

ANÁLISE DA SALIVA COMO BIOMARCADOR POTENCIAL NA DOENÇA DE PARKINSON E SEU CORRELATO COM ALFA-SINUCLÉINA ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA RAMAN. Engenharia Biomédica.

Msc. Samuel Quinto Feitosa¹; Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco¹; Dr. Osmar Pinto Neto¹ (orientador)

Universidade Anhembi Morumbi

1- Departamento de Engenharia Biomédica, Universidade Anhembi Morumbi, São José dos Campos, Brasil.

<https://portal.anhembi.br/>

Introdução

A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurodegenerativa progressiva que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Uma característica central da DP é a acumulação anormal da proteína alfa-sinucleína no sistema nervoso central, resultando em disfunções motoras e cognitivas. A detecção precoce e o monitoramento da DP são fundamentais para a implementação de intervenções terapêuticas eficazes. A saliva, um fluido biológico acessível e de fácil coleta, tem se destacado como um meio promissor para a pesquisa de biomarcadores relacionados à DP, e a espectroscopia Raman tem sido uma técnica analítica valiosa nesse contexto.

Objetivos

Investigar a relevância da saliva como um fluido biológico para a detecção da Doença de Parkinson e a presença de alfa-sinucleína.

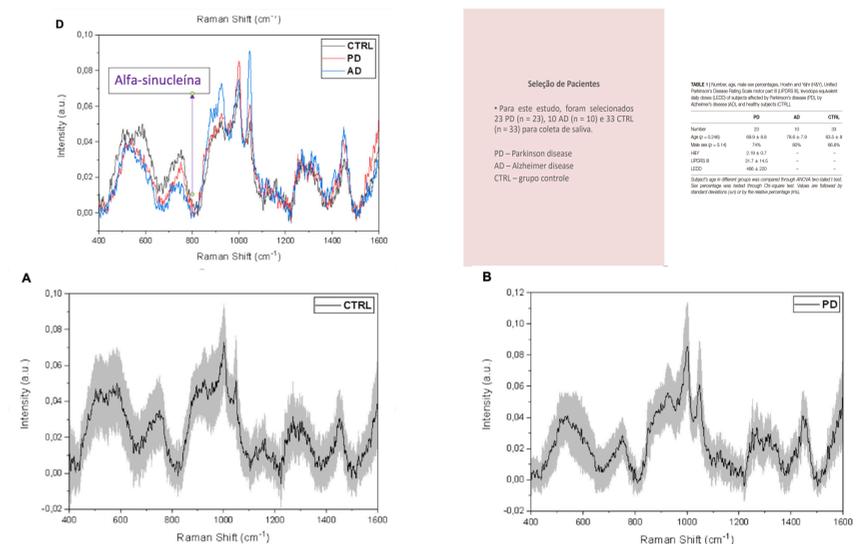
Identificar padrões espectrais característicos relacionados à presença da alfa-sinucleína na saliva de pacientes com Parkinson por meio da espectroscopia Raman.

Metodologia

Foi feito um levantamento bibliográfico nos sites Frontiers in Neuroscience, Journal of biological chemistry e Pubmed utilizando as palavras-chave Parkinson, raman e salivar fingerprint. Os espectros Raman foram adquiridos utilizando o Espectrofotômetro Raman Aramis (Horiba Jobin-Yvon, França), equipado com uma fonte de laser a 785 nm com potência de emissão de 512 mW. A análise foi realizada após calibração do instrumento com a banda de referência do silício em 520,7 cm⁻¹, utilizando um tempo de aquisição de 30s. A análise Raman foi realizada utilizando um mapa quadrado (80 mm 60 mm) próximo ao centro da gota, com aquisição de pelo menos 30 pontos para cada sujeito. A faixa de aquisição foi definida entre 400 e 1600 cm⁻¹. Todas as análises foram realizadas utilizando uma 50 objetiva (Olympus, Japão) e com resolução espectral de 0,8 cm⁻¹. A grade do laser foi ajustada em 600 enquanto o furo foi mantido em 400.

Resultados

Para este estudo, foram selecionados 23 PD (n = 23), 10 AD (n = 10) e 33 CTRL (n = 33) para coleta de saliva. Para limitar a variabilidade dos resultados, o horário de coleta salivar foi fixado em um período adequado a partir da última refeição (2 horas) e da escovação dentária (2 horas) pela manhã, mantendo o mesmo horário de coleta para todos os participantes. Foram registrados tempo e temperatura de armazenamento (4 C). Espera-se obter com estes resultados um potencial biomarcador para diagnóstico precoce da DP concordando assim com os autores.



Imagens: <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.704963>

Conclusões

A análise da saliva como um biomarcador potencial na DP, em associação com a alfa-sinucleína alterada de monomérica para seu formato oligômero, por meio da espectroscopia Raman, representa uma abordagem promissora na pesquisa sobre essa doença neurodegenerativa. Essa técnica oferece uma visão única da composição molecular da saliva, abrindo portas para o desenvolvimento de métodos diagnósticos não invasivos e o aprofundamento da compreensão da DP em níveis moleculares. Ainda temos poucos resultados correlacionados entre saliva, doença de Parkinson e alfa-sinucleína, por isso é necessário continuar a pesquisa para confirmar a validade e a utilidade clínica desses achados, visando, assim, melhorar a detecção precoce e o manejo da doença de Parkinson.

Bibliografia

- CARLOMAGNO C; BERTAZIOLI D; GUALERZI A; PICCIOLINI S; ANDRICO M; RODÀ F; MELONI M; BANFI PI; VERDE F; TICOZZI N; SILANI V; MESSINA E; BEDONI M (2021) Identification of the Raman Salivary Fingerprint of Parkinson's Disease Through the Spectroscopic – Computational Combinatory Approach. Front. Neurosci. 15:704963. doi: 10.3389/fnins.2021.704963
- EL-AGNAF O.M.; SALEM S.A.; PALEOLOGOU K.E.; COOPER L.J. et al. "Alpha-Synuclein Implicated in Parkinson's Disease is Present in Extracellular Biological Fluids, Including Human Plasma". FASEB J. 2003. 17(13): 1-16.

Apoio Financeiro: O trabalho teve a concessão de Bolsa pelo Programa Institucional de Bolsas do SINPRO/MG e Ânima Educação.

