

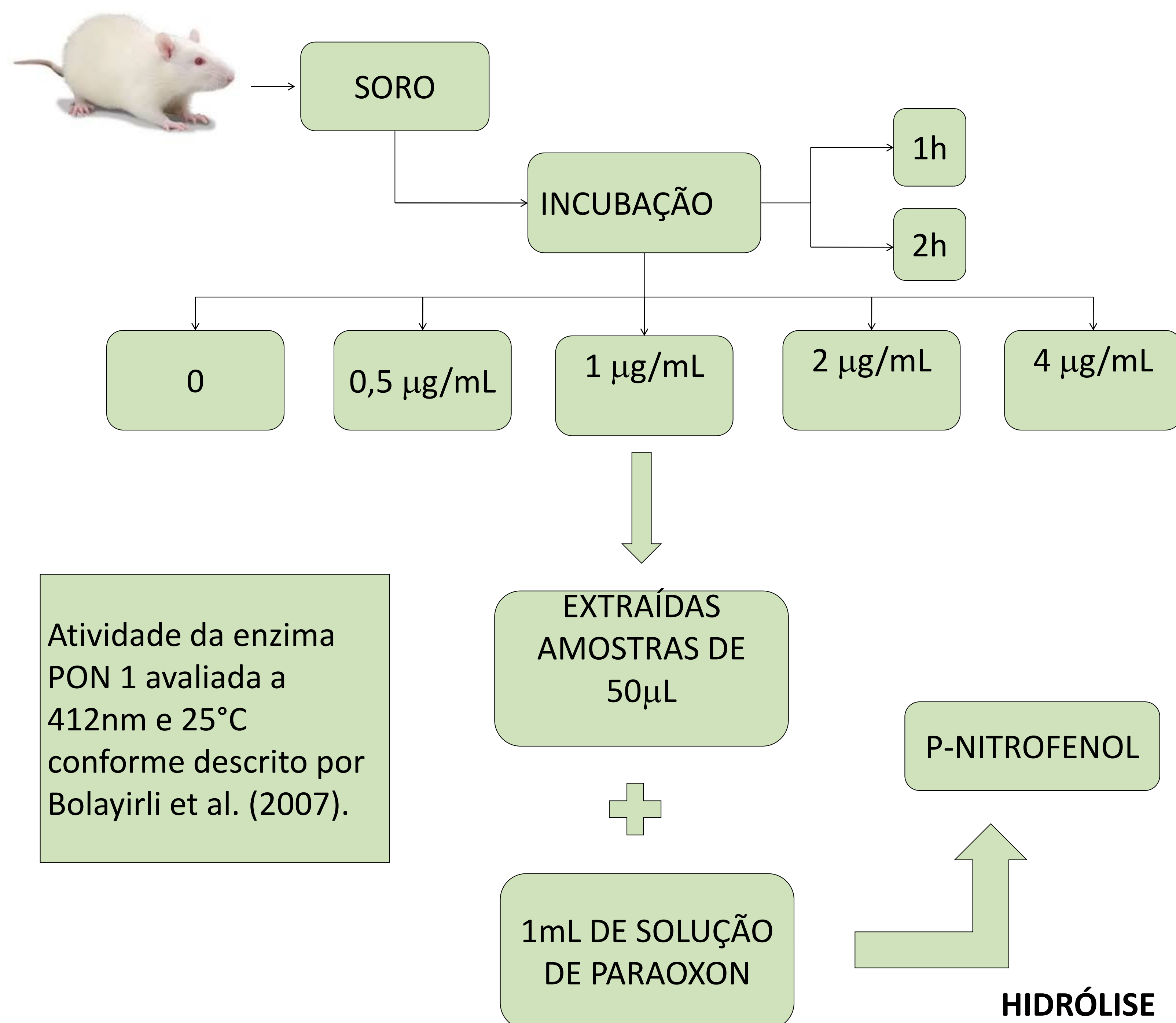
INTRODUÇÃO

A paraoxonase (PON 1) é uma enzima associada a estrutura da HDL responsável pela proteção conferida por essa lipoproteína contra a oxidação da LDL. Assim, essa enzima protege a HDL, preservando suas funções anti-aterogênicas e, conseqüentemente, protege a LDL do processo oxidativo (Aviram et al., 1999). O carotenóide luteína, juntamente com a zeaxantina, é responsável pela cor amarela da região da mácula, porção central da retina. Dessa maneira, estas xantofilas têm sido associadas à saúde ocular (Roberts et al., 2009). A luteína ligada à membrana apresenta a capacidade de remover espécies reativas de oxigênio (Eros) devido às numerosas ligações duplas conjugadas (Woodall et al., 1997). A luteína oriunda da dieta parece ser incorporada no interior das mitocôndrias e esta localização favoreceria sua ação contra efeitos mediados por EROs (Chew and Park, 2004). Devido a sua ação antioxidante e ao fato de que a maioria dos carotenóides é transportada por lipoproteínas na corrente sanguínea, essas substâncias têm sido estudadas na prevenção de doenças cardiovasculares (Agarwal e Rao, 2000).

OBJETIVO

Avaliar o efeito do carotenóide luteína sobre a atividade da enzima PON1 sérica *in vitro*.

METODOLOGIA



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito da pré-incubação com luteína sobre a atividade da PON1 *in vitro* pode ser observado na figura 1. Não houve efeito significativo do tempo bem como da concentração de luteína sobre a atividade da PON1 ($p > 0,05$). Entretanto, houve uma tendência a redução na atividade após 2 horas de incubação na presença de 4 µg/mL de luteína. Adicionalmente, o efeito de carotenóides sobre a atividade da PON1 ainda é incerto. Em estudo prévio, o carotenóide astaxantina (10-100 µg/mL) não apresentou efeitos sobre a enzima após 1 hora de incubação (Augusti et al., 2012). Yamagata et al (2012) descreveram que o β-caroteno aumentou a expressão da PON1 em células endoteliais. Recentemente, Yegin et al (2013) relataram efeito restaurador do licopeno sobre a atividade da PON1 em ratos diabéticos e efeito estimulatório deste carotenóide sobre a atividade da enzima *per se*. Assim, mais estudos são necessários a fim de elucidar o verdadeiro papel dos carotenóides sobre a atividade da PON1.

