

Susana Isabel Vargas Martins

Tese de Doutoramento em Ciência e Tecnologia Animal

ORIENTADOR: Doutor José António Mestre Prates

CO-ORIENTADOR: Doutora Matilde da Luz dos Santos Duque Fonseca e Castro

LISBOA 2009

RESUMO

Efeitos biológicos do ácido linoleico conjugado e de gorduras saturadas na composição da gordura corporal, na obesidade e patologias associadas: estudos experimentais em ratos Wistar e Zucker obesos

A ingestão diária de isómeros do ácido linoleico conjugado (CLA), através da dieta e da sua suplementação, bem como, os efeitos controversos destes compostos na saúde humana, constituíram a principal motivação para a elaboração desta tese. Numa primeira fase, o trabalho pretendeu estimar a ingestão diária de CLA pela população Portuguesa. Posteriormente, foram avaliados os efeitos biológicos do CLA quando suplementado a dietas à base de gordura saturada. Para tal, recorreu-se a dois modelos animais distintos, o rato Wistar e o rato Zucker (geneticamente obeso). A ingestão média total de CLA pela população Portuguesa foi estimada em 73.70 mg/dia. Os isómeros do CLA mais representativos foram o *cis(c)9,trans(t)11* e o *t7,c9*, correspondendo, respectivamente, a 76.10 e 12.56% do total de CLA ingerido. Quanto aos estudos *in vivo*, o CLA revelou efeitos biológicos tanto benéficos como prejudiciais. No modelo Wistar alimentado com dieta à base de óleo de palma, a administração do isómero do CLA *c9,t11* elevou os níveis de triacilgliceróis no soro, bem como, o tamanho dos adipócitos das gorduras epididimal e retroperitoneal. Adicionalmente, a mistura de isómeros do CLA (*c9,t11* e *t10,c12*) aumentou a permeabilidade membrana ao glicerol no túbulo proximal do rim, sugerindo uma melhoria no processo de reabsorção desta molécula. No modelo Zucker, o CLA (como mistura de isómeros) induziu alterações no perfil dos ácidos gordos do fígado, músculo e gorduras epididimal e retroperitoneal. O CLA administrado com óleo de palma promoveu um perfil de adipocinas no soro mais benéfico e melhorou a esteatose hepática. Em contraste, a suplementação com CLA apresentou um efeito hipercolesterolémico. Independentemente do CLA, a dieta rica em gordura de ovinos agravou a resistência à insulina e aumentou as

adipocinas pró-inflamatórias no soro. No fígado, diferentes níveis de morte celular e vias apoptóticas foram modeladas pelo CLA em função do tipo de gordura presente na dieta. É de salientar que não se observaram efeitos anti-adipogénicos do CLA em nenhum dos dois modelos animais. Por último, esta tese contribuiu para a descoberta de novos mecanismos de acção dos isómeros do CLA, reforçando a necessidade de continuar a estudar estes compostos.

Palavras-chave: ácido linoleico conjugado; gorduras saturadas; rato Wistar; rato Zucker; obesidade; metabolismo dos lípidos; adipocinas.