

Avaliação do conteúdo e da secreção de S100B em adipócitos diferenciados a partir de células tronco mesenquimais derivadas de tecido adiposo.

Bárbara Carolina Federhen, Carlos Alberto Saraiva Gonçalves, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. CEUA 30627

Introdução

As proteínas pertencentes à família de proteínas S100 atuam como sensores de Ca²⁺, regulando diferentes funções tais como proliferação e diferenciação celular, resposta inflamatória, mobilidade celular, apoptose, entre outras (Donato, 2013).

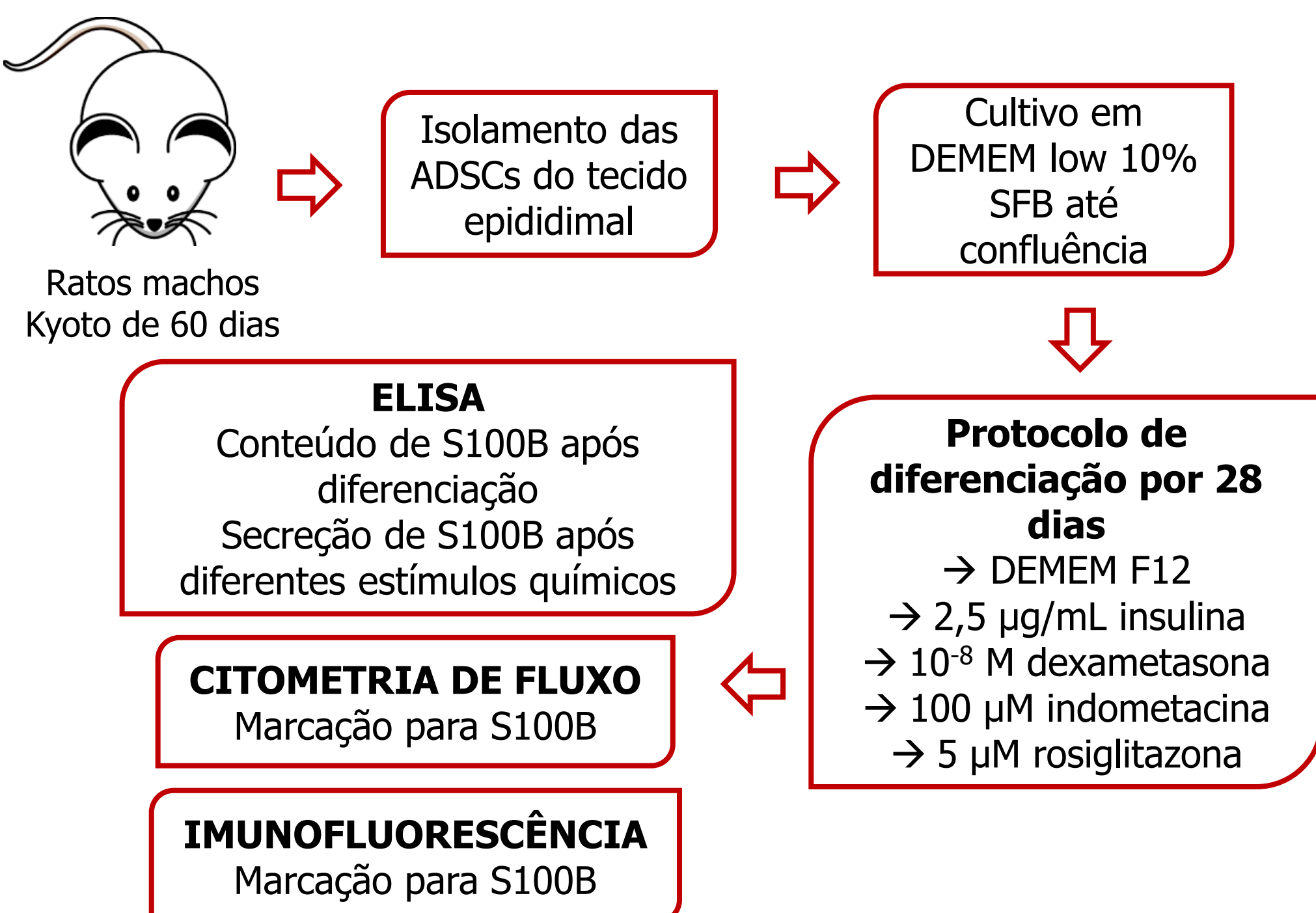
O tecido adiposo, além de acumular lipídeos, é um órgão endócrino, capaz de produzir adipocinas que atuam na comunicação com o sistema nervoso central (Yi, 2012), sendo a leptina a adipocina mais estudada. A proteína S100B, por sua vez, é expressa e secretada por adipócitos (Donato, 2009), entretanto a sua função na comunicação entre o tecido adiposo e o sistema nervoso não é claramente elucidada. Sabe-se quais os papéis exercidos pela S100B no sistema nervoso (Donato, 2013; Donato, 2009), bem como as concentrações correlacionadas, mas ainda é necessário entender a sinalização exercida pela S100B intra e extracelular ao tecido adiposo e o seu papel na comunicação entre esses dois tecidos.

