

Evaluación de aceites esenciales y extractos de plantas en la conservación de cosméticos

Patricia Esquivel^{a*}, Lucía Cantú^a, Julio Silva^a y Elena Cantú^a

^a Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas. Pedro de Alba s/n, San Nicolás de los Garza, N.L., México.

* E-mail de autor responsable: patycef@yahoo.com.mx

Palabras clave: Conservadores, cosméticos, aceites, extractos, metilparabeno

Introducción

En los últimos años, se ha mostrado gran interés por el desarrollo de cosméticos con conservadores naturales, principalmente para reducir el riesgo de reacciones alérgicas que se han relacionado a los conservadores sintéticos^{1,2}.

Los extractos de plantas se han utilizado desde tiempos ancestrales como fuente de sustancias antimicrobianas para el tratamiento de enfermedades infecciosas, por esta razón actualmente se ha prestado mucha atención a las plantas medicinales como una alternativa a los agentes químicos en el control del desarrollo microbiano en diversos productos³.

El objetivo de este estudio fue evaluar la actividad antimicrobiana de extractos de hierbas de *Matricaria chamomilla*, (Asteraceae), *Aloe vera* (Xanthorrhoeaceae) y aceites esenciales de *Syzygium aromaticum* (Myrtaceae) y *Citrus aurantifolia* (Rutaceae), en una crema cosmética y compararla con la que presenta el metilparabeno, agente químico ampliamente utilizado como conservador en productos cosmético.

Parte experimental

Microorganismos.

Candida sp., *Escherichia coli* ATCC CRM-11229 y *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

Extractos y Aceites Esenciales.

Extractos acuosos de *M. chamomilla* y *A. vera* obtenidos de la empresa Bioextracto® y los aceites esenciales de *S. aromaticum* y *C. aurantifolia* de la marca Vamsi Dhari, todos obtenidos comercialmente con un distribuidor de la localidad.

Preparación de las cremas cosméticas.

Los ingredientes se adquirieron comercialmente del distribuidor Kemcare de México, S.A. de C.V. La composición de cada formulación es mostrada en la Tabla 1.

Tabla 1. Composición de las cremas cosméticas

Crema	Mp	Av	Mc	Sa	C
Ingrediente g(%)					
Silicón	1	1	1	1	1
Ácidos grasos	15	15	15	15	15
Acrilatos	3	3	3	3	3
Tween 20	3	3	3	3	3
Agua	77.8	75	75	75	75
Metilparabeno	0.2				
Extracto		3	3		
Aceite				3	3

Mp: Metilparabeno; Av: *Aloe vera*; Mc: *Matricaria chamomilla*; Sa: *Syzygium aromaticum*; C: *Citrus aurantifolia*.

Los ingredientes se pesaron por separado y se mezclaron alrededor de 15 minutos con agitador de vidrio. Al final se adicionaron los extractos, aceite esencial o conservador sintético según la formulación correspondiente.

Estudio Microbiológico

Se inocularon 20 gramos de cada crema con 20 µL de una suspensión celular del microorganismo ajustada al estándar 0.5 de McFarland (1.5 X 10⁸ UFC/mL) y se incubaron a temperatura ambiente protegidas de la luz. Se realizó la técnica de dilución y siembra en placa para conocer la cantidad de microorganismos a los tiempos 0 y 14 días de incubación. Las pruebas se realizaron por triplicado con cada microorganismo¹.

Resultados y discusión

Los resultados mostraron que los extractos y aceites esenciales son capaces de reducir la carga microbiana por debajo de una UFC/mL, al igual que el metilparabeno, a excepción del extracto de *M. chamomilla* que frente a *E. coli*, solo logró reducir la carga microbiana en un 61.5%, tal como se observa en la Tabla 2. Babaji y cols, reportaron en 2016 que los extractos de *A. vera* y *C. aurantifolia* tienen actividad antimicrobiana, datos que concuerdan con lo obtenido en este estudio, aun cuando el vehículo en el que se encuentran los microorganismos es una crema cosmética y no una solución acuosa.

Tabla 2. Carga microbiana presente en las cremas, expresada como

Crema	Unidades Formadoras de Colonia/mL (UFC/mL)					
	Día 0			Día 14		
	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>Candida</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>Candida</i>
Mp	1.5 X10 ⁵	1.5X10 ⁵	800	<1	<1	<1
Av	1.1X10 ⁵	1.5X10 ⁵	1900	<1	<1	<1
Mc	1.3X10 ⁴	7.9X10 ⁴	1500	5 X10 ³	<1	<1
Sa	1.26X10 ⁵	8.7X10 ⁴	600	<1	<1	<1
C	1.48X10 ⁵	1.5X10 ⁵	2100	<1	<1	<1

Mp: Metilparabeno; Av: *Aloe vera*; Mc: *Matricaria chamomilla*; Sa: *Syzygium aromaticum*; C: *Citrus aurantifolia*.

Conclusiones

El extracto de *A. vera* y los aceites esenciales de *S. aromaticum* y *C. aurantifolia* mostraron actividad antimicrobiana igual a la que presenta el metilparabeno contra cepas de *Candida sp*, *E.coli* y *S. aureus*, lo anterior da la pauta para seguir estudiando y proponer el empleo de extractos como conservadores cosméticos buscando disminuir reacciones adversas con los conservadores sintéticos empleados actualmente.

Referencias

- Herman, A.; Herman, A. P.; Domagalska, B. W.; Młynarczyk, A. *Indian J Microbiol.* **2013**, *53*, 232-237.
- Papageorgiou, S.; Varvaresou, A.; Tsirivas, E.; Demetzos, C. *J Cosmet Sci.* **2010**, *61*, 107-23.
- Nabavi, S. F.; Di Lorenzo, A.; Izadi, M.; Sobarzo-Sánchez, E.; Daglia, M.; Nabavi, S. M. *Nutrients.* **2015**, *7*, 7729-7748.
- Babaji, P.; Jagtap K.; Lau H.; Bansal N.; Thajuraj S.; Sondhi P.J. *Int.Soc.Prevent Communit Dent.* **2016**, *6*, 196-199