

ESTUDO DO REMODELAMENTO CORONARIANO EM UM MODELO EXPERIMENTAL DE SÍNDROME METABÓLICA

Vivian O. Aguiar¹, Patricia Fiorino²

1. UPM - Universidade Presbiteriana Mackenzie (IC)* vivianourives@gmail.com

2. UPM - Universidade Presbiteriana Mackenzie (Orientadora)

Palavras Chave: *dieta hiperlipídica, remodelamento vascular, artéria coronária*

Introdução

As mudanças no estilo de vida das populações modernas favorecem o consumo de alimentos com alto teor calórico, provenientes da adição de açúcares e de gordura (principalmente gordura saturada), baixo valor nutritivo e também o aumento da incidência do sedentarismo. Além disso, a obesidade está associada com alterações estruturais e funcionais das artérias de grande e médio calibre. Estudos mostram a relação entre obesidade e diminuição da complacência vascular, com o aumento da resistência vascular. Postula-se que a distribuição da gordura corporal é responsável pelo aumento do peso corporal total, prejuízo na dilatação arterial e aumento da resistência vascular observada em obesos, o que poderia levar a um remodelamento vascular. O remodelamento vascular se refere a qualquer modificação no tamanho da seção transversal do vaso, o que compreende a área luminal e a parede vascular, o número de células endoteliais e a lâmina elástica externa. O remodelamento vascular coronariano (RVC) é um mecanismo compensatório que pode reduzir os efeitos adversos das lesões que causam obstruções nas coronárias. Estudos apontam a possibilidade de que a adaptação precoce da circulação coronariana, como resultado da integração dos sistemas regulatórios do vaso, pode ser atribuída especificamente à obesidade e/ou alterações metabólicas e hemodinâmicas relacionadas à obesidade. A obesidade também tem sido associada com o aumento do risco de desenvolver diabetes, hipercolesterolemia e hipertensão que, juntos, são descritos como a síndrome metabólica. Resultados de nosso laboratório mostraram que ratos submetidos a uma dieta hiperlipídica, durante 8 semanas, não apresentaram alteração do peso corporal, entretanto, apresentaram aumento da adiposidade corporal, da pressão arterial média (12%), e dos triglicérides, além de se mostrarem resistentes a insulina, demonstrado pelo teste de tolerância a insulina (ITT), desta forma caracterizando um quadro multifatorial e complexo de síndrome metabólica. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi estudar se ratos submetidos à dieta hiperlipídica logo após o desmame apresentam RVC na sua fase adulta.

Resultados e Discussão

Para a realização do presente trabalho foram utilizados ratos Wistar machos (5/grupo), recém-desmamados, 21 dias de idade, divididos em dois grupos: Grupo Controle (GC), ração comercial (3% lipídios), e Grupo Dieta Hiperlipídica (GHL), ração contendo 30% de lipídios. Ao final do protocolo experimental, 8 semanas, os animais foram eutanasiados, por sobrecarga de anestésico (Cloridrato de Ketamina e Xylazina), para coleta do coração. O ventrículo esquerdo foi dissecado e encaminhado para procedimentos histológicos de

processamento, inclusão, corte (5µm) e coloração com picrossírius/hematoxilina, para análise da morfologia dos vasos coronarianos, são eles: diâmetro luminal (DL), área luminal (AL), espessura da parede (EP) e quantificação do colágeno perivascular (CP). Uma segunda análise semi-quantitativa foi realizada levando-se em consideração a AL, para o estabelecimento da proporção de distribuição vascular entre as artérias de médio calibre (AMC), as de pequeno calibre (APC) e as arteríolas. O consumo de uma dieta hiperlipídica, durante 8 semanas, desde o desmame até a fase adulta em ratos do GHL não apresentaram alterações significativas nos parâmetros morfológicos estudados para identificação do RVC, mesmo diante de uma redução em 20% na EP e de 16% na AL. A hipertensão arterial é conhecida por estar relacionada com uma diminuição do diâmetro do lúmen e um aumento na espessura da parede para o lúmen nos vasos de resistência. Na análise semi-quantitativa observou-se aumento em 50% no número das artérias de pequeno calibre e uma redução em 89% nas artérias de médio calibre, no GHL quando comparado ao GC. A relação existente entre o quadro de síndrome metabólica e a proporção de distribuição vascular, ainda é pouco conhecida e os mecanismos não são compreendidos, acreditamos que tal alteração possa estar associada com distribuição do fluxo sanguíneo no coração. Os resultados já indicam importante associação entre o consumo de uma dieta hiperlipídica e alterações vasculares no tecido cardíaco, observado tanto pelas alterações iniciais na morfologia coronariana, quanto no padrão de distribuição vascular das artérias de médio calibre, as de pequeno calibre, merecendo maior estudo para investigar tais mudanças e processos envolvidos.

Conclusões

Nosso estudo sugere que, apesar da indicação do comprometimento na morfologia dos vasos coronarianos, não foi possível caracterizar o RVC em nosso modelo experimental de síndrome metabólica associado a dieta.

Agradecimentos

Apoio: PIBIC Mackenzie/MackPesquisa

AMÉRICO, A. L. V.; FIORINO, P. Estudo dos mecanismos neuroendócrinos no controle da pressão arterial em um modelo experimental de dislipidemia. In: **IX Jornal de Iniciação Científica**, São Paulo, 2013.

BAGI, Z. Mechanisms of coronary microvascular adaptation to obesity. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**. v. 297, 2009.

COX, J.E.; TYLER, W.J.; RANDICH, A.; KELM, G. R.; BHARAJ, S. S.; JANDACEK, R. J.; MELLER, S. T. Suppression of food intake, body weight, and body fat by jejunal fatty acid infusions. **The American Journal of Physiology – Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v.278, p. 604–610, 2000.