

Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas

EFFECTO CICATRIZANTE DE EXTRACTO FLUIDO DE HOJAS DE SIEMPREVIVA

Lic. Amalia Domínguez Suárez,¹ Dra. Lissette Acosta Ulloa² y Téc. Diana Cuello³

Resumen

De la planta *Bryophyllum pinnata* (siempreviva) se reporta en el FITOMED efectos no probados, pues aunque las especies cubanas no han sido estudiadas la población refiere de ellas posibles efectos curativos sobre lesiones de la piel, acción antiinflamatoria, etc. Este trabajo tiene como objetivo indagar sobre el efecto cicatrizante del extracto fluido de las hojas de dicha planta sobre la cicatrización de heridas abiertas en ratas de 8 semanas de nacidas. Se pudo constatar que el extracto fluido con 4,5 % de sólidos totales favorece el proceso de la cicatrización.

DeCS: EXTRACTOS VEGETALES/uso terapéutico; MEDICINA HERBARIA; PLANTAS MEDICINALES; CICATRIZACION DE HERIDAS/efecto de drogas; RATAS DE CEPAS CONSANGUINEAS; ANIMALES DE LABORATORIO.

Summary

Non-demonstrated effects of *Bryophyllum pinnata* (Siempreviva) have been reported at FITOMED, since the population refers to its potential curative effects on skin lesions, antiinflammatory action, etc., in spite of the fact that the Cuban species have not been studied yet. The main goal of this paper is to investigate the effect of the fluid extract obtained from the leaves of this plant on open wound healing in 8-week-old rats. It was proved that the fluid extract with 4,5 % of total solids favours the healing process.

Subject headings: PLANT EXTRACTS/therapeutic use; MEDICINE, HERBAL; PLANTS, MEDICINAL; WOUND HEALING/drug effects; RATS, INBRED STRAINS; ANIMALS, LABORATORY.

Un nuevo campo terapéutico se abre paso en el mundo contemporáneo de la medicina: La medicina alternativa y dentro de ella la medicina verde.

En Cuba son múltiples las investigaciones que se han realizado en este campo.¹⁻⁴

La mayor parte de las preparaciones de plantas medicinales utilizadas en la terapéutica están documentadas cuando menos por trabajos teóricos sobre su eficacia.^{5,6}

La *Bryophyllum pinnata* (Lam) Kurz o *Kalanchoe pinnata*,⁷ planta conocida como Siempreviva o comúnmente llamada también inmortal, flor de aire, hoja de aire y prodi-

giosa. Es una planta camosa, erguida y poco ramificada que pertenece a la familia botánica *Crassulaceae*.⁸

La población le atribuye a esta planta efecto cicatrizante, antifúngico, antiinflamatoria, antiséptico urinario y acción sobre el sistema nervioso.⁹ Sin embargo, sus efectos terapéuticos no han sido probados.

En México también la población refiere que la planta tiene diversos usos medicinales por lo que le llaman sanalotodo.¹⁰

En la literatura se ha reportado efectos anti-histamínico del jugo obtenido de las hojas de la *Bryophyllum calycinum*¹¹

¹ Profesor Asistente de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas.

² Doctor en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas.

³ Técnico del Departamento de Ciencias Fisiológicas de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas.

y acción sobre el sistema digestivo con un modelo experimental.¹²

También se reporta la acción depresiva del sistema nervioso al ser usado en tratamiento tópico de afecciones cutáneas.¹³

Con este trabajo se pretendió ayudar a la evaluación del efecto cicatrizante de la Siempreviva la cual pudiera ser útil como fuente de materia prima natural para la preparación de formulaciones con propiedades curativas.

Métodos

PREPARACIÓN DEL EXTRACTO

Se colectaron las hojas de Siempreviva, se secaron a temperaturas de 40 °C, se prepararon los extractos fluidos por precolación,¹⁴ se utilizó un menstruo alcohólico, obteniéndose de esa forma un extracto que contiene 4,5 % de sólidos totales, el cual fue evaporado a sequedad a 37 °C y resuspendido el buffer fosfato a pH = 7.

EXPERIMENTO

Se utilizaron ratas albinas *Wistar*, machos, de 8 semanas de nacidas y un peso aproximado de 200 g. Los animales fueron distribuidos al azar: Grupo experimental (n = 12) y grupo control (n = 12).

A todos los animales se les practicó una herida en piel y tejidos celular cutáneo en la región dorsal, de 2 cm de diámetro y se le aplicó tratamiento tópico del extracto, en días

alternos durante la primera semana posterior a la realización de la herida.

Al grupo experimental se le aplicó 200 microlitros del extracto fluido cada día y al grupo control se le aplicó igual volumen de buffer.

Las heridas se observaron diariamente durante 21 d. Transcurridos estos se sacrificaron los animales, tomándose una muestra de un centímetro de piel en la zona de la cicatriz.

Los fragmentos de piel fueron procesados por la técnica de inclusión de parafina y coloración con Hematoxilina y Eosina.

La observación histopatológica se realizó aplicando la morfometría para definir estadios de maduración, para lo cual se analizaron las características que se observan en la tabla 1.

Los valores obtenidos se compararon por el método de diferencias de proporciones entre grupos.

Resultados

Los resultados obtenidos de las observaciones macroscópicas del cierre de las heridas fueron los siguientes:

En los animales del grupo tratado con el extracto de Siempreviva las heridas comenzaron a cerrar el día 15 y en el caso de los animales control el cierre comenzó el día 17, cuyo día el 75 % de las heridas del grupo experimental están cerradas y en el caso del grupo control el 41,6 % han cerrado ese día, esta diferencia resultó estadísticamente significativa como se puede apreciar en la tabla 2.