Já as células tronco mesenquimais (MSCs) são células capazes de se diferenciar em diversos tipos celulares, inclusive em adipócitos. Essas células indiferenciadas são encontradas em diversos tecidos, inclusive no tecido adiposo (Gadelkarim, 2018).

Objetivo

Avaliar se os adipócitos diferenciados a partir de células tronco mesenquimais derivadas de tecido adiposo (ADSCs) expressam e secretam S100B, bem como se a secreção de S100B por essas células pode ser modulada por diferentes estímulos químicos.

Metodologia



Resultados

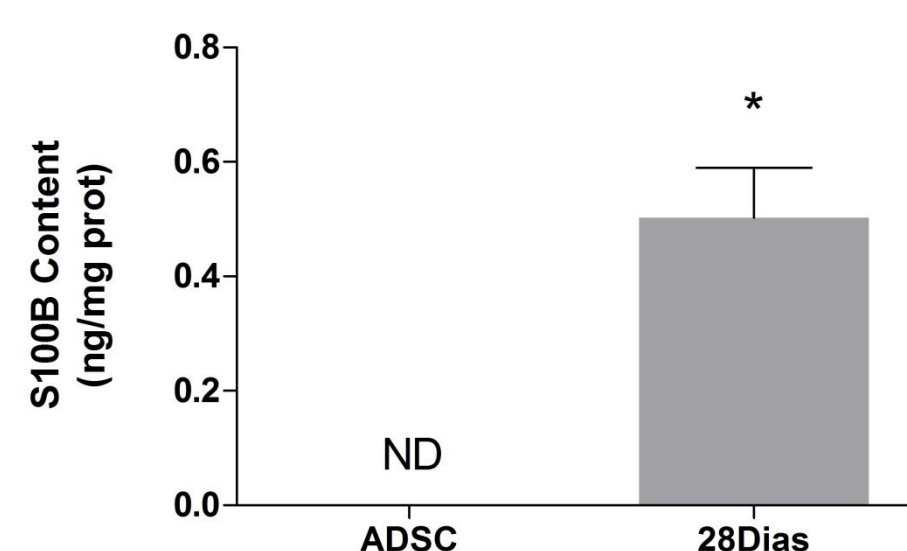


Figura 1 – Conteúdo de S100B nas ADSCs indiferenciadas e nos adipócitos diferenciados, respectivamente. $p < 0,05$

