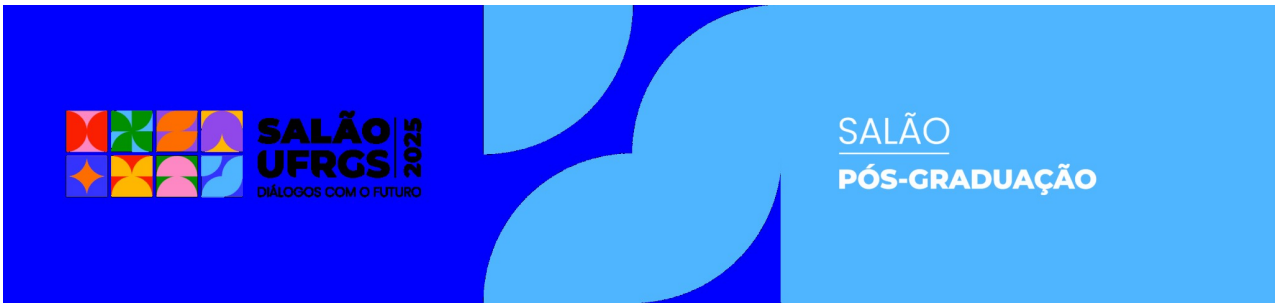


Evento	Salão UFRGS 2025: I SALÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO
Ano	2025
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Dimorfismo sexual no metabolismo energético e defesas antioxidantes no hipocampo de ratos wistar durante o neurodesenvolvimento
Autor	KIARA FRANÇA CAMPOS
Orientador	CARLOS ALEXANDRE NETTO

Dimorfismo Sexual no Metabolismo Energético e Defesas Antioxidantes no Hipocampo de Ratos Wistar durante o neurodesenvolvimento

Kiara França Campos[1], Diorlon Nunes Machado [2], Andrey Vinicios Soares Carvalho [2], Rafael Teixeira Ribeiro [2], Lucas dos Santos da Silva [2], Adriana Fernanda Kuckartz Vizuete [5], Luz Elena Durán-Carabali [1,3#], e Carlos Alexandre Netto [1,4#]

[1] Departamento de Fisiologia – ICBS- UFRGS, Porto Alegre - RS; [2,4] Departamento de Bioquímica – UFRGS, Porto Alegre - RS; [3] Departamento de Ciências Fisiológicas – UFSC, Florianópolis – SC, [5] Departamento de Bioquímica – UFCSPA, Porto Alegre - RS.

Para manter sua função e evitar danos que causem déficits cognitivos e motores, o cérebro em desenvolvimento de mamíferos utiliza diferentes substratos energéticos, incluindo glicose, lactato e corpos cetônicos (CC). Ademais, evidências morfológicas, fisiológicas e bioquímicas sugerem maior vulnerabilidade dos machos a distúrbios do neurodesenvolvimento, como na hipóxia isquemia neonatal, mas as causas exatas dessa predisposição ainda precisam ser esclarecidas. Este estudo objetivou avaliar o dimorfismo sexual no desenvolvimento pós-natal do hipocampo de ratos Wistar. As análises foram conduzidas em ratos Wistar, machos e fêmeas, durante o desenvolvimento pós-natal (dias 1, 7, 14, 21 e 60). No tecido hipocampal, foram avaliados os níveis de proteína e a expressão dos transportadores de monocarboxilatos (MCTs), a capacidade antioxidante e o metabolismo da glicose (incluindo a captação e as vias glicolítica e das pentoses fosfato). Adicionalmente, foram quantificados os substratos energéticos (lactato, CC e glicose) no sangue e no líquido cefalorraquidiano, bem como a atividade da enzima B-hidroxibutirato desidrogenase (BHD) no fígado e no hipocampo. A atividade da piruvato quinase (PK) foi mais elevada no dia pós-natal (DPN) 1, enquanto a atividade da glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PDH) aumentou com o neurodesenvolvimento, apresentando níveis mais elevados no sexo feminino, coincidindo com os resultados da captação de glicose. Os neonatos exibiram níveis elevados de glutationa (GSH) e da atividade da glutationa peroxidase (GPx) em comparação com os adultos, com as fêmeas a demonstrarem maiores defesas antioxidantes. A expressão de MCT atingiu o pico nos DPN14 e DPN21 em ambos os sexos, com MCT1 e MCT2 mais proeminentes nos machos e MCT4 mais expresso nas fêmeas. Em contrapartida, o conteúdo proteico de MCT1, MCT2, MCT4 e GLUT1 foi maior nas fêmeas em relação aos machos. Ainda, os níveis de lactato e de CC foram mais elevados no DPN1 do que nas outras idades. Os animais no DPN14 utilizam predominantemente o CC como substrato, seguido de uma

fase de transição durante o desmame, e a utilização de glicose predomina na fase adulta. Este estudo apresenta a primeira evidência de variações específicas ao sexo na expressão e no conteúdo proteico de transportadores (MCTs, GLUTs), bem como na capacidade antioxidante e no metabolismo glicolítico durante o desenvolvimento cerebral. Tais descobertas são cruciais para a melhor compreensão do dimorfismo sexual observado em patologias neurológicas, incluindo hipóxia-isquemia neonatal, podendo subsidiar o desenvolvimento de terapias mais eficazes

Palavras chaves: Neurodesenvolvimento; Metabolismo; Dimorfismo sexual