



EVALUACION DEL EFECTO DE PELÍCULAS DE PECTINA-PAPAINA CON Y SIN ACIDO ACETILSALICILICO Y TETRACICLINA SOBRE LA CICATRIZACION DE LESIONES CUTÁNEAS CON DEFICIT DE CIRCULACION

Erika Nava Reyna, Anna Iliná, Elda Patricia Segura Ceniceros, José Luis Martínez Hernández, Carlos Vargas Domínguez

Depto. de Biotecnología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Blvd. V. Carranza e Ing. J. Cárdenas V., Cd. República, C.P. 25280, Saltillo, Coahuila Fax: 52-844-415-95-34, sprautcita@gmail.com; anna_ilina@hotmail.com

Palabras clave: papaína, pectina, cicatrización.

Introducción. La papaína (EC 3.4.22.2), proteasa del látex del fruto de *Carica papaya L.*, tiene la habilidad de disolver tejido necrótico sin dañar células sanas eliminando fragmentos fibrinosos (1); es capaz de activar varios cimógenos como los factores de coagulación, posee propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, antifúngicas, entre otros (2). En los estudios previos se demostró que la papaína inmovilizada en películas de pectina conserva su actividad por más de 6 meses y que su aplicación permite acelerar el proceso de cicatrización en modelos animales (3). En el presente estudio se propuso demostrar que las películas de pectina pueden ser consideradas como vehículo para la aplicación de otros medicamentos, por ejemplo, tetraciclina – inhibidor de metaloproteasas y ácido acetilsalicílico (ASA) – inhibidor de ciclooxigenasa.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la aplicación de las películas de pectina-papaína con y sin adición de ASA y tetraciclina sobre el proceso de cicatrización en los pacientes con diferentes lesiones cutáneas.

Metodología. Las películas fueron preparadas según la metodología propuesta en trabajos previos (3). Éstas se aplicaron sobre lesiones de diferentes pacientes: un caso de pie diabético, tres de úlceras varicosas, uno de fractura expuesta y dos con quemaduras de 2do grado. La composición de las películas aplicadas a cada paciente fue elegida según el tipo de lesión que presentaba y su seguimiento con respecto a los días de tratamiento varió dependiendo de su evolución clínica. Para evaluar el efecto de las películas en la cicatrización de las lesiones se llevó a cabo un control fotográfico.

Resultados y discusión. Todos los pacientes tratados con películas de pectina-papaína sin y con tetraciclina, mostraron mejoría en su cicatrización, evitándose con ello el desbridamiento instrumentado en la medida de lo posible (Fig. 1). Los resultados son congruentes con lo reportado en investigaciones previas (3), la pectina en las películas permite un medio húmedo idóneo para la cicatrización a través de la estimulación de la granulación

y epitelización, mientras que la papaína produce el desbridamiento del tejido necrótico sin afectar la piel sana. Por su parte, la tetraciclina inhibe la expresión de las metaloproteasas que pueden dañar las fibras de colágeno. Por otro lado, al aplicar a un paciente con pie diabético muy evolucionado películas de pectina-papaína-ASA, éste presentó una reacción adversa con aceleración del proceso necrótico.



Fig. 1. Paciente con quemaduras al iniciar el tratamiento (arriba) y su cicatrización completa después de 6 meses (abajo) de tratamiento con películas de pectina-papaína.

Conclusiones. Las películas de pectina-papaína sin y con adición de tetraciclina como regulador enzimático, demostraron una eficacia como tratamiento para la cicatrización de heridas cutáneas. Sin embargo, las películas con ASA no lograron cicatrizar las heridas e incluso incrementaron el proceso necrótico, por lo que se concluye que no es recomendable su uso en pacientes con déficit de circulación debido a la reacción ácida que presenta y que condiciona lesión local.

Bibliografía.

1. Mahmood, A., Sidik, K., Salmah, I. (2005). Wound Healing Activity of *Carica papaya L.* Aqueous Leaf Extract in Rats. *Intl. J. Mol. Med. Adv. Sci.* 1 (4): 398-401.
2. Saynes, F. (2005). Sello de fibrina en la reparación de perforaciones timpánicas. *An. Orl. Mex* 50 (1): 9-18.
3. Segura, E., Ilyina, A., Montalvo, J., Zaragoza, A., Flores, S., Vargas, C. (2006). Evaluation of the effect of pectin-papain interactions on the enzyme stability and mechanical properties of maracuya's pectin films for the treatment of skin wounds. *Mosc. Univ. Chem. Bull.* 61 (1): 59-65.