

# AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO COM SUCO DE UVA BORDÔ ORGÂNICO E NÃO ORGÂNICO SOBRE MODELO DE CONVULSÃO INDUZIDO PELO PENTILENOTETRAZOL

Dreicy Glassmann<sup>1</sup>, Adriana Dalpicoli Rodrigues<sup>2</sup>, Maitê Telles dos Santos<sup>3</sup>, Bruna Fank<sup>3</sup>, Suzana Cesa Vieira de Freitas<sup>3</sup>, Mirian Salvador<sup>2</sup>, Adriana Simon Coitinho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Sarmento Leite, n° 500- Porto Alegre/RS - Brasil

<sup>2</sup> Universidade de Caxias do Sul UCS - Francisco Getúlio Vargas, n° 1130 - Caxias do Sul/RS- Brasil

<sup>3</sup> Centro Universitário Metodista IPA - Joaquim Pedro Salgado, n° 80 - Porto Alegre/RS- Brasil

## INTRODUÇÃO

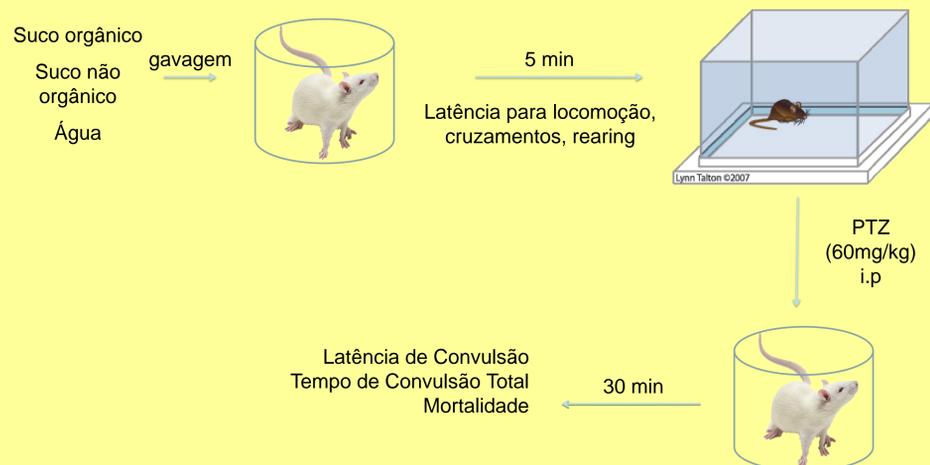
A epilepsia é conhecida como um tipo de disfunção cerebral caracterizada clinicamente por alterações comportamentais súbitas, chamadas de crises epiléticas que tendem a se repetir ao longo da vida do paciente<sup>1</sup>. Segundo a OMS a epilepsia atinge cerca de 50 milhões de pessoas em todo o mundo<sup>2</sup>. Mesmo com o grande arsenal de fármacos existentes, cerca de 30% dos pacientes não respondem ao tratamento medicamentoso<sup>3</sup>. A utilização popular de plantas na epilepsia ocorre há vários séculos e em diversas localidades do mundo. A uva da espécie *Vitis labrusca* é utilizada para elaboração de vinhos de mesa, sucos de uva, vinagres, doces e compotas, sendo o estado do Rio Grande do Sul responsável por 90% da produção nacional<sup>4</sup>. Diversas propriedades do extrato e do suco de *Vitis labrusca* já foram relatadas como ação anti-hipertensiva, vasodilatadora e principalmente ação antioxidante. O suco de uva não orgânico provém de vinhedos onde o tratamento com agrotóxicos é permitido. Já o suco orgânico é elaborado a partir de uvas colhidas de vinhedos nos quais o uso de agrotóxicos, engenharia genética ou demais produtos químicos são proibidos. Os modelos animais são utilizados para o estudo dos mecanismos básicos envolvidos durante a crise epilética. A crise pode ser induzida pelo pentilenotetrazol (PTZ), que age através da supressão da ação inibitória de alguns neurotransmissores como o GABA, e assim torna-se possível avaliar o potencial anticonvulsivante de novas substâncias<sup>5</sup>.

