

## Diagnóstico de *Helicobacter pylori* salivar por espectroscopia de reflectância especular no infravermelho associada à quimiometria

Valeriano Antonio Corbellini<sup>1</sup>(PQ)\*, Candice Franke Krümel<sup>1</sup>(PG), Andréia Rosane de Moura Valim<sup>1</sup>(PQ), Jane Dagmar Pollo Renner<sup>1</sup>(PQ)

e-mail:valer@unisc.br

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

Palavras Chave: *Helicobacter pylori*, FT-IR, metabolômica, reflectância especular, saliva

### Introdução

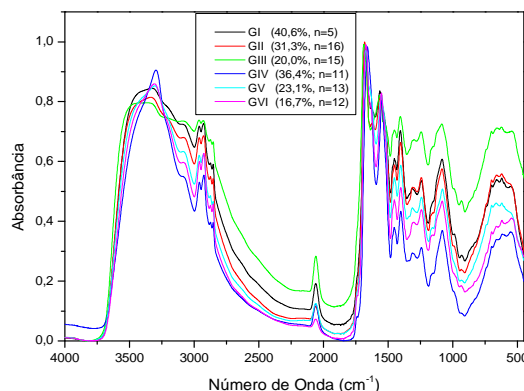
*Helicobacter pylori* é uma bactéria Gram-negativa que induz a uma inflamação crônica da mucosa gástrica. Sua transmissão, supostamente fecal-oral, se dá principalmente na infância, estando associada a fatores socioeconômicos, higiene precária, falta de saneamento e baixo nível de escolaridade. Atualmente, pesquisas mostram que a bactéria pode ser encontrada na saliva. Diversas técnicas microbiológicas, moleculares e imunológicas têm sido aplicadas para o seu diagnóstico. Por outro lado, métodos óticos de análise baseados em FT-IR associada à análise multivariada têm permitido a rápida detecção e diagnóstico de doenças ou alterações fisiológicas<sup>1,2</sup>. Esta tecnologia carece de estudos em termos de diagnóstico de *H. pylori* salivar sendo este o objetivo deste trabalho.

### Resultados e Discussão

Amostras de saliva de jejum de 72 pacientes de ESF Bom Jesus-Santa Cruz do Sul-RS foram analisadas por coloração de Gram (método de referência) dos respectivos esfregaços. Triplicatas de 20 µL de saliva foram analisadas por espectroscopia de reflectância especular no infravermelho com Transformada de Fourier (SRIFTS) na faixa de 4000 a 450 cm<sup>-1</sup>, com 8 scans e 4 cm<sup>-1</sup> de resolução. Os dados espectrais foram normalizados, transformados por correção de espalhamento de luz (MSC), pré-processados e analisados por Modelagem Independente Flexível por Analogia de Classes (SIMCA) em associação com Análise por Agrupamento Hierárquico (HCA).

*H. pylori* foi observado em 19 amostras (26,4%). A análise por HCA via algoritmo de Ward levou à formação de dois grandes grupos subdivididos, ao nível de 90% de similaridade, em três grupos cada (GI-GIII; GIV-GVI) com diferentes prevalências para *H. pylori* e padrões espectrais (Figura 1). Os grupos GI a GIII apresentaram maior intensidade de picos,

estando associados a amostras com elevada carga de elementos em suspensão. Os grupos GIV-GVI apresentaram padrões espectrais de menor intensidade (amostras mais “limpas” ou diluídas).



**Figura 1.** Padrões de espectros médios no infravermelho de saliva de casos de *H. pylori* detectados por Coloração de Gram e pertencentes a seis grupos distintos segundo HCA via algoritmo de Ward.

Um modelo SIMCA compreendendo as faixas de 3850-2701, 2600-2401, 2300-1001, 900-801, 650-601 e 550-501 cm<sup>-1</sup> alcançou acurácia de 100% na identificação dos casos e 98,1% para os controles (p < 0,05).

### Conclusões

A técnica de SRIFTS supervisionada pela coloração de Gram apresenta-se como ferramenta alternativa de elevada sensibilidade e especificidade para detecção de *H. pylori* salivar ao nível de atenção primária.

### Agradecimentos

Ao CNPq e ao PPGPS-UNISC.

<sup>1</sup> Ellis, R.; Godacre, D.L. *Anal.* **2006**, *131*, 875.

<sup>2</sup> Wang, L.; Mizaikoff, B. *Anal. Bioanal. Chem.* **2008**, *391*, 1641.