

HESPERIDINA, UM FLAVANÓIDE DA CLASSE DA FLAVONA PROMOVEU NEUROPROTEÇÃO EM MODELOS ANIMAIS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Fernando Nogueira de Sousa Neto¹; Cintia Justino Rabelo¹; Francisco De Assis Pinheiro Paulino¹; Alice do Nascimento Loureço¹; Adriana Gonzaga Nunes¹; Emerson de Oliveira Ferreira²

¹Discente do curso de Biomedicina; Unicatólica-Centro Universitário Católica de Quixadá;
²Docente do Curso de Biomedicina da Unicatólica-Centro Universitário Católica de Quixadá;
E-mail: emersonoliveira@fcrs.edu.br

RESUMO

O Acidente vascular encefálico (AVE) tem causado mortes no mundo inteiro, com um número aproximado de 16 milhões de pessoas. No Brasil, chega à 68 mil por ano. A isquemia cerebral é a principal causa. O cérebro precisa de uma grande demanda de energia. Com a obstrução de um vaso sanguíneo, essa energia não chega ao cérebro causando a morte de células neurais. Objetiva-se nesse trabalho, conhecer as propriedades neuroprotetoras do flavonoide hesperidina sobre o dano neuronal e déficits de memória em animais isquemiados, bem como, conhecer os métodos utilizados para os devidos fins de pesquisa. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica embasada em artigos científicos da base de dados Pubmed. O flavanóide Hesperidina demonstrou reduzir déficits de memória e o dano cerebral através em animais isquemiados. A hesperidina também demonstrou possuir propriedades antioxidantes pela capacidade de atenuar o estresse oxidativo no córtex e em regiões do corpo estriado. O flavonoide hesperidina possui efeito neuroprotetor contra danos isquêmicos e possivelmente pode ser um agente promissor na terapia do AVE.

Palavras-chaves: Acidente Vascular Cerebral. Hesperidina. Neuroproteção.

INTRODUÇÃO

AVE - Acidente vascular encefálico é uma doença cerebrovascular caracterizada pela redução acentuada das funcionalidades neurológicas. É causada pela obstrução rompimento de vasos sanguíneos no encéfalo, com isso não é fornecido mais energia ao cérebro. Esse evento predispõe a infarto neural. O AVE pode estar relacionado com alguns fatores, como má alimentação, hipertensão, problemas cardíacos, diabetes, o uso de álcool e drogas, estresse e o uso de anticoncepcionais. Foram registrados no Brasil cerca de 68 mil mortes por ano. Geralmente acomete pessoas com problemas de Hipertensão e é uma das mais altas taxas de mortalidade no país (BRASIL, 2005). A hesperidina é um flavonóide encontrado principalmente na casca de frutos cítricos e que possui importante atividade antioxidante. Parece ser mais ativa na presença da vitamina C. Também conhecida como vitamina P ou citrina possui atividade reguladora sobre a permeabilidade capilar, sendo empregada em hemorragias e púrpuras vasculares. A hesperidina é um produto natural encontrada no mesocarpo dos limões e das laranjas verdes (DE ACORDO COM MINISTÉRIO DA SAÚDE). Objetiva-se nesse trabalho, conhecer as propriedades neuroprotetoras do flavonoide hesperidina sobre o dano neuronal e déficits de memória em animais isquemiados, bem como, conhecer os métodos utilizados para os devidos fins de pesquisa.

METODOLOGIA

Foi realizado pesquisa em artigos científicos retirados do Pubmed. Essa pesquisa foi realizada de 12 de Abril de 2016 à 14 de maio de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Efeitos da hesperidina foi analisado por Oztanir et al. (2014) em animais submetidos a isquemia cerebral pelo o clampeamento das artérias caróticas. Nos animais induzidos a isquemia, foram observados stress oxidativo através de um aumento na peroxidação lipídica e uma diminuição dos componentes do sistema de defesa antioxidante, dano histopatológico e apoptose no tecido cerebral. Quando esses animais foram tratados com hesperidina, efeitos oxidativos foram inibidos, bem como o desenvolvimento da histopatologia neurodegenerativa. Portanto, pode-se perceber que esse flavonoide possui efeito neuroprotetor

Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

Neste contexto, os efeitos são provavelmente um resultado da sua forte propriedade antioxidante, capacidade essa de eliminar radicais livres. A hesperidina pode ser um tratamento útil para atenuar os efeitos negativos da isquemia cerebral global (OZTANIR 2014).