## OBJETIVO

Avaliar a possível atividade anticonvulsivante dos sucos de uva orgânico e não orgânico, da espécie *Vitis labrusca*, no modelo animal de convulsão induzido pelo pentilenotetrazol (PTZ).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados no estudo 39 ratos machos Wistar com 3-4 meses de idade, pesando entre 200-300 g. Os animais tiveram livre acesso à água e comida e foram mantidos em um ambiente com ciclos de claro-escuro de 12h a uma temperatura de  $23 \pm 1^\circ\text{C}$ . Os ratos foram divididos em três grupos (n=13) e cada grupo recebeu diariamente, por gavagem, doses de  $10 \mu\text{L/g}$  de peso corporal de suco de uva orgânico, não orgânico ou água. No 18º dia, foram avaliadas a atividade locomotora e exploratória (tarefa do campo aberto). Após a avaliação dos parâmetros comportamentais, foi realizada a avaliação da atividade anticonvulsivante através da administração do PTZ 60 mg/Kg, intraperitonealmente. Protocolos experimentais e procedimentos foram aprovados pelo CEUA da UFRGS, sob o número 19816.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho investigou a atividade anticonvulsivante do suco de uva orgânico e não orgânico da espécie *Vitis labrusca* no modelo de convulsão induzido pelo PTZ. Primeiramente foram avaliados os parâmetros comportamentais dos animais e observou-se que os tratamentos não apresentaram efeito. Na avaliação da atividade anticonvulsivante, os tratamentos não promoveram a diminuição dos tempos de latência e convulsão induzidos pelo PTZ. No entanto, observou-se um efeito protetor do suco não orgânico sobre a mortalidade induzida pelo PTZ. Os estudos de investigação de novas substâncias com ação anticonvulsivante mostram a eficácia de substâncias com propriedades antioxidantes na neuroproteção, dando provas do papel dos radicais livres na patogênese da epilepsia.

DANI *et al* (2007), demonstrou que há atividade antioxidante, *in vitro*, dos sucos de uva orgânico e não orgânico da espécie *Vitis labrusca*, sugerindo que a proteção ocorra por inibição da peroxidação lipídica. Neste estudo, o suco de uva orgânico apresentou maior teor de polifenóis totais, resveratrol, antocianinas e taninos em comparação com o suco de uva não orgânico. Já foi demonstrado que o perfil fenólico pode variar em função do método de produção (orgânico e não orgânico) como também por outros fatores como diferentes condições de umidade, temperatura, condições do solo, ou ainda, como proposto por CORRALES *et al* (2010) e OLIVA *et al* (2009) que sugerem que resíduos de pesticidas possam ser responsáveis pelo aumento da capacidade antioxidante. Novos estudos serão necessários para elucidar este efeito.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

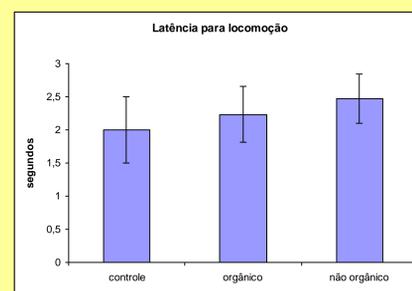


Figura 1. Efeito do tratamento com suco de uva orgânico e não orgânico sobre a latência para início da locomoção. Dados expressos como média  $\pm$  erro padrão ( $p > 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

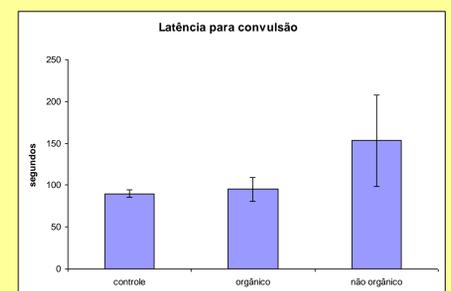


Figura 4. Efeito do tratamento com suco de uva orgânico e não orgânico sobre a latência para início da convulsão induzida por PTZ. Dados expressos como média  $\pm$  erro padrão ( $p > 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