El estudio microscópico teniendo en cuenta los parámetros expuestos en la tabla 1 permitió determinar los estadios de maduración de la dermis en el proceso de cicatrización.

TABLA 1. *Estadios de maduración*

Características microscópicas	Estadio I	Estadio II	Estadio III
Grosor de la epidermis	35-40 micra	30-34 micra	Menos de 30
# de fibroblastos en la dermis	Más de 60	60-40	Menos de 40
Vasos sanguíneos	Abundantes	Presentes	Escasos
Linfocitos	Sí	No	No
Panículo carnoso	No	No	Indicios de regeneración
Costra hemática	Sí	No	No
Fibras colágenas	+	++	+++
Regeneración	+	+	++ 0 +++

TABLA 2. *Acumulado (%) de heridas cerradas en los diferentes días de observación*

Grupo	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 21
Experimental	0	25	50	75	86	95	100
Control	0	0	0	41,6	50	60	78

TABLA 3. Valores promedios (%) de cada estadio de maduración alcanzado por los 2 grupos

	Estadio I	Estadio II	Estadio III
Grupo control	71,4	28,5	0
Grupo experimental	12,5	25	62,5

Una de las variables estudiada como indicadora importante de cicatrización fue la presencia de vasos sanguíneos de neoformación. Se pudo constatar que, en el 57 % de las preparaciones de piel del grupo control existían vasos sanguíneos en abundancia. En el caso del grupo experimental sólo para un 50 % de este grupo la presencia de dichos vasos era escasa y solo en el 25 % la presencia de ellos fue abundante, lo cual habla a favor de un estadio de maduración de orden superior, en los animales tratados con el extracto de Siempreviva que en los tratados con buffer (control).

En la tabla 3 se pueden observar los valores promedios (%) de cada estadio de maduración alcanzado por los 2 grupos.

En el proceso de cicatrización de las heridas abiertas no se restituye la piel normal sino que aparece un tejido cicatrizal,¹⁵ de aquí la importancia de los estadios de maduración.

El estadio III indica que la piel ha madurado, la dermis presenta características similares a la piel normal. Observándose en el grupo experimental, tratado con los extractos un mayor por ciento de ratas que alcanzaron el estadio III, a diferencia de los animales del grupo control que el 71,4 % se encontraban en el estadio de maduración I en el cual la dermis está más inmadura, lo que habla a favor del efecto cicatrizante del extracto de Siempreviva.

En ambos grupos se tomó la piel el día 21 para realizar el estudio morfométrico porque en la literatura se reporta que es tiempo suficiente para el cierre total de la herida abierta¹⁶ y debe existir acumulación de colágeno cicatrizal.¹⁷

Discusión

Estos resultados obtenidos con extractos de hojas de Siempreviva superan los resultados encontrados en los experimentos realizados con *Aloe*, donde los animales tratados con dicha planta alcanzaron un 56 % en el estadio III de maduración.¹⁶

Conclusiones

La aplicación tópica del extracto fluido de las hojas de Siempreviva (*Bryophyllum pinnata*) influye favorablemente sobre el cierre de las heridas, así como en la maduración de la dermis, por lo que favorece la cicatrización.

Referencias bibliográficas

1. Cuellar H, Hernández R. Estudio farmacognóstico y fitoquímico preliminar del tilo (justicia p.). Rev Cubana Farm 1991;25(2):131-6.
2. Lara G, Lasta H. Determinación Vimblastina en el follaje de *Catharanthus Roseu* sg. Don (vicaria). Rev Cubana Farm 1991;21(1):63-8.
3. Domínguez A, Díaz F. Siempreviva-actividad exploratoria en ratas. Rev Méd Electrón Matanzas 1999;20(3).
4. Domínguez A, Izada L. Efecto analgésico de extracto de hojas de Siempreviva. Rev Cubana Invest Bioméd 1998;(Esp.): 25.
5. Duran R. Propiedades cardioprotectoras de grageas de ajo. Natura Medicatriz 1994-1995;37-8.
6. Grebhart R. Multiple inhibitor y effects of garhic extracts of cholesterol biosynthesis in hepatocytes lipids. 1993;28:613-9.
7. Roing JT. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. La Habana: Editorial Nacional de Cuba, 1965:876.
8. _____. Plantas medicinales aromáticas y venenosas de Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1988:1125.
9. FITOMED II. Plantas Medicinales. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1993:110.
10. Esquivel M, Zolla C. Enfermedades dermatológicas en la medicina tradicional de México. Bol Of Sanit Panam 1986;10(4):339-47.
11. Massis CZ, Haehisch E, Giesbrecht AM. Antihistamine activity of *Briophyllum Calcynum*. Braz J Med Biol 1992;25(9):929-36.
12. Gómez AA, Pirez de FAL, Sayuri MA. Estude acao de suco extraido as folhas de *Briophyllum Calcynum* sobre sistema digestivo. Arg med ABC 1992;15(2):17-21.
13. Nassis CZ, Lago Loc, Morys SB. Estudio de acao-depressora inespecífica de suco extraido as folhas de *Briophyllum Calcynum* sobre sistema nervioso central. Arg med ABC 1991;44(2):64-8.
14. MINSAP. NRSP 311/91. Habana.
15. Robbins BL. Patología estructural y funcional. 3ra ed. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1988:6880 (Editorial Revolucionaria).
16. Colectivo de autores MINFAR. Compendio de investigaciones sobre *Aloe Barbadensis* (sábila) cultivado en Cuba. MINFAR Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana. Cuba. 1990.
17. Sabiston C. Tratado de Patología Quirúrgica. 11na ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1980;t2:239-60.

Recibido: 16 de agosto del 2000. Aprobado: 21 de diciembre del 2000. Lic. Amalia Domínguez Suárez. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas.