



Avaliação do Estresse Oxidativo no cérebro de ratos manipulados no período neonatal

Gabriela Viegas da Silva¹, Márcio Vinícius F. Donadio²

¹*Faculdade de Biociências, PUCRS, Departamento de Biologia Celular e Molecular*

²*Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia, PUCRS.*

Resumo

A manipulação neonatal é considerada uma intervenção durante o período neonatal que tem efeitos duradouros no comportamento emocional e na reatividade ao estresse em animais adultos, alterando o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, assim como o eixo hipotálamo-hipófise-gônadas. O período imediatamente após o nascimento é um período crítico quando o cérebro imaturo é permanentemente alterado por hormônios esteróides gonadais e da supra-renal. Estudos prévios demonstraram que esse estresse leva a uma redução significativa do número de neurônios. O estresse oxidativo é definido como um desequilíbrio entre a formação de espécies reativas de oxigênio e mecanismos de defesa antioxidante. É um mecanismo biológico que causa acúmulo de espécies reativas de oxigênio no plasma, tecido, interior das células e nas mitocôndrias, acúmulo esse que causa danos à estrutura das biomoléculas de DNA, lipídios, carboidratos e proteínas, além de outros componentes celulares e também causam ativação de vias de sinalização específicas.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito da manipulação neonatal sobre o balanço oxidativo no cérebro de ratos.

Os animais foram divididos em dois grupos (manipulados e não manipulados) e os experimentos realizados em 3 dias distintos: 1º, 5º e 10º dia de vida. Os animais do grupo manipulado foram manipulados por 1 min por dia, durante os 10 primeiros dias de vida, sendo o dia do nascimento considerado como dia zero. O cérebro foi coletado em cada um dos 3 dias antes ou 30 min após a manipulação. O estresse oxidativo foi avaliado através da dosagem de TBARS (substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico) para avaliação de

lipoperoxidação, de SOD (superóxido dismutase) e catalase para avaliação do sistema antioxidante enzimático.

Os resultados mostraram uma diferença significativa na peroxidação lipídica quando o grupo controle 5º dia comparado com o controle 1º dia ($p=0,008$). Também houve uma diminuição na atividade da SOD quando comparamos o grupo manipulado 10º dia antes ao grupo manipulado 5º dia antes ($p = 0,045$) e na atividade da CAT comparando o grupo manipulado 10º dia depois ao grupo manipulado 1º dia depois ($p=0,022$).

Assim, é possível concluir que a manipulação neonatal parece não alterar de forma importante o balanço oxidativo no sistema nervoso central. As alterações encontradas são isoladas e não confirmam a hipótese do estresse oxidativo como um dos sistemas que contribuem para a gênese das alterações descritas neste modelo.