



PRÊMIO CIÊNCIA NOS PRIMEIROS 1000 DIAS

TRABALHOS VENCEDORES 2015

A ingestão materna de diferentes tipos de ácidos graxos durante a gestação e lactação altera o desenvolvimento somático, os triacilgliceróis hepáticos, o perfil anti-inflamatório e o padrão epigenético da prole com 21 dias de vida

Laís V. Mennitti

1º lugar no “Prêmio Ciência nos Primeiros 1000 dias DELN”

Categoria Pesquisa Básica

Laís V. Mennitti¹; Lila M. Oyama³; Claudia M. da P. O. do Nascimento³; Luciana P. Pisani²

Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde; Universidade Federal de São Paulo, Santos¹; Departamento de Biociências; Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo²; Departamento de Fisiologia; Disciplina de Fisiologia da Nutrição; Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo³

Introdução. A nutrição materna na gestação e lactação exerce papel crucial no desenvolvimento fetal e neonatal, influenciando na “programação fetal” por meio de modificações epigenéticas que podem predispor o indivíduo a doenças metabólicas [1-4]. Estudos prévios mostraram que a ingestão materna de dieta rica em ácidos graxos *trans* (AGT) na gestação e lactação prejudica o desenvolvimento somático e aumenta o estado pró-inflamatório dos descendentes [5-10].

Objetivos. Avaliar o desenvolvimento somático, estado anti-inflamatório e padrão epigenético da prole aos 21 dias provenientes de ratas tratadas com diferentes tipos de ácidos graxos na gestação e lactação.

Materiais e Métodos. No primeiro dia de gestação, ratas Wistar com 3 meses foram distribuídas em 4 grupos: controle (C), ácidos graxos saturados-AGS (S), AGT (T) ou ácidos graxos poli-insaturados-PUFA (P). As dietas foram normolipídicas e normocalóricas, mantidas durante toda a gestação e lactação. Os filhotes foram pesados e medidos semanalmente até o 21º dia pós-natal, quando foram eutanasiados. Coletou-se sangue, tecido adiposo retroperitoneal (RET) e fígado. No soro foi dosado triacilgliceróis (TG). No fígado foram quantificados interleucina-10 (IL-10) por ELISA, concentração

de TG seguindo Folch *et al.* adaptado [11] e RNAm para *toll-like receptor 4*-TLR4 e DNA metiltransferase 3b-DNMT3b por PCR-RT. Para análises estatísticas utilizou-se ANOVA de uma via ou ANOVA para medidas repetidas, seguidas pelo teste *post hoc* de Bonferroni. $p \leq 0.05$ foi considerado significativo.

Resultados. O peso e o comprimento ao nascer no C foram maiores em relação ao P. No 7º dia pós-natal, o comprimento no C permaneceu maior comparado ao P. No 14º dia, observou-se menor comprimento no T em comparação ao C. Na última semana de tratamento, S e T apresentaram maior peso corporal e ganho de peso comparado ao C. Adicionalmente, na última semana, o peso corporal e o ganho de peso do T foram maiores que P. No entanto, nenhuma diferença no comprimento foi observada no 21º dia pós-natal entre os grupos, indicando que não houve comprometimento no desenvolvimento. O peso relativo do RET foi maior no S e T em relação ao C; e menor no P em comparação ao C, S e T. Foi encontrado redução nos níveis séricos de TG no P em comparação ao S e T. Adicionalmente, observou-se redução na concentração de TG hepático no P em relação ao C e S. Interessantemente, o T apresentou redução nesse parâmetro comparado ao C. Porém, a expressão gênica de TLR4 no T aumentou em relação ao C, S e P. Os níveis da citocina anti-inflamatória IL-10 foram menores no S e T comparados ao C. Por fim, a expressão gênica da DNMT3b foi menor no P quando comparada ao S.

Conclusão. A ingestão materna de AGT e AGS durante a gestação e lactação parece influenciar negativamente no desenvolvimento somático e no estado anti-inflamatório dos filhotes com 21 dias. Por outro lado, a exposição aos PUFA durante a gestação e lactação pode ser considerada benéfica para o desenvolvimento somático, concentração de TG sérico e hepático, perfil anti-inflamatório e padrão epigenético dos descendentes com 21 dias de vida.