



Crema cosmética elaborada a partir de productos apícolas

Cosmetic creams elaborated from bee products

Autores: Dámarys Suárez Gómez¹, Mario Fajardo Cárdenas¹, Rosalina García Nenínger¹, Yaneisy Naranjo Alonso¹, Carmen M. García Aguado¹.

1-Centro de Investigaciones Apícolas. Carretera El Cano a El Chico, km 0, Arroyo Arenas. La Lisa. La Habana. Cuba. CP 19190. Teléfonos: 7 202 0027 y 7 202 0890.

apiproduc@ciapi.minag.cu

Recibido: 20- 4 - 2017

Aprobado: 27- 4 -2017

RESUMEN

En virtud de la amplia variedad de marcas y presentaciones de cremas cosméticas que se comercializan en el mercado, dado que la población cubana cada vez se inclina más hacia los cosméticos elaborados a partir de productos naturales y teniendo en cuenta que los productos apícolas son una rica fuente de vitaminas, minerales, proteínas, antibacterianos y antioxidantes, en el Centro de Investigaciones Apícolas se decidió reformular cuatro cremas cosméticas que se comercializaron hace casi dos décadas, para introducirlas nuevamente en el mercado nacional.

El presente trabajo tuvo como objetivo realizar cambios en las formulaciones de cuatro cremas cosméticas (antiarrugas, de noche, limpiadora y regeneradora), elaboradas todas con los productos apícolas primarios. Se realizó un estudio de caducidad acelerada para proponer la vida útil de las mismas.

El estudio demuestra la estabilidad de estos productos desde el punto de vista físico-químico, microbiológico y sensorial, donde los parámetros analizados se mantienen estables en el tiempo. El ensayo toxicológico de irritabilidad dérmica los declara como "no irritante". Se propone una vida útil de un año para las cuatro cremas.

Palabras clave: cremas cosméticas, productos apícolas.

ABSTRACT

Due to the variety of brands and presentations of cosmetic creams that are sold in the market, since the Cuban population is preferring cosmetics elaborated based on natural products and keeping in mind that the bee products are a rich source of vitamins, minerals, proteins, antibacterial and antioxidants, we decided to reformulate four cosmetic creams that were marketed almost two decades ago, in order to introduce them in the national market again.

The present work had as an objective to carry out changes in the formulations of four cosmetic creams (anti-wrinkles, at night, cleaner and regenerating) all of them elaborated with primary bee products. We carried out a study to determine quick expiration for proposing their useful life.

The study demonstrates the stability of these products from the physical-chemical, microbiological and sensorial points of view, where the analyzed parameters are kept stable in time. The toxicological test of dermic irritability declares them as "not irritating". We propose a useful life of one year for the four creams.

Key words: cosmetic creams, bee products.

INTRODUCCIÓN

Los productos naturales han entrado con fuerza en el mercado cosmético. Cada día hay más consumidores que se sienten atraídos por la alta calidad y la riqueza en principios activos de las formulaciones. Además, en una sociedad cada vez más sensibilizada con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, los cosméticos naturales son una opción de cuidado personal respetuosa con el entorno durante todo su proceso de elaboración.

Utilizar productos cosméticos naturales es muy saludable para la piel. Además, es una forma de colaborar con el medio ambiente porque se tiene la certeza de que el artículo ha sido elaborado, en su gran mayoría, con ingredientes naturales y siguiendo sistemas de producción respetuosos con el entorno. Hoy en día la oferta de productos creados a partir de ingredientes vegetales y que no contienen (o casi no contienen) aditivos químicos, ni fragancias sintéticas, es más amplia.

Los productos cosméticos benefician el estado general de la piel. En este contexto se incluyen el bienestar como un factor relevante para el desarrollo de nuevos productos y la responsabilidad de quienes participan en la producción, la comercialización y la orientación de uso de dichos productos.

Actualmente, se considera que la piel es un órgano de excepcional transcendencia biológica, estructuralmente complejo, anatómicamente importante, estrechamente vinculado por sus constantes físicas y sus fenómenos vitales. Varias son las funciones biológicas de la superficie cutánea, y prácticamente todas contribuyen a la defensa del organismo y su bienestar. Para mantener sus propiedades íntegras, ella necesita ser nutrida e hidratada, ya que la deshidratación puede ocurrir en cualquier edad y en cualquier tipo de piel, y es causada generalmente por problemas orgánicos o inorgánicos (Meirelles, 1991).

En medio de los diversos recursos usados para hidratar la piel, la adición de sustancias activas en formulaciones cosméticas ha sido un hecho bastante frecuente (Leonardi, Gaspar y Campos; 2002).