A hipóxia-isquêmica neonatal (HIN) continua a ser uma das principais causas de danos ao cérebro, levando a alta deficiência e as taxas de mortalidade em recém-nascidos. A hesperidina também foi estudada em danos cerebrais relacionados a hipóxia neonatal. In vivo modelo HIN foi empregada através da ligadura de carótida unilateral em pós-natal (dia 7) de rato com a exposição a 8% hipóxia durante 2,5 horas, enquanto modelo in vitro empregados neurônios corticais primárias de ratos recém-nascidos submetidos à privação de oxigênio e glicose para 2,5 h. O pré-tratamento com hesperidina reduziu significativamente a perda de tecido cerebral induzida por HIN e melhorou os resultados neurológicos, como mostrado na coloração com 2,3,5-Trifeniltetrazólio. Os efeitos neuroprotectores de hesperidina são provavelmente pelos seus efeitos antioxidantes, resultados da prevenção do aumento espécies reactivas de oxigênio e níveis intracelulares de peróxido de lípido (RONG et al., 2013).

No que diz respeito aos efeitos da hesperidina perante déficits de memória, encontra-se na literatura relatando a sua neuroproteção contra a disfunção da memória induzida por lesão cerebral isquêmica. Ratos Wistar machos (200-220 g) foram submetidos a oclusão da artéria carótida bilateral durante 30 min, seguido por 24 horas de reperfusão. Um pré tratamento com hesperidina (50 e 100 mg / kg, po) foi administrado durante 7 dias antes da indução isquêmica. Vários testes comportamentais (desempenho rotarod e retenção de memória) e alterações histopatológicas foram posteriormente avaliada no hipocampo. Sete dias de tratamento com hesperidina (50 e / kg 100 mg) melhorou significativamente as alterações neurocomportamentais (melhorou a memória), atenuou significativamente as alterações histopatológicas nos animais isquemiados em comparação com o grupo controle. Esses efeitos benéficos podem estar relacionados a capacidade antioxidante da hesperidina (GAUR E KUMAR, 2010).

CONCLUSÕES

A hesperidina possui efeito neuroprotetor contra danos cerebral isquêmico. Esse efeito pode estar relacionado a sua capacidade antioxidante e antiapoptótica.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e éticos aqui presentes.

A minha mãe por todo esforço para que eu estude e consiga realizar todos os meus sonhos.

Ao professor Emerson Oliveira por ser um ótimo professor, amigo e Orientador que foi de importante ajuda nessa etapa da minha vida.

Aos meus colegas de classe que colaboraram diretamente ou indiretamente para a construção deste trabalho.

A minha família pelo apoio e por acreditar no meu potencial.

REFERÊNCIAS

BRASIL, “**Acidente Vascular Cerebral (AVC)**” 2016. Disponível em:
<<http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/acidente-vascular-cerebral-avc>>acesso em 22/05/2016.

GAUR V, KUMAR A. **Hesperidin pre-treatment attenuates NO-mediated cerebral ischemic reperfusion injury and memory dysfunction.** Pharmacol Rep. 62(4):635-48. 2010.

MARTINDALE: “ **Onde é encontrado a Hesperidina**” 2016. Disponível em:
<<http://loja.newfarma.far.br/produto/diosmina-com-hesperidina-indicado-para-circulacao-e-hemorroidas-500-mg-60-capsulas.html>> Acesso em 22/05/2016 New Farma.

MINISTÉRIO DA SAÚDE 2005, “**Y Maze espontânea Teste Alternância**” 2016. Disponível em: < http://sbfml.stanford.edu/cs/bm/lm/bml_ymaze.html >Acesso em 22/05/2016 Stanford Medicine.

OZTANIR MN, CIFTCI O, CETIN A, ALADAG MA. **Hesperidin attenuates oxidative and neuronal damage caused by global cerebral ischemia/reperfusion in a C57BL/J6 mouse model.** Neurol Sci. Sep;35(9):1393-9, 2014.

RONG Z, PAN R, XU Y, ZHANG C, CAO Y, LIU D. **Hesperidin pretreatment protects hypoxia-ischemic brain injury in neonatal rat.** Neuroscience. 255:292-9, 2013.