



## Modulação Positiva dos Macrófagos do Fígado Pelo Exercício Físico Crônico

Gáspari, A.C.B; Celestrin, C.P.; Oliveira, A.G.  
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Brasil

Notou-se nos últimos anos um crescente interesse sobre o papel das células imunológicas, principalmente macrófagos, visto que sua infiltração em tecidos parece ser um dos componentes chave na polarização e progressão da resistência à insulina (RI). Evidências mostram que a dieta hiperlipídica promove a polarização do perfil do macrófago de anti-inflamatório (M2) para pró-inflamatório (M1) tanto para o tecido adiposo, quanto para o fígado resultando em um aumento de citocinas inflamatórias e contribuindo para a patogênese da RI. A importância da relação M2/M1 para o metabolismo da glicose parece evidente, uma vez que a deleção da ativação M2 resultou em um aumento na inflamação, que consequentemente agravou o grau da RI nesses animais. Adicionado a isto, a perda de peso corporal vem sendo associada com a polarização de macrófagos de M1 para M2, contribuindo com a melhora na sensibilidade à insulina. Paralelamente, sólidas evidências tornam claro que o exercício físico possui efeitos anti-inflamatórios, e que estes contribuem para a melhora na sensibilidade à insulina no contexto da obesidade. Corroborando com a hipótese de modulação do exercício na polarização de macrófagos, foi observado que tanto exercício físico crônico, quanto o agudo, são capazes de promover a polarização M2 em tecido adiposo branco de animais obesos. Entretanto, os possíveis efeitos anti-inflamatórios do exercício físico sobre os macrófagos presentes no fígado de animais obesos permanecem ainda pouco explorado. Sendo assim, esse estudo teve por objetivo investigar o efeito do treinamento de natação, durante 8 semanas, na infiltração e polarização de macrófagos no tecido hepático em ratos *Wistar*, alimentados com dieta hiperlipídica, através de estudos histológicos (imunohistoquímica e imunofluorescência). Os animais treinados alimentados com dieta hiperlipídica (DH+EC) não apresentaram resultados significativamente menores em seu peso corporal quando comparados com seus congêneres sedentários (DH), contudo ambos grupos tiveram ganho de peso em relação aos controles (CTL). Ademais, o treinamento normalizou a tolerância à glicose e à insulina. Paralelamente, observou-se menor infiltração (marcador F4/80) e polarização M1 (marcador TNF- $\alpha$ ), juntamente com um aumento da M2 (marcador MGL-1) nos animais do grupo DH+EC quando comparados com os obesos sedentários. Permitindo-nos concluir que o exercício físico crônico de natação foi capaz de reduzir a infiltração e promover a polarização dos macrófagos M1 para M2, podendo ter um papel importante na melhora da RI em decorrência do treinamento.

Email: [anabgaspari@gmail.com](mailto:anabgaspari@gmail.com)