Los productos cosméticos son usados por el hombre desde épocas remotas. Actualmente, el uso de estos, principalmente como productos de higiene, es amplio y llega a un grupo poblacional cada vez mayor (Leonardi, 2004).

Las necesidades incesantes del ser humano, en busca de lo “bello” y de preservación de la juventud, expresadas en el consumo específico de los cosméticos, se revelan en la historia de estos productos y están asociadas a una inversión, al cuidado de sí mismo y a la valorización del bienestar (Sasaki y da Cunha, 2010).

Para los consumidores, el antienvjecimiento tiene muchas definiciones y es una posición de marketing para diversos productos de cuidado personal tópico. Dentro de la categoría de anti-edad existen diversos productos de consumo que aseveran prevenir o tratar las arrugas faciales.

Como es de conocimiento general, las arrugas están asociadas a causas genéticas y ambientales. Por ejemplo, los cambios como la disminución tanto en el número de fibroblastos como los cambios biosintéticos y de biomoléculas, con base en un gran peso molecular de la matriz extracelular, así como la atrofia dérmica, se acentúa en la dermis. Adicionalmente, la agresión externa especialmente de la exposición solar, acelera las arrugas faciales. Por lo tanto, el envejecimiento de la piel puede ser atribuido tanto a cambios fisiológicos de la piel como a la fotodegradación.

Sería difícil enlistar todos los ingredientes naturales posibles que aseveran algún tipo de efecto anti-edad sin que falte alguno, así que se puede generalizar simplemente diciendo que es crucial para el tratamiento anti-edad el suministro de ingredientes naturales o sintéticos que proporcionen las siguientes propiedades claves: antioxidación para contrarrestar la formación de radicales; antiinflamación para relajar la piel y reducir la irritación; exfoliación; protección contra el sol, específicamente a través de agentes de filtro solar que absorban o bloqueen la acción ultravioleta; suavizado de la piel, para ayudar a la elasticidad y/o reafirmación de la piel; y capacidades de rellenado de poros y pliegues, de manera que las partículas quepan entre los pliegues de la piel y parezcan parte de la piel (Abrutyn, 2011).

La miel es un producto al que desde hace cientos de años se le ha adjudicado propiedades embellecedoras, pero ahora más que nunca las compañías de cosméticos deciden incluirla como un ingrediente principal en sus productos debido a sus beneficios. Su valor trasciende a sus propiedades terapéuticas. Entre esos beneficios se destaca el hecho de que la miel tiene efectos antioxidantes y antimicrobianos lo que permite que sane heridas, además contiene propiedades que permite que rejuvenezca la piel, dándole luminosidad, vitalidad y suavidad al cutis. La miel tiene un efecto hidratante inmediato en la piel seca y puede reducir inflamaciones menores y comezones; proporciona el alivio cutáneo, ayuda la curación de heridas y restaura la piel natural (<http://www.fao.org>).

Las muchas características beneficiosas del propóleo han atraído el interés de la industria cosmética. Ellas incluyen antibacterianas, antifúngicas, antivirales, antiacné, antiinflamatorias y antioxidantes, además de la curación de heridas. El propóleo se usa en las formulaciones cosméticas, principalmente, como agente purificador de la piel, pero también se usa como un preservante (<http://www.fao.org>).

La jalea real es el alimento más concentrado de la naturaleza, por su equilibrado conjunto de vitaminas, minerales y elementos vitales imponderables, tiene un papel importante en los procesos de restitución celular. No necesita de digestión, pues es totalmente asimilable y pasa directamente a la sangre para enriquecer los tejidos de reposición y de crecimiento. Retarda los efectos de envejecimiento prematuro de la piel y mejora su hidratación y elasticidad (<http://www.fao.org>).

Las funciones y beneficios de polen en los cosméticos son, de alguna manera, similares a los de la jalea real.

