

## O USO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN PARA ANALISAR AS MUDANÇAS DO COLÁGENO NA DERME INDUZIDAS POR RADIAÇÃO INFRAVERMELHA

Lucas Galvão Daun<sup>1</sup>

Aline Priscila Campos Pereira<sup>2</sup>

Michely G. P. da Silva<sup>3</sup>

Taciana Deprá Magrini Alva<sup>4</sup>

Airton A. Martin<sup>5</sup>

**Resumo:** A radiação infravermelha (IV) é responsável por até 57% da irradiância que atinge a Terra. Esta radiação, quando em contato com a pele penetra nas camadas profundas aumentando a temperatura em até 40°C, podendo induzir a consequências como elastose e enrugamento. Os efeitos da irradiação IV na conformação e produção de colágeno não têm sido muito estudados. Entretanto, estudos indicam que os efeitos benéficos e maléficos da radiação dependem do número de repetições, do tempo de exposição e da densidade de potência. Este estudo buscou avaliar os efeitos em longo prazo (>24h) da radiação IV, com dois protocolos distintos, um deles a irradiação em três dias consecutivos e o outro em três dias alternados. As voluntárias foram irradiadas com uma lâmpada Philips e os efeitos foram vistos através da espectroscopia Raman confocal. O principal objetivo foi avaliar as variações nos espectros da pele na região da derme nas bandas de prolina e hidroxiprolina, que são devidas ao colágeno e deduzir o que leva a estas mudanças. Foram encontrados resultados diferentes entre os protocolos utilizados.

**Palavras-chave:** Radiação infravermelha; Raman confocal; Estudo in vivo; Colágeno; Derme.

---

<sup>1</sup> Graduação em andamento de Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba, IP&D/Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, Brasil. E-mail: lucasdaun@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba, Brasil. Iniciação Científica no Laboratório de Espectroscopia Raman Confocal/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Brasil. E-mail: allinneferrara@gmail.com.

<sup>3</sup> Enfermeira, Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP. Doutoranda em Engenharia Biomédica - Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D/Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, Brasil. E-mail: michely.glenda@hotmail.com.

<sup>4</sup> Doutorado em Nanociências e Materiais Avançados pela Universidade Federal do ABC, Brasil(2015) Pós Doutorado da Universidade do Vale do Paraíba, Brasil. E-mail: texying@gmail.com.

<sup>5</sup> Bolsista de Produtividade em Pesquisa 1D – CAEE, Pós-doutorado pelo Instituto Max Planck for Festokoperforschung - Stuttgart (1996-1999). Professor adjunto da Universidade do Vale do Paraíba. Graduado em Física pela Universidade Estadual de Londrina (1985), Mestre em Física pela Universidade de São Paulo (1988), Mestre em Ciências pela University of Toronto - Canada (1991). de ensino, pesquisa e extensão. Coordenador do Laboratório de Espectroscopia Vibracional Biomédica e Lab. PROBES- Desenvolvimentos de Projetos em Biomedicina e Engenharias, Brasil. E-mail: amartin@univap.br.