

## ESTUDO DA ESPECTROSCOPIA DE DIFUSÃO NO INFRAVERMELHO PARA AVALIAÇÃO DO COMPROMETIMENTO CUTÂNEO PROVOCADO PELA ESCLEROSE SISTÊMICA

Joelle F. França<sup>1</sup>; Pamela J. B. Silva<sup>1</sup>; Andréa T. Dantas<sup>1</sup>; Angela L.B.P. Duarte<sup>1</sup>; Anderson S.L. Gomes<sup>1</sup> e Emery C.C.C. Lins<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

**Introdução:** A esclerose sistêmica (ES) é uma desordem crônica do tecido conjuntivo caracterizada pela fibrose da pele, dos vasos sanguíneos e de alguns órgãos. Em geral, a doença é diagnosticada em estágio avançado a partir de manifestações clínicas e exames laboratoriais. Uma manifestação clínica relevante é o espessamento da pele (esclerose) devido ao aumento da concentração de colágeno na derme. Assim, faz-se necessário novas técnicas que possibilitem o diagnóstico da ES em fases iniciais. A espectroscopia com radiações infravermelhas difusas (NIRS, 900nm a 1.700nm) surge como técnica alternativa ao diagnóstico devido à sua capacidade de interagir com as biomoléculas localizadas nas camadas mais profundas da derme, em especial com o colágeno. O objetivo desse trabalho é provar a NIRS como técnica de diagnóstico à manifestação da ES.

**Métodos:** O estudo é caracterizado como clínico observacional e foi realizado sobre 20 pacientes, sendo 10 pacientes com diagnóstico negativo para ES e outros 10 pacientes diagnosticados positivamente para ES. Um espectrômetro modelo Dwarf-Star 512 (StellarNet, Inc., EUA) foi utilizado para as leituras do espectro de difusão no tecido; ele é composto por um sensor de InGaAs e detecta radiação infravermelha entre 900nm e 1.700nm com resolução espectral de 1,75nm. O equipamento ainda é composto por uma fonte de luz halógena modelo HL2000 (Ocean Optics, Inc., EUA) e duas fibras ópticas alinhadas entre si para captura da radiação difusa transmitida através da pele humana. A coleta foi realizada no setor de Reumatologia do Hospital das Clínicas da UFPE com pacientes voluntários e o procedimento de coleta é caracterizado pelo pinçamento da pele do dorso da mão entre a fibra de iluminação e a de coleta. Assim a radiação infravermelha difusa transmitida através da pele é coletada pela fibra de leitura.

**Resultados e Discussões:** A figura 1 apresenta os espectros NIRS coletados em 20 pacientes entre set/16 e mar/17. Eles são apresentados sem linha de base e normalizados pelo pico de radiação em 1.300nm. A análise dos dados revela que a banda espectral entre 1.000nm e 1.200nm pode ser explorada como técnica de diagnóstico da ES, porém a variância dos espectros é significativa a ponto de impedir a discriminação dos grupos até o momento. Fica evidente que outros parâmetros da pele, como concentração de pigmentos, hidratação e envelhecimento, devem ser considerados na análise, além da concentração do colágeno. Dessa forma, é possível que uma análise estatística multivariada deva ser realizada sobre os espectros.

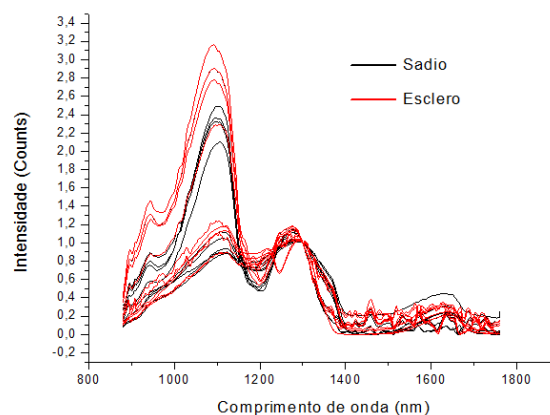


Figura 1

**Conclusões:** O trabalho continua em andamento para a coleta de dados e realização de testes estatísticos. Até o momento, a principal conclusão é o potencial da técnica no diagnóstico da ES, porém fica evidenciado a necessidade evoluir o modelo e considerar outros parâmetros da pele.