



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Avaliação de Parâmetros Cognitivos e do Conteúdo de S100B na Prole de Ratas Induzidas ao Diabetes Mellitus do Tipo 1
<b>Autor</b>	NICHOLAS GUERINI SELISTRE
<b>Orientador</b>	CARLOS ALBERTO SARAIVA GONCALVES

## **Avaliação de Parâmetros Cognitivos e do Conteúdo de S100B na Prole de Ratas Induzidas ao Diabetes Mellitus do Tipo 1**

**Autor:** Nicholas Guerini Selistre

**Orientador:** Carlos Alberto Saraiva Gonçalves

Departamento de Bioquímica – Instituto de Ciências Básicas da Saúde – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O diabetes mellitus do tipo 1 (DM1) é uma disfunção metabólica autoimune que ocorre devido à destruição das células  $\beta$ -pancreáticas por linfócitos T, levando a um prejuízo na secreção da insulina, hormônio regulador da glicemia. Os altos índices glicêmicos ocasionados pela DM1 podem danificar a barreira hematoencefálica (BHE) e predispor a futuras doenças neurodegenerativas. Além disso, a presença desta enfermidade em gestantes, pode gerar alterações no sistema nervoso central (SNC) da prole. As células da glia no SNC (astrócitos, oligodentrócitos, células ependimais e micróglia) têm importante papel no desenvolvimento e funcionamento deste sistema. Os astrócitos, as células gliais mais abundantes, estão envolvidos na interação do cérebro com o sistema vascular e imunológico, no controle de funções cognitivas e na constituição da BHE. A proteína S100B, sintetizada e secretada por astrócitos, é uma proteína ligante de cálcio, envolvida na comunicação neuroglial, exercendo funções intra e extracelulares. Esta é considerada um marcador astrocítico, que apresenta a sua expressão alterada em disfunções neuronais e até mesmo no próprio diabetes. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o conteúdo da proteína S100B presente no hipocampo, e também o comportamento cognitivo, na prole descendente de ratas induzidas ao DM1.

Para a realização desse estudo, utilizaram-se ratas da linhagem Wistar-Kyoto, que foram induzidas ao modelo de DM1 por estreptozotocina (STZ), o grupo controle e o STZ foram acasaladas para a obtenção da prole. Para a avaliação da proteína S100B no hipocampo, usou-se filhotes de 1, 7, 14, 21 e 28 dias de idade e a concentração desta proteína foi quantificada pelo método ELISA. Já para a avaliação do comportamental utilizou-se o teste de reconhecimento do novo objeto apenas nos filhotes com 28 dias de idade. Foi avaliada a memória de curta (2 horas após o treino) e longa duração (24 horas após o treino).

Como resultados observou-se que os animais da prole aos 14 dias apresentaram o conteúdo de S100B hipocampal no grupo controle 71% mais elevado que o grupo diabético, e aos 28 dias o grupo diabéticas foi 45% mais elevado. No teste de reconhecimento do novo objeto, os animais pertencentes ao grupo controle exploraram mais o objeto novo tanto no teste de memória de curta quanto de longa duração, já nos animais provenientes de mães diabéticas, não houve diferença significativa entre o tempo de exploração do objeto novo e do velho.

Neste estudo, mostramos então que a presença do diabetes está associada à complicações no SNC, e que a hiperglicemia durante a gestação influencia o desenvolvimento dos fetos e neonatos. Variações das concentrações da S100B extracelular podem afetar a sinaptogênese. Assim, a redução hipocampal da S100B no pico da sinaptogênese (15 dias) e/ou um aumento aos 28 dias podem ter contribuído ao prejuízo cognitivo observado. Podemos observar que os animais da prole de mães diabéticas exploraram significativamente menos um novo objeto quando comparados com os animais do grupo prole de mães controle. Esses dados mostram que os animais da prole de mães diabéticas tem menor capacidade de reconhecer o objeto familiar. Assim, podemos inferir que os animais oriundos de fêmeas diabéticas apresentam um déficit cognitivo, indicado tanto pelo marcador glial S100B como pelo teste cognitivo.