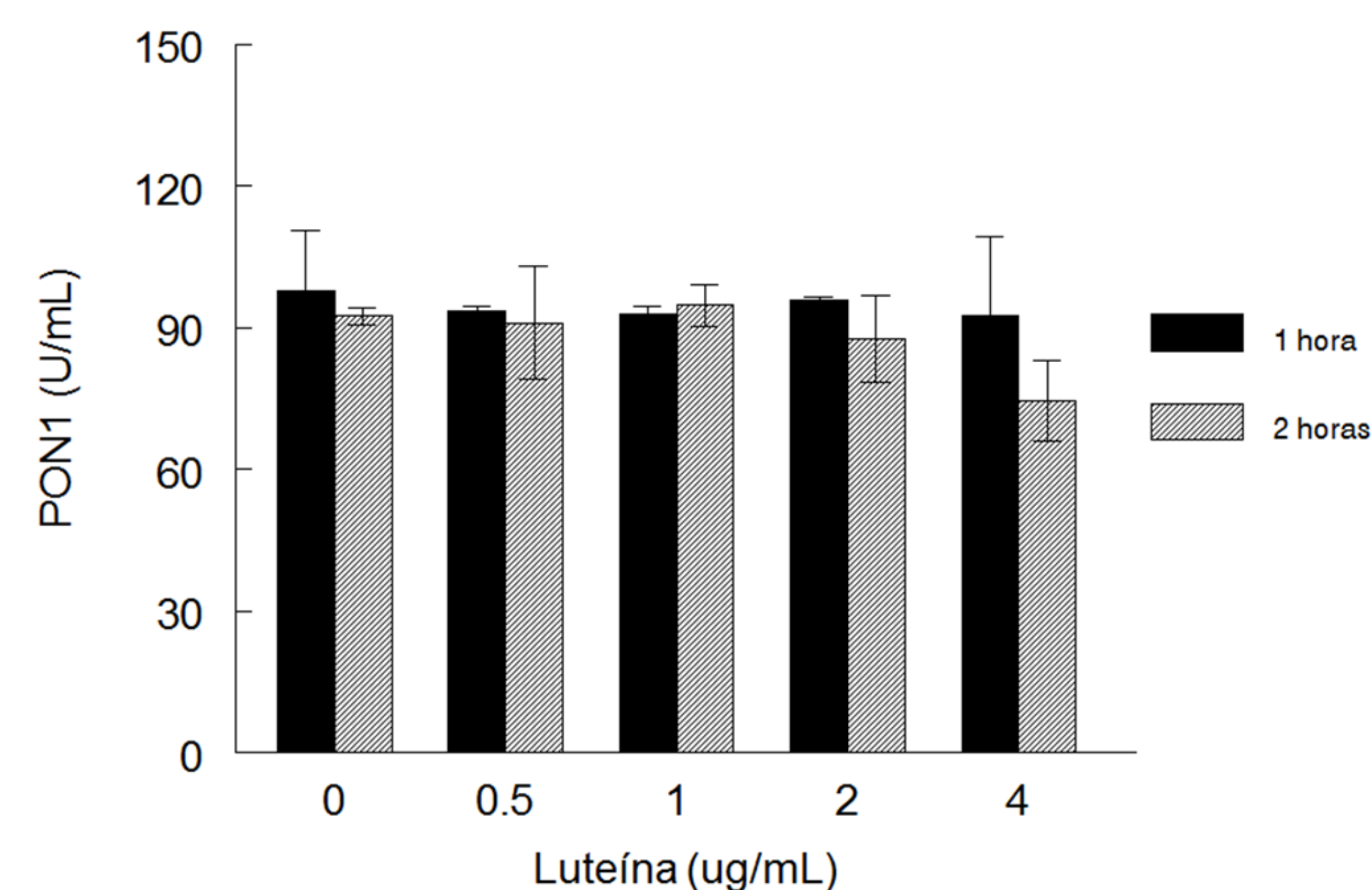


Figura 1: Efeito *in vitro* da luteína sobre a atividade da PON1 sérica. Soro foi pré-incubado por 1 ou 2 horas na presença de 0, 0,5, 1, 2 e 4 µg/ml de luteína. A atividade da PON1 foi determinada como descrito na metodologia. Os resultados são apresentados como média ± erro padrão (n = 3). Controle = 0 µg luteína/mL.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARWAL, A.; RAO, A.V. Tomato lycopene and its role in human health and chronic diseases. *Canad Med Assoc J.* v. 163, p. 739 - 744, 2000.
- AUGUSTI PR, QUATRIN A, SOMACAL S et al. *J Clin Biochem Nutr.* 51(1): 42–49, 2012.
- AVIRAM, M., ROSENBLAT, M., BILLECKE, S., EROGUL, J., SORENSON, R., BISGAIER, C.L., NEWTON R. S., LA DU B. Human serum paraoxonase (PON1) is inactivated by oxidized low density lipoprotein and preserved by antioxidants. *Free Radical Biology and Medicine*, 26 (7): 892-904 (1999).
- BOLAYIRLI IM., ASLAN M, BALCI H, ALTUG T, HACIBEKIROGLU M, SEVEN A. Effects of atorvastatin therapy on hypercholesterolemic rabbits with respect to oxidative stress, nitric oxide pathway and homocysteine. *Life Sci.* 81: 121–127, 2007.
- YAMAGATA K, TANAKA N, MATSUFUJI H, CHINO M. β-carotene reverses the IL-1β-mediated reduction in paraoxonase-1 expression via induction of the CaMKKII pathway in human endothelial cells. *Microvasc Res* 84 (3):297-305, 2012.
- ASTAXANTHIN PREVENTS CHANGES IN THE ACTIVITIES OF THIOREDOXIN REDUCTASE AND PEROXONASE IN HYPERCHOLESTEROLEMIC RABBITS
- YEGIN SC, YUR F, CEYLAN E. Effect of lycopene application in rats with experimental diabetes using lipoprotein, paraoxonase and cytokines. *J Membr Biol.* 246(8):621-6, 2013.