



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



Nanopartículas de plata en la inhibición de *Candida albicans*: análisis de la expresión génica global

Paloma Netzayeli Serrano Díaz¹, Julio Vega-Arreguín², René García-Contreras², Ma. Concepción Arenas-Arrocena² y Laura Acosta-Torres²

1 Universidad Nacional Autónoma de México, 2 Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM.
paloma_7118@hotmail.com

Introducción: El conocimiento del mecanismo antifúngico de las nanopartículas de plata (AgNPs) puede contribuir al desarrollo de la mejora de los materiales dentales en la inhibición de *Candida albicans*, uno de los patógenos infecciosos más importantes que causan diversas formas de candidiasis como la estomatitis subprótesis.

Objetivo: El propósito del presente proyecto fue estudiar la respuesta en la expresión de genes de *Candida albicans* (ATCC 90028) cuando se usan AgNPs a concentraciones antifúngicas mediante RNA-seq.

Método: AgNPs se sintetizaron utilizando nitrato de plata como precursor y se caracterizaron mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM) y espectroscopía UV-Vis. La prueba de microdilución se realizó en *Candida albicans* a diluciones en seriadas de AgNP (0,10 -1,62 mg / ml) y se incubaron aeróbicamente a 37 ° C durante 24 h. Las diluciones en serie de AgNP (0,002 mg / ml a 1,62 mg / ml) se probaron en Fibroblastos gingivales humanos (FGH) (ATCC) utilizando el método de reducción de MTT incubándose a 37°C en CO₂ al 5% durante 24 h para la evaluación del efecto citotóxico. Se realizó un análisis estadístico ANOVA de una vía (p <0.05) y la prueba de Tukey. La extracción de RNA de *Candida albicans* tratada con AgNPs se aisló con el kit RiboPure™ (Invitrogen). El análisis de secuenciación del transcriptoma se realizó mediante RNA-seq. Los ensayos se realizaron por triplicado.

Resultados: Se obtuvieron AgNPs con un tamaño de partícula en $33,5 \pm 9,8$ nm y una banda de absorbancia UV-Vis en 420 nm. La prueba de microdilución mostró una concentración fungicida de 0.050 mg / mL para AgNPs. El ensayo MTT demostró un efecto no citotóxico sobre FGH. Se observó la expresión diferencial de genes en *Candida albicans* (p <0.05) 3871 genes regulados positivamente como YRF1, IFH1, PLD1 y 3862 genes regulados negativamente como STF2, ZCF8. Sugiriendo un papel de estos genes en la respuesta de *Candida albicans* ante las AgNPs. **Conclusión:** El método de síntesis fue efectivo en la obtención de AgNPs esféricas. Los AgNPs mostraron efectividad en contacto con *Candida albicans* y actividad citotóxica moderada en contacto con FGH. El análisis de ARN-seq indicó la expresión diferencial de genes.