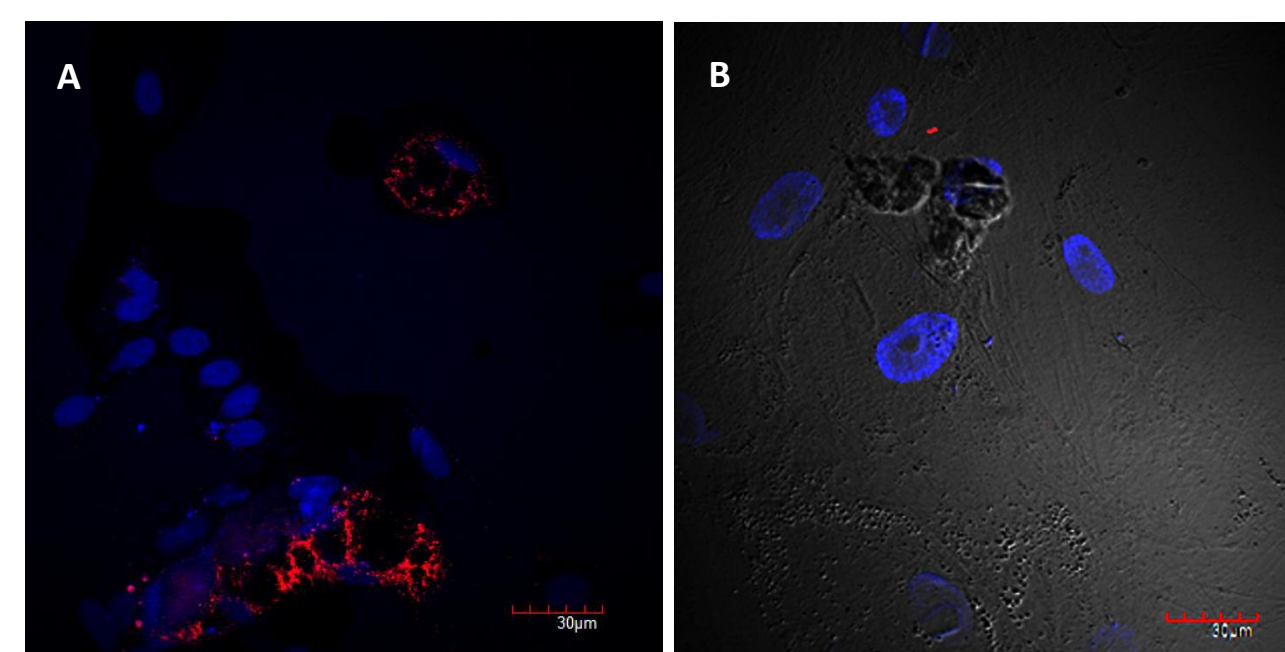


Figura 2 – Imunofluorescência de A) adipócitos diferenciados a partir de ADSCs, marcação de S100B em vermelho e Dapi em azul e B) MSCs não diferenciadas com marcação para Dapi em azul.

