

Avaliação da utilização dietética de gordura interesterificada em parâmetros metabólicos de roedores: indução de estresse de retículo endoplasmático no hipotálamo

*Josiane Érica Miyamoto^{1,3}, Ana Carolina Gallo Ferraz^{1,3}, Mariana Portovedo^{1,3}, Andressa Reginato^{1,3}, Adriana S. Torsoni^{1,3}, Marcio A. Torsoni^{1,3}, Ana Paula Badan Ribeiro^{2,3}, Marciane Milanski^{1,3}

1. Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Laboratório de Distúrbios do Metabolismo; * josiane.miyamoto@fca.unicamp.br
2. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Laboratório de Óleos e Gorduras
3. Centro de Estudos em Nutrigenômica e Lipídios

Palavras Chave: *Obesidade, hipotálamo, gordura interesterificada*

Introdução

A mudança dos hábitos alimentares e adoção de um estilo de vida sedentário contribuem para a patogênese da obesidade e comorbidades associadas. O padrão dietético atual é marcado pelo elevado consumo de alimentos industrializados e a ingestão de lipídios, incluindo ácidos graxos na sua forma *trans*, que mostrou capacidade de modular a perfil lipídico proporcionando o desenvolvimento de doenças crônicas. Após a resolução RDC n° 360, em 2003, tornou-se obrigatória a apresentação da quantidade de gordura *trans* nos rótulos dos alimentos e assim a utilização da gordura interesterificada como substituta vem sendo amplamente empregada pela indústria de alimentos. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros metabólicos, ativação de vias inflamatórias e de estresse de retículo endoplasmático em hipotálamo de animais alimentados com dieta rica em gordura interesterificada.

Resultados e Discussão

Ratos machos *wistar* foram dividido em 4 grupos: controle (CT), controle interesterificada (CT INT), hiperlipídica saturada (HL SAT) e hiperlipídica interesterificada (HL INT) por 8 ou 16 semanas.

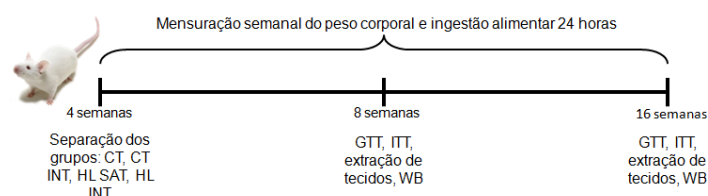


Figura 1. Desenho experimental.

Tabela 1. Composição em ácidos graxos das fontes lipídicas da dieta.

Ácidos Graxos (%)	Dieta Controle (CT)		Dieta Hiperlipídica (HL)	
	Óleo de soja	Óleo de soja interesterificada	Banha	Gordura interesterificada
C14:0	0,08	0,08	2,15	0,10
C16:0	11,34	11,34	28,37	11,50
C16:1	0,08	0,08	2,62	0,06
C18:0	3,08	3,08	12,83	29,73
C18:1	22,84	22,84	40,30	15,18
C18:2	54,81	54,81	13,14	38,32
C18:3	6,43	6,43	0,30	3,79
C20:0	0,39	0,39	0,20	0,48
C20:1	0,24	0,24	0,10	0,17
C22:0	0,52	0,52	0,00	0,48
C24:0	0,18	0,18	0,00	0,18
Σ Ac. Graxos Saturados	15,60	15,60	43,54	42,48
Σ Ac. Graxos Insaturados	84,40	84,40	56,46	57,52

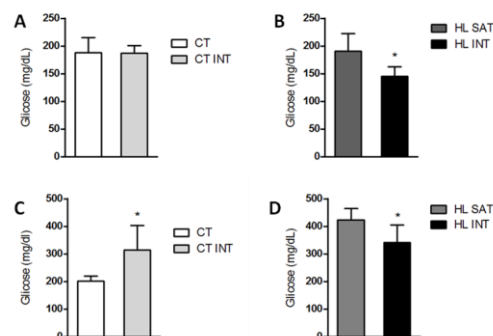


Figura 2. Glicemia em jejum de grupos experimentais antes da extração. (A,C) Glicemia em jejum dos animais alimentados com dieta CT e CT INT por 8 e 16 semanas. (B,D) Glicemia em jejum dos animais alimentados com dieta HL SAT e HL INT por 8 e 16 semanas (B,C,D: Student's t-test * $p < 0,05$).

Não foi observada diferença na ingestão alimentar em nenhum dos grupos estudados. Observamos diferença no ganho de peso no grupo CT INT a partir da 14ª semana de tratamento e no teste de tolerância à insulina (ITT) foi verificada menor sensibilidade à insulina e maior glicemia em jejum com 16 semanas destes animais se comparados ao CT. Já em relação aos grupos HL INT, foi observada uma melhora na sensibilidade à insulina ao final do período e menor glicemia em jejum de ambos os períodos se comparados ao grupo HL SAT. Observamos maior conteúdo de pJNK e XBP1 em animais submetidos à dieta HL, sem diferença na qualidade dos lipídios.

Conclusões

O estudo do papel dos ácidos graxos interesterificados vem se mostrando relevante devido à sua utilização em substituição dos ácidos graxos *trans* pela indústria de alimentos e, portanto o aumento da sua ingestão pela população. Podemos concluir que gordura interesterificada é capaz de influenciar nos parâmetros metabólicos dos animais testados. Foi observado que a substituição de óleo de soja presente na dieta CT (AIN93) por gordura interesterificada nas mesmas proporções levou à modulação negativa nos parâmetros metabólicos, sensibilidade à insulina e na glicemia em jejum. Contudo, quando a gordura saturada presente na dieta HL controle foi substituída por gordura interesterificada (HL INT) apenas discreta melhora foi observada em alguns parâmetros avaliados.

Agradecimentos

Agradecimentos ao Laboratório de Distúrbios do Metabolismo, FCA – UNICAMP, Laboratório de Óleos e Gorduras, FEA – UNICAMP, Centro de Estudos em Lipídios e Nutrigenômica, à FAPESP e ao PIBIC CNPq. Este trabalho foi financiado pelo processo nº 2011/51205-6, Fundação de Pesquisa de São Paulo (FAPESP).