

Efeito modulador da suplementação nutricional com leucina sobre a depleção de glicogênio hepático em ratas, prenhas ou não, portadoras de tumor Walker 256

Carla de Moraes Salgado*, Laís Rosa Viana, Maria Cristina Cintra Gomes-Marcondes

Resumo

O crescimento do tumor Walker 256 provoca a caquexia, esgotando as reservas de glicogênio hepático devido à sua alta demanda energética. Quando o tumor está associado à gravidez torna-se especialmente severo, pois coexistem duas condições complexas de metabolismo, feto e tumor, envolvendo tanto a saúde como sobrevivência da mãe e principalmente do feto. A suplementação nutricional com leucina apresenta efeitos positivos, atuando como potente tratamento co-adjuvante da caquexia associada ao câncer. Portanto, nossa hipótese é que a dieta rica em leucina preserve as reservas de glicogênio hepático.

Palavras-chave

Leucina, caquexia, tumor Walker 256, glicogênio.

Introdução

O câncer durante a gravidez é raro, mas especialmente severo, pois os crescimentos do feto e tumor levam a alterações do metabolismo, afetando o organismo materno e principalmente o fetal. Apesar da importância clínica, estudos nesse campo são raros, principalmente em relação a um dos tecidos mais afetados - o fígado¹. O tumor Walker 256 provoca caquexia, levando à depleção dos estoques de glicogênio hepático². Considerando isso, uma das estratégias para reverter essa situação é a suplementação nutricional com leucina. Assim, esse estudo tem como objetivo investigar os efeitos moduladores da suplementação nutricional sobre a reserva de glicogênio hepático em ratas prenhas ou não portadoras do tumor de Walker 256.

Resultados e Discussão

Ratas Wistar foram distribuídas em 8 grupos: controle (C), tumor (W), leucina (L), tumor leucina (LW), prenha (P), prenha tumor (PW), leucina prenha (LP) e leucina prenha tumor (LPW). Após 19 dias de experimento, os animais foram sacrificados para coleta dos tecidos hepáticos para análise histológica dos mesmos. O peso de fígado, carcaça e tumor foram registrados (Tabela 1). Para cada grupo foram preparados tecidos hepáticos para corte histológico em parafina seguido de coloração PAS (*Periodic Acid Schiff*) para quantificação de glicogênio.

Tabela 1. Dados morfológicos dos grupos com e sem tumor suplementados com leucina.

	C	W	P	PW	L	LW	LP	LPW
Carcaça [g]	241,6 ± 32,9	190,0 ± 31,4*	239,6 ± 24,4	207,2 ± 37,0	243,8 ± 24,7	204,4 ± 46,5*	272,9 ± 29,9	201,3 ± 34,4
Tumor [g]	-	36,0 ± 10,2	-	41,6 ± 12,2	-	35,0 ± 9,2	-	42,8 ± 15,6
Fígado (massa relativa) [g]	3,0 ± 0,2	3,7 ± 0,1*	3,7 ± 0,2*	4,1 ± 0,5*	3,2 ± 0,1	3,5 ± 0,2*	3,9 ± 0,4*	3,9 ± 0,1*

Dados expressos em média ± desvio padrão. Peso carcaça representa o peso corpóreo após remoção do trato gastrointestinal, coração, fígado, músculos e tumor. Peso relativo do fígado corresponde à razão do peso do fígado pelo peso corpóreo, expressa como porcentagem. * P < 0,05 para comparação com o grupo C.

As lâminas coradas com PAS foram fotografadas usando o microscópio Leica LMG com ampliação de 400x, então analisadas com o programa *Image Premier Pro-9.1.4*, por intensidade de cor a partir do espectro das imagens

em preto e branco. Assim, determinou-se a concentração de glicogênio hepático. A partir da visualização dos cortes histológicos de tecido hepático (Figura 1), foi possível observar diferença significativa nas reservas de glicogênio nos diferentes grupos experimentais (Figura 2).

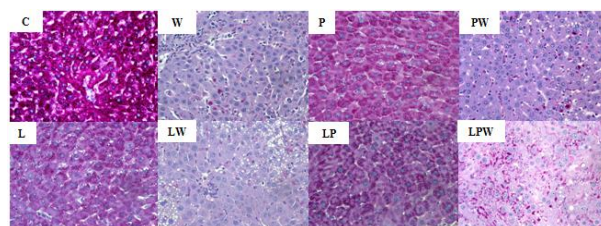


Figura 1. Corte histológico de tecido hepático com coloração em PAS. Imagens representativas de cada grupo

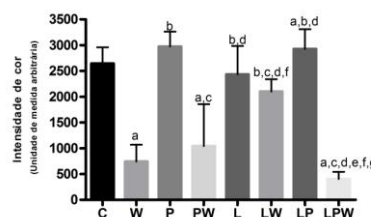


Figura 2. Intensidade de cor de glicogênio hepático nos diferentes grupos experimentais. Dados apresentados estão expressos em média ± desvio padrão. ^aP < 0,05 vs C; ^bP < 0,05 vs W; ^cP < 0,05 vs P; ^dP < 0,05 vs PW; ^eP < 0,05 vs L; ^fP < 0,05 vs LW; ^gP < 0,05 vs LP.

Conclusões

A dieta rica em leucina preveniu a depleção de glicogênio hepático, sugerindo que a leucina pode modular parcialmente danos no fígado relacionados com o crescimento tumoral. Por outro lado, quando ocorreu associação entre gravidez e tumor, a leucina não foi eficaz em preservar a reserva de glicogênio hepática.

Agradecimentos

À FAPESP (2012/06955-0; 2010/00209-0; 2014/13334-7) e ao SAE/PIBIC pela concessão de bolsa iniciação científica.

¹ Tisdale, M.J. *Ohysiol Rev*, 2009.089(2): p.381-410. ³ Viana, L.R. and M.C. Gomes-Marcondes. *Biol Reprod*, 2015. **92**(2): p. 49.