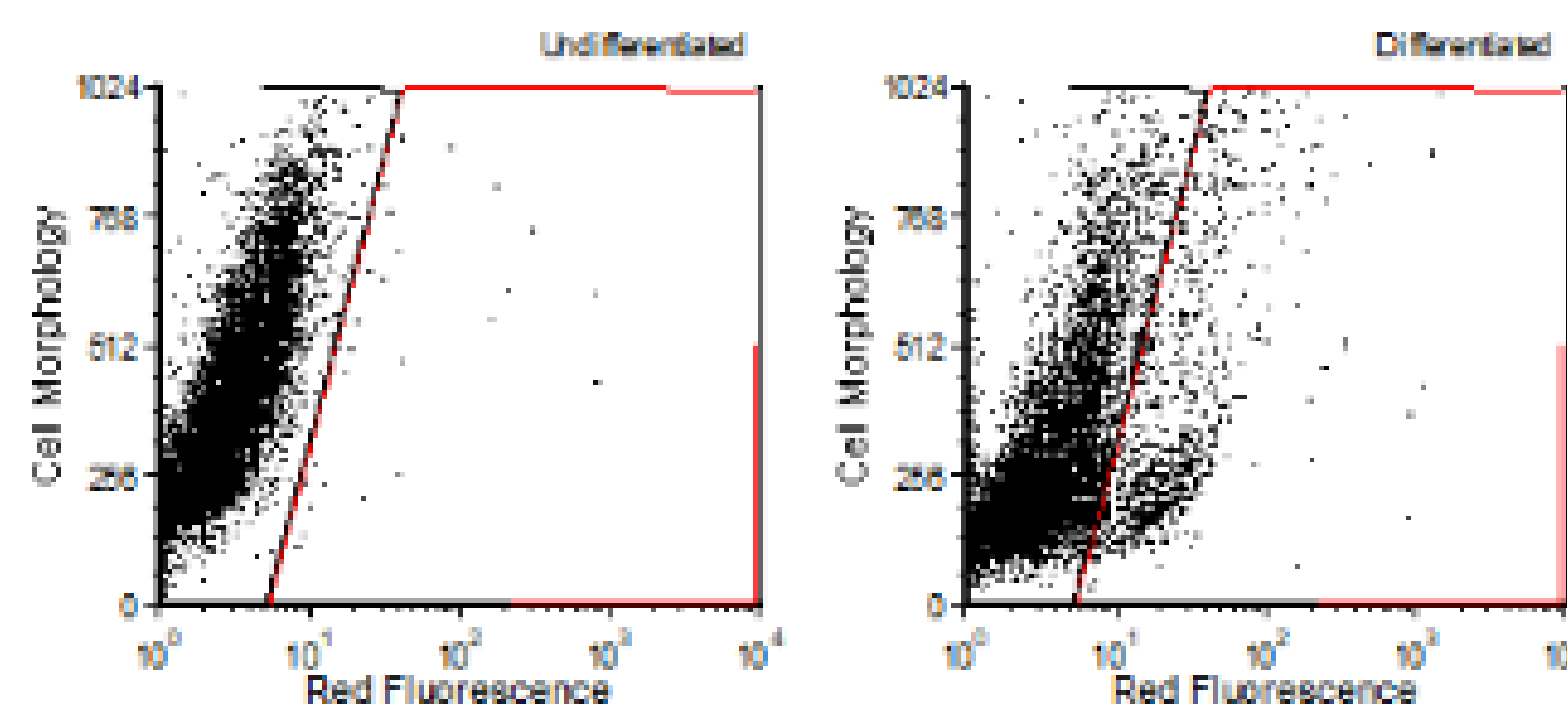


Figura 3 – Citometria de fluxo de com marcação para S100B A) MSCs não diferenciadas e B) adipócitos diferenciados a partir de ADSCs.

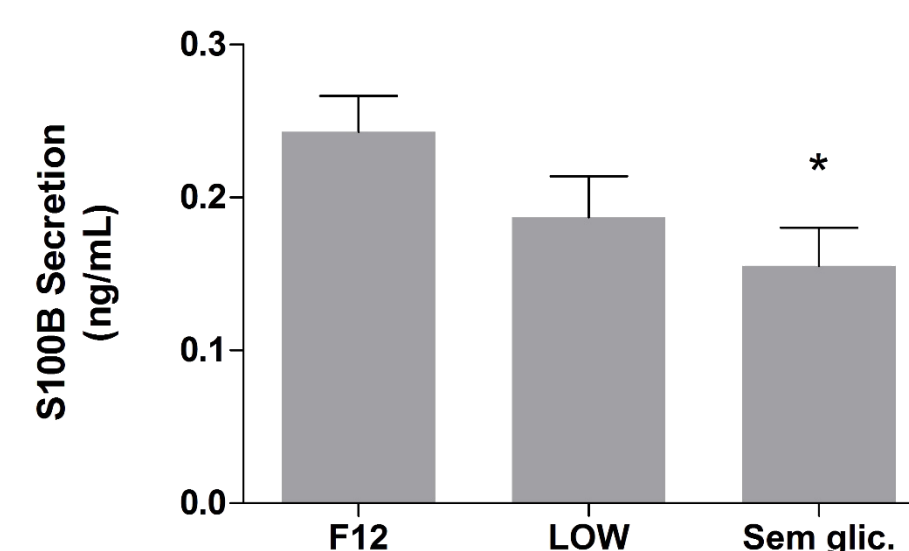


Figura 4 – Secreção de S100B nos adipócitos diferenciados mantidos em meio F12, Low glicose e sem glicose, respectivamente. $p < 0,05$

