

Caracterização de pacientes responsivas à escala de dor (Borg) por espectroscopia no infravermelho durante sessões de acupuntura

Valeriano Antonio Corbellini¹(PQ)*; Andrea Cristina Costa¹(PG); Miria Suzana Burgos¹(PQ); Hildegard Hedwig Pohl¹(PQ); Edna Linhares Garcia¹(PQ).

valer@unisc.br

1-Mestrado em Promoção da Saúde-UNISC, Av. Independência, 2293, CEP96815-900, Santa Cruz do Sul,RS;

Palavras Chave: *metabolômica, FT-IR, quimiometria*

Introdução

A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR) de fluidos biológicos associada à quimiometria tem sido alvo de intensas investigações na área da metabolômica para fins diagnósticos nos últimos anos^{1,2}. Um aspecto que para muitos pesquisadores da área clínica permanece obscuro é a relação entre a sensação de dor e a presença de marcadores bioquímicos sanguíneos apesar de alguns estudos já demonstrarem esta associação³. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a associação entre espectros FT-IR de sangue total e atribuição da escala de dor de Borg aferida durante sessões de acupuntura.

Resultados e Discussão

Triplicatas liofilizadas (2h) de sangue da polpa digital (5 µL + 100mg de KBr) coletadas antes e após a 2ª, 5ª e 10ª sessão, foram analisadas com acessório de reflectância difusa (Pike Technologies, Madison, USA) em espectrômetro Spectrum 400 FT-IR/FT-NIR Spectrometer (Perkin Elmer®) com 16 pulsos de varredura na faixa 4000-750 cm⁻¹, 4 cm⁻¹ de resolução e armazenados em absorbância normalizada (0-1,0) em software OMNIC E.S.P versão 7.0. Os espectros foram analisados por PCA e correlacionados com a escala de dor de Borg (0 a 10, intervalo de 0,5) via PLS usando o programa computacional PIROUETTE® 4.0 da INFOMETRIX com seleção de variáveis guiada por teste t de Student bicaudado heterocedástico individual para cada frequência considerando significativas diferenças com p < 0,05.

A PCA mostrou a discriminação das análises de sangue da 2ª sessão em relação à 5ª e 10ª sessões. Na figura 1 é possível identificar as regiões de maior discriminação com base no teste t. As diferenças foram significativas em quase todo o espectro com exceção de algumas regiões na faixa de absorção de lipídeos e proteínas. A análise por PLS indicou que 4 de 10 pacientes apresentaram alta correlação com a escala de dor Tabela 1. Estas pacientes mostram elevada associação entre o discurso e a

respectiva composição sanguínea durante a aferição da escala e podem, então, ser selecionados para avaliação da eficácia de novos tratamentos de analgesia.

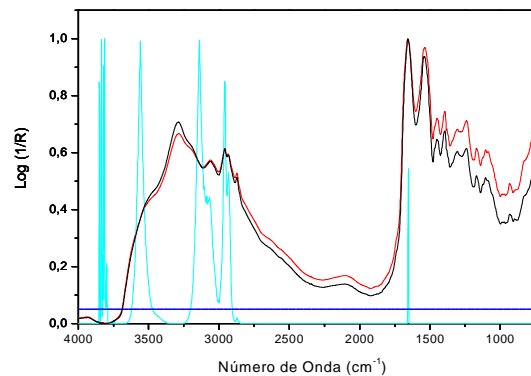


Figura 1. Variação de teste t (—) de Student na região de 4000 a 750 cm⁻¹ de sangue total de 10 pacientes na 2ª sessão (—) versus 5ª e 10ª sessões (—).

Tabela 1. Figuras de mérito de modelos PLS-DRIFTS de pacientes responsivas à escala de dor (Borg) durante sessões de acupuntura.

Paciente	R ²	RMSECV	VRA(%)	VL
1	0,98	0,28	99,7	6
2	0,97	0,20	98,9	4
3	0,93	0,43	97,36	2
4	0,89	0,53	89,35	1

RMSECV = erro médio padrão de validação cruzada; R² = coeficiente de correlação de validação cruzada; VRA = variância relativa acumulada; VL = variáveis latentes.

Conclusões

A FT-IR pode ser usada para caracterizar pacientes responsivas à escala de dor de Borg.

Agradecimentos

Ao mestrado em Promoção da Saúde (PPGPS) e ao curso de Química-UNISC.

¹ Wang, L.; Mizaikoff, B. *Anal. Bioanal. Chem.* **2008**, 391, 1641.

² Hollywood, K.; Brison, D.R.; Goodacre, R. *Proteomics*, **2006**, 6, 4716.

³ Jun, J. et al. *J. Ethnopharmacol.*, 2012, 140, 594.