

ANÁLISE DO CORTISOL SALIVAR EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA, POR ESPECTROSCOPIA RAMAN

Emanuela Moraes Silva Fernandes¹; Marcos Tadeu Tavares Pacheco² (Dr.); Landulfo Silveira Júnior³ (Dr.)

¹ Universidade Anhembi Morumbi. (manumsfernandes@gmail.com).

² Universidade Anhembi. (marcos.pacheco@animaeducacao.com.br).

³ Universidade Anhembi. (landulfo.silveira@gmail.com).

Resumo: O cortisol, principal glicocorticoide humano é um regulador metabólico na resposta ao estresse e controlador de processos inflamatórios, classificado como esteroide pertencente a classe dos glicocorticoides, sua secreção é regulada pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), com pico nas primeiras horas da manhã e redução progressiva ao longo do dia. A saliva, é um fluido biológico que apresenta grande aplicabilidade diagnóstica devido à facilidade de coleta, baixo custo e caráter não invasivo, sendo utilizada em estudos de doenças autoimunes, cardiovasculares, endócrinas, infecciosas e oncológicas. Durante o exercício físico, a análise do cortisol salivar permite avaliar estresse fisiológico, adaptação ao treinamento e desempenho esportivo. Estudos recentes demonstram a possibilidade de detecção do cortisol por meio da espectroscopia Raman, uma técnica baseada no espalhamento inelástico da luz, fornecendo informações sobre modos vibracionais moleculares. É considerada uma “impressão digital” da substância analisada. Este estudo avalia as variações do cortisol antes e após exercício físico utilizando a espectroscopia Raman, com objetivo de ampliar a aplicação da espectroscopia Raman em diagnóstico clínico, reduzir tempo e custos laboratoriais. Trata-se de estudo observacional transversal com coleta de saliva de adultos entre 20 e 60 anos, de ambos os sexos, incluindo sedentários e praticantes de jiu-jitsu. Foram excluídos menores de 20 anos, maiores de 60, gestantes, lactantes, acamados e indivíduos dependentes do uso de corticoides. As coletas ocorrem entre 7h e 10h, respeitando o ciclo circadiano do cortisol, mediante assinatura do TCLE. Amostras foram armazenadas sob refrigeração, com coleta pré e pós-treino dos praticantes. A caracterização espectral é realizada por espectroscopia Raman, com comprimento de onda de excitação de 839 nm e potência de 361 mW. São analisados 90 µL de cada amostra em triplicata, com 10 acumulações e 40 segundos de aquisição por medida, sendo calculada a média espectral. Os dados foram processados em software específico, com remoção de ruídos e identificação das bandas Raman conforme a literatura científica. Os espectros Raman das amostras analisadas, evidenciaram a presença de diversos picos característicos de biomoléculas, proteínas, lipídios, carboidratos e componentes inorgânicos. Observou-se que a saliva masculina apresentou uma banda adicional em aproximadamente 1610–1638 cm⁻¹, correspondente a Amida I / C=C / possíveis esteroides (cortisol) com aumento nos pós treino, esse achado pode refletir diferenças fisiológicas e hormonais entre os sexos, bem como possíveis respostas ao estresse associadas à adaptação fisiológica durante a

prática de atividade física. A espectroscopia Raman mostrou-se uma ferramenta eficaz e sensível para a análise da composição do fluido oral, saliva, permitindo a identificação de diferentes biomoléculas e a avaliação de variações associadas às características particulares de cada indivíduo. A utilização da saliva apresenta vantagens por ser uma técnica indolor, minimamente invasiva e de fácil coleta, com grande potencial para biomarcador fisiológico e patológico. Entretanto, o presente estudo em andamento necessitando de maior número amostral e protocolos padronizados para validar e aprofundar os resultados obtidos, bem como para estabelecer correlações entre atividade física, alterações hormonais e perfis espectrais Raman.

Palavras-chave: Cortisol; Saliva; Atividade Física; Espectroscopia Raman.