



Detecção amperométrica de polifenóis em estudos de permeabilidade em membranas no modelo PAMPA-TGI Amperometric detection of polyphenols in permeability studies with PAMPA TGI.

P. Bianchetti⁽¹⁾, S. Stulp^(2*) e L. M. de Carvalho⁽¹⁾

¹ Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima, 1000 – Santa Maria – RS - Brasil

² Centro Universitário Univates, Avenida Talini, 171 – Lajeado, RS – Brasil

Resumo: Os polifenóis são uma classe diversificada de compostos que possuem a habilidade de proteger o organismo de diversas agressões, como por exemplo a ação de radicais livres. Uma grande diversidade de polifenóis estão presentes em plantas comestíveis, o que facilita o acesso da população aos benefícios destas substâncias.^{1,2} Estudos que envolvam a avaliação da permeação destes compostos através do trato gastrointestinal são importantes, pois a possibilidade de quantificar e identificar a passagem de diferentes compostos permite um melhor entendimento da utilização dos ativos disponíveis na natureza. O objetivo deste estudo foi avaliar a permeação de polifenóis no modelo de membrana sintética que simula o trato gastro intestinal (PAMPA-TGI). Para a realização do estudo foram selecionados 2 compostos fenólicos abundantes em diversas plantas medicinais: ácido gálico (58,7 mg L⁻¹) e ácido p-cumárico (60,9 mg L⁻¹), diluídos em tampão fosfato (pH 7,4). A avaliação da permeação dos compostos foi realizada através de cromatografia líquida de alta eficiência com detecção por amperometria pulsada (HPLC–PAD), sendo utilizado o método previamente descrito por Silveira et al.³ A detecção amperométrica se mostrou seletiva e sensível para a detecção dos compostos após a permeação em membrana, com potencial de pulso de +0,7 V (0,4 s) no eletrodo de disco de ouro para ambos os compostos e potenciais de limpeza eletroquímica da superfície do eletrodo de +1,0 V (0,4 s) e -0,2 V (1,2 s). A permeação no modelo PAMPA-TGI foi realizada seguindo o protocolo Millipore®-nº PC040EN00, nos tempos de 1, 2 e 3 horas. A membrana sintética foi modificada com a adição de L- α -fosfatidilcolina 2 % em dodecano (m/v)⁴ sobre uma membrana de polivinildifluoreto (PVDF) e após 15 minutos foram realizados os testes de permeação. Observou-se a permeação de ambos os compostos na membrana modificada, sendo que o ácido gálico apresentou valores percentuais de permeação de 6,1 % ($\pm 0,55$); 8,88 % ($\pm 1,13$) e 11,99 % ($\pm 0,89$) para 1, 2 e 3 horas; o ácido p-cumárico apresentou valores percentuais de permeação de 5,61 % ($\pm 5,71$); 11,66 % ($\pm 1,1$) e 10,36 % ($\pm 4,74$), para os respectivos tempos. A partir da análise estatística (Anova seguido de Tukey para $p < 0,05$), observou-se que os resultados não apresentam diferença estatística significativa entre as amostras nos tempos de 1, 2 e 3 horas. O modelo proposto com detecção amperometria se mostrou adequado e sensível para o estudo de outros compostos fenólicos e extratos de plantas medicinais contendo moléculas da mesma classe.

Agradecimentos:

CNPq e Capes

Referências:

[1] A. Chandrasekara, F. Shahidi, *J. Agric. Food. Chem.* 58 (2010) 6706-6714

[2] P. D. Devi et al, *J Food Sci Technol* 51 (2014) 1021-1040

[3] G.D Silveira et al, *J. Liq. Chromatogr. Related Technol.* 38 (2015).

[4] D. Schmidt, J. Lynch, *Millipore corporation application note* (2003).

* e-mail do autor principal: stulp@univates.br