Como el conocimiento de varias aflicciones de diferentes partes del cuerpo, especialmente la piel, ha aumentado, así como la comprensión de la acción y la interacción de varios productos químicos y otros provenientes de plantas, con diferentes partes del cuerpo, la cosmetología se ha convertido en un campo altamente complejo y especializado. La industria cosmética ha combinado el conocimiento de la farmacología y la dermatología, con la herbolaria tradicional, la tecnología de procesamiento moderna y la psicología de marketing más avanzada con el fin de explotar uno de los instintos o necesidades de la especie humana, más fuertes a saber, de ser considerado atractivo y saludable en su más estrecho o más ancho entorno social. Teniendo en cuenta todo ello el presente trabajo tuvo como objetivo realizar cambios en las formulaciones de cuatro cremas cosméticas (antiarrugas, de noche, limpiadora y regeneradora), elaboradas todas con los productos apícolas primarios y realizar un estudio de caducidad acelerada para proponer la vida útil de las mismas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para formular las cuatro cremas cosméticas fue necesario elaborar primero la base a emplear siguiendo la metodología descrita en el Procedimiento Normalizativo Operacional "*Elaboración de base para cremas*". Se partió de productos apícolas (miel, polen, propóleos y jalea real) debidamente certificados según NC 371: 2012, NRAG 18: 2013, NRAG 88: 2009, NRAG 16:2015 y NRAG 215: 2011. Se preparó PROPOMAX 5 (extracto hidroalcohólico de propóleos al 5 % de sólidos solubles), PROPOMAX 50 (extracto hidroalcohólico de propóleos al 50 % de sólidos solubles) y un extracto bioactivo de polen que fueron empleados en las formulaciones. A todos estos productos se les realizaron los controles de calidad establecidos en la NRAG 272:2013.

Se formuló una crema limpiadora, otra nutritiva de noche, una regeneradora y otra antiarrugas. Fue diseñado un estudio de caducidad acelerada durante dos años, sometiendo los cinco lotes de las muestras (L1, L2, L3, L4 y L5) a condiciones extremas de temperatura y humedad. Se realizó

el control de calidad sanitario según la NC 68:2015 y la determinación de pH a tiempo cero, un mes, tres meses, seis meses, un año y un año y medio de elaboradas.

Clasificación de los cosméticos:

Para los efectos del Registro Sanitario en Cuba, las cremas cosméticas clasifican dentro del grupo “**Productos para el cuidado y embellecimiento del cuerpo y el cabello**”.

Atendiendo al riesgo epidemiológico, se clasifican en: Alto.

Criterios para la aprobación de productos en estabilidad:

La interpretación de los datos obtenidos durante el estudio de la Estabilidad depende de criterios establecidos, según la experiencia del formulador. Las muestras son evaluadas en comparación a la muestra patrón y productos considerados “referencia”, sometidos a las mismas condiciones de la prueba. Generalmente se definen límites de aceptación para los parámetros evaluados, y la muestra patrón deberá permanecer inalterada durante toda la vida útil del producto.

En general, se consideran los siguientes criterios:

aspecto: el producto debe mantenerse íntegro durante toda la prueba, manteniendo su aspecto inicial en todas las condiciones, excepto en temperaturas elevadas, congelador o ciclos en los que pequeñas alteraciones son aceptables.

color y olor: deben permanecer estables por un período mínimo de 15 días a la luz solar. Pequeñas alteraciones son aceptables en temperaturas elevadas.

viscosidad: los límites de aceptación deben ser definidos por el formulador considerándose la percepción visual y sensorial resultantes de alteraciones. Se debe considerar la posibilidad de que el consumidor también las reconozca.

Desde el punto de vista toxicológico se realiza la **evaluación de la irritabilidad dérmica** para las Cremas cosméticas, para lo cual fueron empleados conejos machos de la línea Nueva Zelanda llevándose a cabo una prueba aguda de exposición simple. El ensayo fue realizado en los laboratorios del Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las Tablas 1-5 se muestran los resultados obtenidos durante el primer año del estudio de caducidad acelerada para cada una de las cremas formuladas. Se evidencia la estabilidad en el tiempo para cada una de ellas.

Tabla 1. Resultados del estudio microbiológico y físico-químico de las cremas.

Tiempo: cero

Producto	pH	Conteo de m.o. a 30 °C					Hongos filamentosos <i>S. aureus</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterobacterias</i>
		L1	L2	L3	L4	L5	
		Crema limpiadora	3,68	5x10	<10	5x10	
Crema de noche	3,18	10	10	10	10	<10	Ausencia
Crema regeneradora	3,65	<10	<10	<10	<10	<10	Ausencia
Crema antiarrugas	3,42	3x10	2x10	3x10	2,5x10	3x10	Ausencia

Tabla 2. Resultados del estudio microbiológico y físico-químico de las cremas.

Tiempo: 1 mes

Producto	pH	Conteo de m.o. a 30 °C					Hongos filamentosos <i>S. aureus</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterobacterias</i>
		L1	L2	L3	L4	L5	
		Crema limpiadora	3,68	3,5x10	3,5x10	3,5x10	
Crema de noche	3,20	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²	Ausencia
Crema regeneradora	3,65	5x10	5x10	5x10	5x10	<10 ²	Ausencia
Crema antiarrugas	3,41	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²	Ausencia

Tabla 3. Resultados del estudio microbiológico y físico-químico de las cremas.

