



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação do estresse oxidativo em modelo experimental de olho seco e a resposta ao uso de antioxidantes ômega-3 e ácido lipóico
Autor	JORDANA SALETE PUTTI
Orientador	MARA DA SILVEIRA BENFATO

A síndrome do olho seco é uma doença causada pelo desequilíbrio na produção do filme lacrimal. Ela pode causar desde desconforto ocular até sequelas cicatriciais da superfície do olho com danos irreversíveis à visão. A produção da lágrima pelas glândulas lacrimais principais e acessórias está relacionada a fatores neuroendócrinos como os hormônios sexuais e parece que espécies reativas de oxigênio (EROs) e nitrogênio (ERNs) desempenham um papel importante na sua regulação. O uso tópico e sistêmico de ácidos graxos ômega-3 tem contribuído para o controle do estresse oxidativo na glândula lacrimal e superfície ocular. Outro componente endógeno, o ácido alfa-lipóico, está presente em tecidos humanos em pequenas quantidades e possui efeitos biológicos como quelação de EROs, interação e regeneração de outros antioxidantes como a vitamina C. Este trabalho avaliou o estresse oxidativo em glândula lacrimal em ratas Wistar submetidas à ovariectomia, simulando a menopausa em humanos. O estudo utilizou fêmeas adultas de ratos Wistar com 3 meses de idade, divididas em 5 grupos (n=10 por grupo): DHA, EPA, Ác. Lipóico, Ovx e Sham. Os animais dos 3 primeiros grupos foram ovariectomizados e tratados com ração enriquecida com Ác. Ecosapentaenóico (EPA), Ác. Docosahexaenóico (DHA) (1g/Kg peso/dia) e Ác. Lipóico (180 mg/Kg/dia), respectivamente. O grupo Ovx foi submetido à ovariectomia, enquanto as ratas do grupo Sham sofreram cirurgia, mas sem a retirada dos ovários, para controle. Foi também realizado o teste de olho seco, medindo a produção lacrimal através do teste de Schirmer I modificado. Durante o experimento, foram mantidos 5 animais por caixa onde o primeiro grupo recebeu suplementação dietética com etil éster de EPA, o segundo com etil éster de DHA e o terceiro com ác. alfa-lipóico, e os grupos Ovx e Sham receberam dieta *ad libidum* durante 24 semanas. Nesse período todos os animais tiveram acesso *ad libidum* à água. A quantidade diária de alimento ingerido pelas ratas foi acompanhada e a quantidade de alimentação dos animais ovariectomizados foi baseada nas ratas controle para evitar o ganho de peso induzido pela ovariectomia. O estudo teve aprovação do comitê de ética da UFRGS. O estudo quantificou o nível dos hormônios estradiol e progesterona no plasma, bem como analisou os parâmetros de estresse oxidativo na glândula lacrimal através das análises de carbonilação em proteínas e quantificando indiretamente o óxido nítrico (NO^{*}) através dos níveis de nitritos e nitratos. Além disso, foram quantificadas as atividades das enzimas antioxidantes da Superóxido dismutase (SOD) e Glutaciona peroxidase (GPx). A atividade da enzima aconitase foi quantificada como uma forma indireta de avaliar o metabolismo celular. Também a Glutaciona total, um antioxidante não-enzimático, foi quantificado. Todos os ensaios citados acima são espectrofotométricos. Foi realizada a análise do tecido ocular através de microscopia eletrônica, que revelou maior integridade do mesmo nos grupos suplementados em comparação com o grupo Ovx. Entre os grupos, após o período de suplementação, o teste de olho seco mostrou menor produção de lágrima no grupo Ovx, sendo assim a ovariectomia reduziu a quantidade de lágrima produzida conforme o esperado, enquanto os grupos suplementados recuperaram essa produção lacrimal. Na dosagem hormonal, o estradiol mostrou-se elevado apenas no grupo Sham, ao passo que a progesterona mostrou-se significativamente menor nos grupos EPA e Ác. Lipóico, comparado com os demais grupos. A ovariectomia não influenciou a atividade da GPx na glândula lacrimal, mas receber ác. lipóico aumentou a sua atividade, enquanto a aconitase total, a SOD total e a Glutaciona total não mostraram diferença estatística entre os grupos analisados. Na medida de nitritos e nitratos observou-se redução nos níveis apenas no grupo Ovx com relação aos demais grupos, ou seja, a ovariectomia reduziu a produção de óxido nítrico na glândula lacrimal e os grupos suplementados tiveram seus níveis restaurados. A carbonilação de proteínas não diferiu entre os grupos analisados. Os testes estatísticos empregados foram One-way ANOVA com teste de Tukey e ANOVA de medidas repetidas, com $P \leq 0,05$. De acordo com nossos achados, o estresse oxidativo na glândula lacrimal não tem um papel importante no desenvolvimento do olho seco através de EROs, mas o ác. lipóico altera o metabolismo de ERNs na superfície ocular, possivelmente ocasionando um aumento na atividade da peroxidase lacrimal e melhora da produção de lágrima com recuperação no teste de Schirmer.