em torno de 21-33% para o HC e de 48-56% para o CX) no hemisfério ipsilateral à oclusão da carótida, quando comparados ao grupo SHAM (p<0,05). Entretanto, os animais dos grupos que receberam progesterona (PRÉ, PÓS e PP) não mostraram nenhuma diminuição significativa no volume de lesão nas estruturas analisadas quando comparados ao grupo HI (p>0,05). Dessa forma, podemos concluir que utilizando a dose e os esquemas de administração usados no presentes estudo, a progesterona não tem ação neuroprotetora sobre o volume de lesão do HC e do CX nos animais submetidos à HI neonatal.