



EFEITOS DO ENVELHECIMENTO NO METABOLISMO CEREBRAL E EM MARCADORES GLIAIS EM RATOS WISTAR

Autora: Giovanna Bortoluzzi Salles - Orientador: Diogo Onofre Gomes de Souza (UFRGS)

INTRODUÇÃO

O envelhecimento gera alterações nas mais variadas estruturas corporais, dentre elas, o cérebro. Células neuronais e gliais atuam em conjunto para manter o funcionamento cerebral saudável. Os astrócitos constituem o maior subtipo de células gliais, exercendo funções como metabolismo energético, gerenciamento de íons e neurotransmissores, entre outras. Atualmente, a microtomografia por emissão de pósitrons (microPET) com uso de um análogo radioativo da glicose (^{18}F -fluorodeoxiglicose - [^{18}F]FDG) vem sendo muito utilizada para estimar a função cerebral e indicar neurodegeneração, sendo uma técnica com alto poder translacional.

Neste trabalho objetivamos avaliar o metabolismo energético cerebral e proteínas relacionadas à função glial.

METODOLOGIA

Ratos Wistar: **Adultos jovens** (4-6 meses, n= 18) **Adultos maduros** (16-18 meses, n= 14) **Idosos** (25-27 meses, n= 8)

Testes realizados:

- microPET com [^{18}F]FDG
- Avaliação da expressão proteica glial – Western blot

RESULTADOS

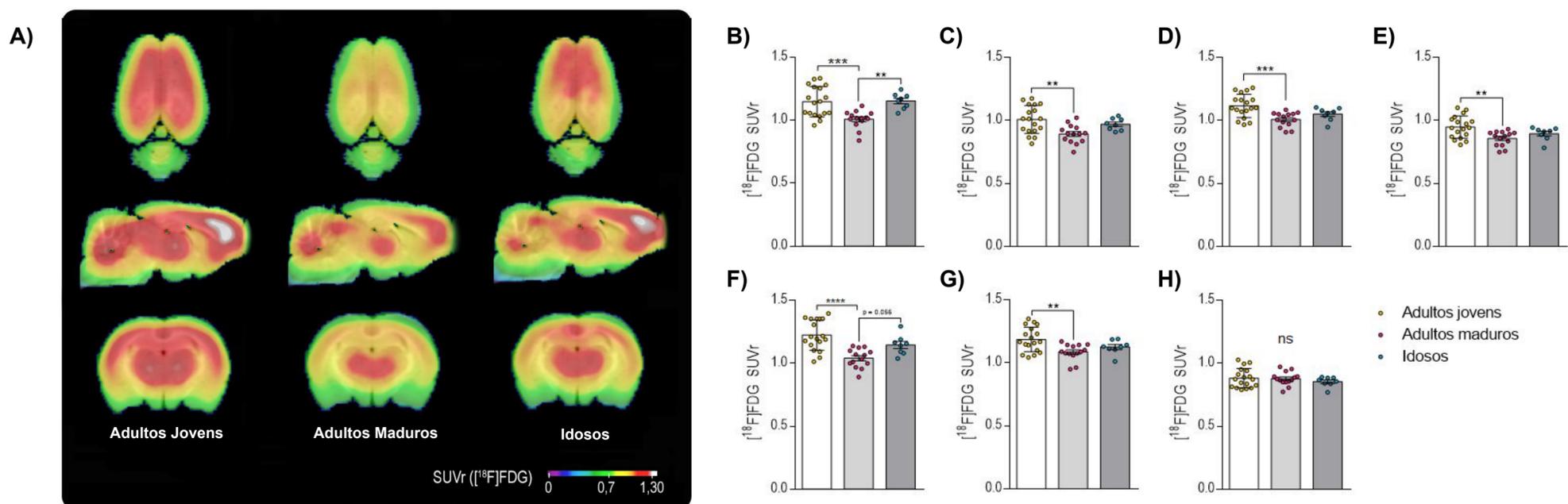


Figura 1: Envelhecimento causa alterações na captação de glicose cerebral. A quantificação de captação de [^{18}F] FDG gerou valores de SUVr em ratos adultos jovens, adultos maduros e idosos. **A)** Mapas metabólicos cerebrais demonstrando o valor médio de captação padrão (SUVr - o SUVr foi corrigido pelo cerebelo). **B)** córtex frontal, **C)** córtex têmporo-parietal, **D)** hipocampo, **E)** hipotálamo, **F)** estriado, **G)** tálamo, e **H)** cerebelo (média dos dois hemisférios). (* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.005$, *** = $p < 0.0005$, **** = $p < 0.0001$. $n = 8 - 18$)

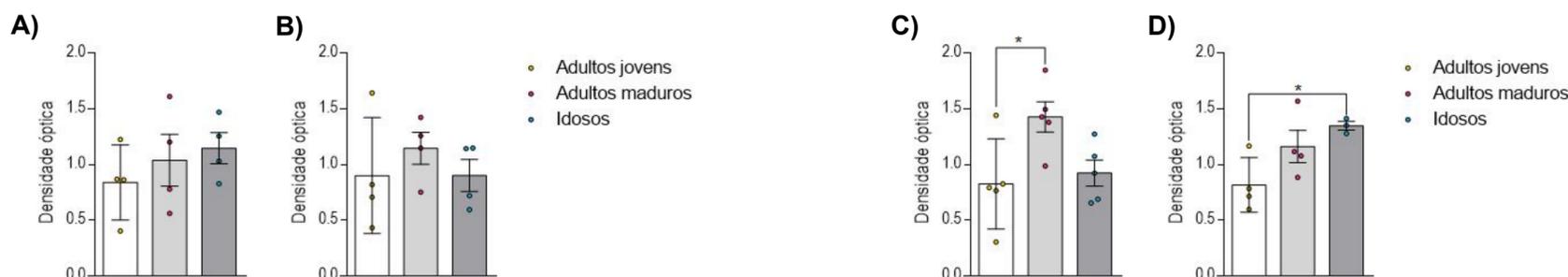


Figura 2: Proteínas astrocíticas analisadas via Western blot. A) Proteína glial fibrilar ácida (GFAP) no córtex cerebral, **B)** GFAP no hipocampo, **C)** Monoaminoxidase B (MAOB) no córtex cerebral e **D)** MAOB no hipocampo ($n = 3-5$).

CONCLUSÃO

Os resultados demonstrados aqui sugerem uma importante alteração glial que pode contribuir para declínio de função observado no envelhecimento e servir de base para doenças neurodegenerativas. Outras análises estão sendo conduzidas para o melhor entendimento de características que diferem entre o cérebro de adultos e idosos.