

---

EFFECTO PROTECTOR DEL EXTRACTO DE PROPOLEOS SOBRE LA CELULA  $\beta$   
PANCREATICA SOMETIDA A ESTRES OXIDATIVO

SEBASTIÁN IGNACIO ZAGMUTT CAROCA  
MAGÍSTER EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

RESUMEN

**Introducción:** Se ha reportado que tanto la *glucotoxicidad* y la *lipotoxicidad*, tienen una estrecha relación con el estrés oxidativo en la célula  $\beta$  pancreática, que altera su funcionalidad y empeora la progresión de la enfermedad; por lo que sería importante aumentar el potencial antioxidante para prevenir los efectos deletéreos del estrés oxidativo generado durante la progresión de la patología. En el presente estudio se evaluó el efecto del extracto de propóleos sobre el estrés oxidativo inducido en células  $\beta$  pancreáticas. **Objetivos:** Evaluar el efecto antioxidante de un extracto de propóleos frente al estrés oxidativo inducido por H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y t-BOOH en células  $\beta$  pancreáticas de la línea MIN-6 y  $\beta$  TC-6 de ratón. **Métodos:** Se realizó un ensayo de MTT para evaluar la viabilidad de las células MIN-6 y  $\beta$  TC-6 cultivada en medio DMEM-H, bajo distintas condiciones. Se midieron las sustancias reactivas del ácido tiobarbiturico (TBARs), glutatión reducido intracelular (GSH) y se midió la apoptosis a través de citometría de flujo utilizando marcación con Anexina-V y Yoduro de Propidio (IP). **Resultados:** Las células MIN-6 y  $\beta$  TC-6 expuestas a 150  $\mu$ M de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y 100  $\mu$ M de t-BOOH redujeron significativamente la viabilidad celular ( $p < 0,05$ ) de forma tiempo dependiente. No se observaron efectos citotóxicos *in vitro* al exponer las células MIN-6 y  $\beta$  TC-6 a concentraciones de 20 y 40  $\mu$ g/ml de compuestos fenólicos presentes en el extracto de propóleos. Concentraciones superiores reducen significativamente la viabilidad celular. Cuando las células fueron incubadas simultáneamente con extracto de propóleos y oxidantes, mantuvieron la viabilidad celular respecto al control. La exposición de las células en cultivo a los oxidantes, aumentaron los niveles de TBARs y se redujo la concentración de GSH, condición que se revirtió cuando fueron incubados con extracto de propóleos. Se observó un aumento significativo de células  $\beta$  TC-6 anexina-V positivas (apoptóticas) cuando fueron expuestas a los oxidantes, sin embargo la exposición a extracto de propóleos redujo la cantidad de células apoptóticas.

---

**Conclusión:** El H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y t-BOOH, a una concentración de 150 y 100 μM respectivamente, reducen significativamente la viabilidad celular y la concentración de 10 GSH. Además, aumentan los niveles de TBARs y el número de células β pancreáticas apoptóticas. El extracto de propóleos a una concentración de 20 y 40 μg/ml de compuestos fenólicos, mantiene la viabilidad de las células β pancreáticas y los niveles de GSH, previene el aumento de TBARs y reduce el número de células apoptóticas.