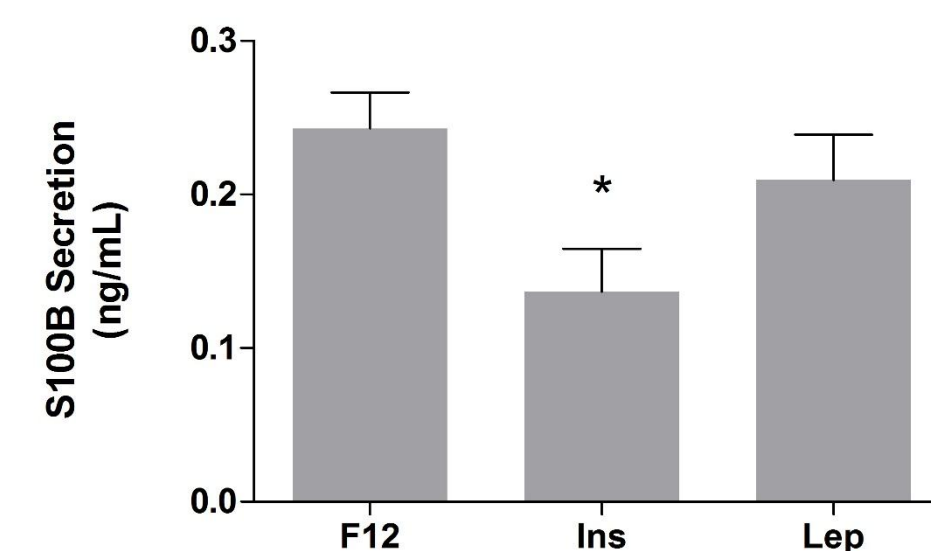


Figura 5 – Secreção de S100B nos adipócitos diferenciados mantidos em meio F12, na presença de insulina e de leptina, respectivamente. $p < 0,05$

Conclusão

Os achados desse trabalho mostram que os adipócitos diferenciados a partir de ADSCs expressam a proteína S100B e são capazes de secretar na presença de diferentes estímulos. Observou-se uma diminuição da secreção da S100B tanto na ausência de glicose quanto na presença de Insulina o que está de acordo com a literatura.

Desta forma, a diferenciação de células tronco mesenquimais em adipócitos se mostrou efetiva sendo uma boa alternativa para o estudo da sinalização exercida por esse tecido, visto que culturas primárias de adipócitos são de difícil obtenção.

Referências

- Donato R, Cannon BR, Sorci G, Riuizi F, Hsu K, Weber DJ, Geczy CL. Functions of S100 proteins. *Curr Mol Med*. 2013 Já; 13(1):24-57.
 Yi CX, Tschöp MH. Brain-gut-adipose-tissue communication pathways at a glance. *Dis Model Mech*. 2012 Sep;5(5):583-7.
 Donato R, Sorci G, Riuizi F, Arcuri C, Bianchi R, Brozzi F, Tubaro C, Giambanco I. S100B's double life: intracellular regulator and extracellular signal. *Biochem Biophys Acta*. 2009 Jun;1793(6):1008-22.
 Gadelkarim M, Abushouk AI, Ghanem E, Hamaad AM, Abdel-Daim MM. Adipose-derived stem cells: Effectiveness and advances in delivery in diabetic wound healing. *Biomed Pharmacother*. 2018 Aug 14;107:625-633.
 Gonçalves CA, Leite MC, Guerra MC. Adipocytes as an Important Source of Serum S100B and Possible Roles of This Protein in Adipose Tissue. *Cardiovasc Psychiatry Nerol*. 2010 Jun; 2010: 790431.