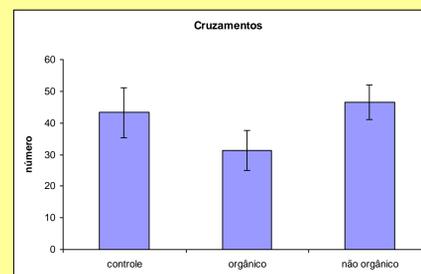


Figura 2. Efeito do tratamento com suco de uva orgânico e não orgânico sobre o número total de cruzamentos. Dados expressos como média  $\pm$  erro padrão ( $p > 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

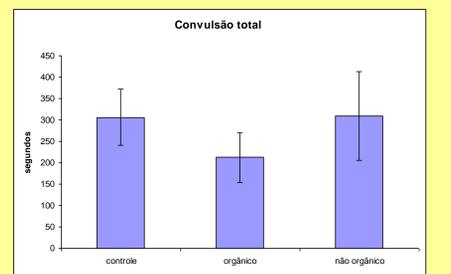


Figura 5. Efeito do tratamento com suco de uva não orgânico e orgânico sobre o tempo de convulsão total induzida por PTZ. Dados expressos como média  $\pm$  erro padrão ( $p > 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

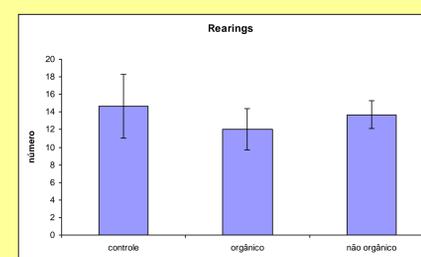


Figura 3. Efeito do tratamento com suco de uva orgânico e não orgânico sobre a performance de orientação (*rearing*). Dados expressos como média  $\pm$  erro padrão ( $p > 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

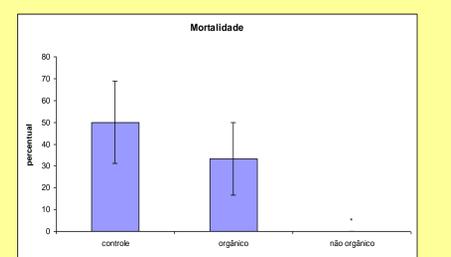


Figura 6. Efeito do tratamento com suco de uva não orgânico e orgânico sobre a mortalidade induzida por PTZ. Dados expressos como percentagem do controle (\* $p < 0,05$ ; ANOVA seguida de Tukey).

## CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível observar que o suco de uva pode ser um potencial neuroprotetor. Desta forma, estudos utilizando outros modelos de convulsão, bem como a investigação de diferentes doses dos sucos de uva tornam-se necessários para elucidar os mecanismos de ação da *Vitis labrusca*.

## REFERÊNCIAS

- Rang, H. P.; Dale, M.M.; Ritter J.M.; Moore P. K. *Farmacologia*. 5 ed. Rio de Janeiro; Elsevier, 2004.
- FISHER, R.S.; VAN, E. B. W.; BLUME, W.; ELGER, C.; GENTON, P.; LEE, P.; ENGE Jr., J., 2005. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*. 46, 470-472.
- MANN, M. W.; PONS, G. La pharmacorésistance des épilepsies partielles: épidémiologie, mécanismes, pharmacogénétique, perspectives thérapeutiques. *Neurochirurgie*. v. 54, p. 259 - 264, 2008
- MELLO, L. M. R. 2010. Vitivinicultura brasileira: Panorama 2009. Embrapa. Disponível em: <[www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos](http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos)>.
- ELOQAYLI, H.; DAHL, C. B.; GOTESTAM, G.; UNSGARD, G.; HADIDI, H.; SONNEWALD, U., 2003. Pentyleneotetrazole decreases metabolic glutamate turnover in rat brain. *Journal of Neurochemistry*. 85, 1200-1207.