

Dinâmica do Fluxo no Ducto Arterioso Fetal, Estresse Oxidativo, Inflamação e Excreção Urinária de Polifenóis Totais: Correlações na Gestação Tardia Após Suplementação Experimental de Polifenóis.

Stefano Boemler Busato, Guilherme Borges Bubols, Antonio Piccoli, Izabele Vian, Luiz Henrique Nicoloso, Carolina Barbisan, Mauro Lopes, Caroline Klein, Alexandre Bestetti, Solange Cristina Garcia, *Paulo Zielinsky*.

Unidade de Cardiologia Fetal do Instituto de Cardiologia do RS e Laboratório de Toxicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.

Fundamentos: Estudos recentes demonstraram que o consumo materno de alimentos ricos em polifenóis interfere na dinâmica de fluxo ductal no coração fetal em humanos.

Objetivo: Avaliar as correlações entre a constrição ductal fetal com estresse oxidativo, inflamação e excreção urinária de polifenóis após suplementação dietética experimental.

Métodos: Seis ovelhas prenhas receberam suplementação oral com alta concentração de polifenóis por 14 dias. Realizou-se ecocardiografia fetal e a análise de amostras de sangue e urina para investigar biomarcadores de estresse oxidativo e inflamação além da excreção de polifenóis totais na urina. **Resultados:** Houve aumento nas velocidades sistólicas (VS) e diastólicas (VD) e uma diminuição no índice de pulsatilidade (IP) no ductus (VS: $1,34 \pm 0,01$ versus $0,75 \pm 0,05$ m/s, $p < 0,001$, VD: $0,28 \pm 0,02$ versus $0,18 \pm 0,01$ m/s, $p < 0,001$, IP: $2,04 \pm 0,11$ versus $2,54 \pm 0,07$, $p < 0,001$), indicando constrição ductal. Houve diminuição da peroxidação lipídica, determinada pelos níveis de TBARS, e nos níveis de tióis reduzidos não proteicos após o tratamento. Houve aumento das atividades das enzimas catalase e glutathione peroxidase (GPx) após o tratamento. Apesar do não envolvimento de dano lipídico na constrição ductal, observou-se um aumento no dano proteico através da dosagem de proteínas carboniladas. O efeito vasoconstritor e anti-inflamatório foi verificado pela diminuição nos níveis de nitritos/nitratos (NOx) após o consumo de polifenóis. O estresse oxidativo estava associado com parâmetros de constrição ductal, através das correlações de dano proteico com VS ($r = 0.629$, $p = 0.028$), VD ($r = 0.905$, $p = 0.0001$) e IP ($r = -0.772$, $p = 0.003$). Ainda, VS foi correlacionada com catalase ($r = 0.672$, $p = 0.033$) assim como IP com GPx ($r = -0.629$, $p = 0.05$). A constrição ductal estava ainda associada negativamente com o parâmetro inflamatório, sendo VS e VD correlacionadas com NOx ($r = -0,853$, $p = 0.0004$ e $r = -0,705$, $p = 0.010$, respectivamente) além da correlação entre IP e NOx ($r = 0,599$, $p = 0.039$). Além disso, ambos os mecanismos anti-inflamatórios e antioxidantes estavam correlacionados: NOx e GPx ($r = -0.755$, $p = 0.004$) e entre NOx e catalase ($r = -0.812$, $p = 0.001$), confirmando a ocorrência de ambos efeitos atribuíveis aos polifenóis. **Conclusão:** Um consumo elevado de polifenóis induziu constrição ductal em ovelhas prenhas com excreção urinária aumentada de polifenóis totais e alterações em biomarcadores de estresse oxidativo e inflamação, caracterizando sua ação antioxidante e antiinflamatória.

Palavras-chave: ducto arterioso; polifenóis; inflamação; stress oxidativo.

