

SMART DIAGNOSTICS: UMA TECNOLOGIA BASEADA EM NANOPARTÍCULAS DE OURO PARA O DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

MADURRO; Nicole Anita Brito¹, FERREIRA; Izabella C C², SILVA; Alinne T F³, PEREIRA; Juliana C P⁴, SANTOS; Donizeti W⁵, PAIVA; Carlos E⁶, MAIA; Yara Cristina de Paiva⁷

RESUMO

O câncer de mama representa um dos maiores desafios em saúde, com cerca de 2,3 milhões de novos casos e 670 mil mortes por ano em mulheres. A detecção precoce permite tratamentos menos invasivos e maior sobrevida. O objetivo do estudo foi desenvolver uma metodologia rápida e simples, baseada em nanopartículas de ouro (AuNPs) conjugadas a anti-CA 15-3, para detecção do marcador CA 15-3 em saliva de pacientes saudáveis (CO), com doença benigna da mama (DBM) e câncer de mama avançado (CM). AuNPs foram obtidas por redução com citrato, modificadas com cisteína e conjugadas a anti-CA 15-3. A saliva dos pacientes foram incubadas com AuNPs/anti-CA 15-3 e analisadas por espectroscopia UV-Vis, microscopia eletrônica de transmissão (MET) e microscopia de força atômica (AFM). Observou-se mudança de cor (rosa para roxo) e deslocamento da banda plasmônica de 530 nm para 560–620 nm em amostras de DBM e CM, indicando interação específica com CA 15-3. As AuNPs apresentaram morfologia esférica uniforme (13,4 nm). AFM confirmou a modificação com anti-CA 15-3. O teste de especificidade com CA 125 demonstrou ausência de interferência, e a estabilidade do conjugado foi mantida por 90 dias. A tecnologia mostrou-se eficaz para diferenciar pacientes saudáveis daqueles com DBM e CM avançado, evidenciando potencial como ferramenta diagnóstica não invasiva e de baixo custo para monitoramento do câncer de mama.

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico, CA 15-3, câncer de mama, nanopartículas de ouro

¹ Universidade Federal de Uberlândia, nicole.madurro@ufu.br

² Universidade Federal de Uberlândia, izabellacostaferreira@gmail.com

³ Barretos Cancer Hospital, alinnetatianeferia@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Uberlândia, julianapenna1@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Uberlândia, donizetw@gmail.com

⁶ Barretos Cancer Hospital, caredupai@gmail.com

⁷ Universidade Federal de Uberlândia, yara.maia@ufu.br