



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	O efeito do enriquecimento ambiental precoce no desenvolvimento dos reflexos neurológicos e no dano tecidual em estriado e córtex cerebral de ratos submetidos à hipóxia isquemia neonatal
Autor	MICHELI FERLA
Orientador	LENIR ORLANDI PEREIRA SILVA

Introdução: A estimulação em ambiente enriquecido (AE) vem sendo amplamente empregado para minimizar as consequências da hipóxia isquemia (HI) em modelos animais, neste utiliza-se a estimulação sensorial, cognitiva e motora, proporcionada pela caixa moradia enriquecida com brinquedos, além de interação social. Em um estudo prévio com estimulação em AE precoce resultou em recuperação do déficit de memória no teste de reconhecimento de objetos em ratos adultos, porém sem reverter os danos no hipocampo e estriado. A maturação física e o aparecimento de reflexos são influenciados pelo desenvolvimento do sistema nervoso central, e também é desconhecido como a lesão hipóxica-isquêmica afeta o aparecimento dos reflexos e, se o enriquecimento é capaz de reverter possíveis danos morfológicos. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar se o AE precoce é eficaz em prevenir possíveis atrasos no aparecimento dos reflexos neurológicos em ratos submetidos à HI neonatal, assim como minimizar os danos morfológicos no estriado e córtex cerebral.

Metodologia: ratos Wistar machos e fêmeas, no 7º dia pós-natal (DPN), foram submetidos ao modelo de HI de Levine-Rice que consistiu da oclusão permanente da artéria carótida comum esquerda seguida por um período de 90 minutos de hipóxia (8% O₂). Os grupos experimentais foram: controle, mantidos em ambiente padrão (CTAP, n=12); controle submetido ao AE (CTAE, n=12); submetidos à HI e mantidos em AP (HIAP, n=12); e submetidos à HI com AE (HIAE, n=12). Um dia após a HI, os respectivos grupos foram alojados em gaiolas enriquecidas (8º ao 20º DPN) ou em gaiolas convencionais (ambiente padrão). Os reflexos de geotaxia negativa e locomoção foram avaliados 24 horas antes da indução da HI, 24 horas após a HI e a cada 3 dias até o DPN 20. Para estimar o dano morfológico foi realizada a contagem de células no estriado e córtex cerebral (Bregma 0,72mm).

Resultados: Para o reflexo de geotaxia negativa, a análise de variância mostrou que os grupos avaliados reduziram a latência para girar e escalar a prancha inclinada no DPN 11 em relação ao DPN 6 ($p < 0,05$), indicando melhora da performance ao longo dos dias. Além disso, no DPN 11 os animais HIAE apresentaram um menor tempo para girar e escalar a prancha quando comparado com CTAP ($p < 0,05$). Na avaliação do reflexo de locomoção, onde mensura-se a latência para o animal sair de um círculo de 13 cm de diâmetro, não houve diferença entre os grupos avaliados. Ainda, os grupos CTAE e HIAE reduziram a latência para sair do círculo a partir do DPN 11 ($p < 0,05$) enquanto os grupos CTAP e HIAP reduziram a latência apenas a partir do DPN 14 ($p < 0,05$). Em relação à contagem de células os resultados mostraram um efeito da lesão tanto no hemisfério ipsilateral (esquerdo) quanto no contralateral (direito) em ambas as estruturas avaliadas córtex cerebral e estriado, sem prevenção pelo enriquecimento ambiental. Os animais do grupo HI apresentaram menor número de células no estriado direito (HIAP: $155,2 \pm 10,2$; HIAE: $150,3 \pm 9,1$) e esquerdo (HIAP: $111,7 \pm 4,3$; HIAE: $128,9 \pm 7,6$) quando comparados com os animais controles (direito CTAP: $289,4 \pm 26,2$; CTAE: $293,7 \pm 27,8$; esquerdo CTAP: $274,4 \pm 29,2$; CTAE: $271,1 \pm 18,0$). Da mesma forma, o córtex cerebral direito e esquerdo foram afetados pela lesão (direito CTAP: $255,3 \pm 29,0$; CTAE: $247,2 \pm 12,1$; HIAP: $161,2 \pm 14,0$; HIAE: $143,6 \pm 8,6$; esquerdo CTAP: $257,1 \pm 27,4$; CTAE: $243,6 \pm 20,9$; HIAP: $113,9 \pm 0,5$; HIAE: $121,9 \pm 7,1$).

Conclusão: Constatamos que houve aprendizado de todos os grupos em relação aos reflexos avaliados ao longo dos dias, independente da lesão, uma vez que estes reflexos são inatos para a sobrevivência. Por outro lado, o AE parece melhorar a expressão do aparecimento dos reflexos neurológicos, mesmo sem prevenir a diminuição do número de células no estriado e córtex cerebral. Tais achados podem se relacionar com o fato de que o cérebro em desenvolvimento apresenta expressiva plasticidade e é suscetível aos estímulos ambientais.