Tiempo: 3 meses

Producto	pH	Conteo de m.o. a 30 °C					Hongos filamentosos <i>S. aureus</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterobacterias</i>
		L1	L2	L3	L4	L5	
		Crema limpiadora	6,70	7x10	7x10	7x10	
Crema de noche	6,22	1,4x10 ²	1,4x10 ²	1,4x10 ²	1,4x10 ²	1,4x10 ²	Ausencia
Crema regeneradora	6,63	8x10	8x10	8x10	8x10	8x10	Ausencia
Crema antiarrugas	6,41	10 ²	10 ²	10 ²	10 ²	10 ²	Ausencia

Tabla 4. Resultados del estudio microbiológico y físico-químico de las cremas.

Tiempo: 6 meses

Producto	pH	Conteo de m.o. a 30 °C					Hongos filamentosos <i>S. aureus</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterobacterias</i>
		L1	L2	L3	L4	L5	
		Crema limpiadora	3,88	10	10	10	
Crema de noche	3,58	7x10	7x10	7x10	7x10	7x10	Ausencia
Crema regeneradora	3,21	2x10	2x10	2x10	2x10	2x10	Ausencia
Crema antiarrugas	3,19	1,5x10	1,5x10	1,5x10	1,5x10	1,5x10	Ausencia

Tabla 5. Resultados del estudio microbiológico y físico-químico de las cremas.

Tiempo: 1 año

Producto	pH	Conteo de m.o. a 30 °C					Hongos filamentosos
		L1	L2	L3	L4	L5	S. aureus Pseudomonas Enterobacterias
Crema limpiadora	6,38	<10	<10	<10	<10	<10	Ausencia
Crema de noche	7,09	<10	<10	<10	<10	<10	Ausencia
Crema regeneradora	6,98	<10	<10	<10	<10	<10	Ausencia
Crema antiarrugas	6,70	<10	<10	<10	<10	<10	Ausencia

Estos productos muestran presencia de hongos filamentosos al año y medio de elaborados. Ello implica que, al cabo de este tiempo, no cumplen con los requisitos sanitarios establecidos en la NC 68: 2015.

Desde el punto de vista organoléptico las cremas fueron evaluadas de la siguiente manera:

Textura agradable

Apariencia homogénea, normal, sin alteraciones

Tonalidad normal, sin alteraciones

Olor normal, sin alteraciones

El ensayo toxicológico, para evaluar la irritabilidad dérmica, evidenció que ninguna de las cuatro cremas son irritantes.

CONCLUSIONES

Se obtuvieron cuatro nuevas cremas cosméticas.

Los ensayos toxicológicos de irritabilidad dérmica las declara como “no irritantes”.

Se demuestra la estabilidad de estos productos desde el punto de vista físico-químico, microbiológico y sensorial; estableciendo su vida útil por un año.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Meirelles, MC. Estética, Vida Estética Ltda, São Paulo, 1991

Leonardi, Gaspar y Campos. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida, por metodologia não invasiva, Anais Brasileiro de Dermatología **77**(5):563-569, 2002.

Leonardi, GR. Ensaio biológicos para avaliação de segurança de productos cosméticos. Cosmetología aplicada, Medfarma, São Paulo, 2004.

Sasaki, B. y da Cunha, T.N. Tratamiento Facial y Bienestar. Rev. Cosméticos & Tecnología Latinoamérica. Vol. 1, julio-agosto 2010, pág. 27.

Abrutyn, Eric S. Antioxidantes en la Prevención de Arrugas. Rev. Cosméticos & Tecnología Latinoamérica. Vol. 2, septiembre-octubre 2011, pág. 22-23.

Value-added products from beekeeping. FAO Agricultural Services Bulletin No. 124. [28/12/2004].

Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w0076E/w0076E00.htm>

NC 371: 2012. Miel de abejas. Especificaciones.

NC 68:2015. Cosméticos. Límites microbiológicos. Preparación de las muestras y determinaciones.

NRAG 88: 2009. Apicultura. Polen apícola. Especificaciones de calidad. (*En Revisión*).

NRAG 215: 2011. Apicultura. Jalea real materia prima. Especificaciones.

NRAG 18: 2013. Miel de abejas. Materia prima. Requisitos.

NRAG 272:2013. Apicultura. Extractos de propóleos. Especificaciones de calidad.

NRAG 16:2015. Apicultura. Propóleos. Materia prima. Especificaciones.

PNO Elaboración de base para cremas. CIAPI, 2007.