

Plantas medicinales en dermatología (II): aceites de almendras, germen de trigo, coco, sésamo y rosa mosqueta

María Emilia Carretero Accame

RESUMEN

Como continuación al artículo anterior en el que se abordó el estudio de dos especies vegetales que contienen aceites con propiedades emolientes, hidratantes, cicatrizantes, nutritivas, etc., para la piel, se incluyen a continuación los aceites procedentes de otras plantas con propiedades similares, en este caso de almendras, germen de trigo, coco, sésamo y rosa mosqueta. Como en el caso anterior, se comentan los ensayos publicados relacionados específicamente con las afecciones dermatológicas.

Aceite de Almendras

Es el aceite obtenido a partir de las semillas de diferentes variedades de la especie *Prunus dulcis* (Miller) D.A. Webb. (Rosaceae). El contenido en aceite es de aproximadamente un 60% aunque tanto su porcentaje como su composición química difieren dependiendo de la variedad.

En la actualidad, las referencias a este aceite se limitan al obtenido de la variedad dulce (aceite de almendras dulces) probablemente para evitar la posible toxicidad debida a la presencia de heterósidos cianógenos presentes en la variedad amarga. Sin embargo, en Farmacopea se indica que puede obtenerse tanto de la variedad dulce como de la variedad amarga.

En la RFE (2010) existe una referencia:

- Aceite virgen (*Amygdalae oleum virginale*) como “aceite graso obtenido por expresión en frío de las semillas maduras de *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb. var. *dulcis* o de *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb var. *amara* (D.C.) Buchheim, o una mezcla de ambas variedades”.

En la edición de 2002 (2ª ed.) se incluía además:

- Aceite de almendras refinado (*Amygdalae oelum raffinatum*) descrito en farmacopea como en el caso anterior, pero indicando que tras la obtención por expresión en frío se realiza un refinado, añadiendo al final de la descripción: “Puede añadirse un antioxidante apropiado”.

Se trata de un líquido límpido a temperatura ambiente (solidifica a -18°C), amarillo pálido, poco soluble en alcohol y soluble en cloroformo y éter de petróleo. Estable en un amplio rango de pH (2-12). La densidad relativa que figura en RFE (2002, 2ªed.) es de 0,916 tanto en el aceite virgen como en el refinado.

El aceite de almendras es un aceite muy rico en ácidos grasos insaturados: ácidos oleico (62-86%) y linoleico (20-30%). Contiene además ácidos grasos saturados como el ácido palmítico (4-9%); tocoferoles; y fitosteroles de los cuales los más abundantes son beta-sitosterol (73-87%), Δ^5 -avenasterol (10%), Δ^7 -avenasterol (3%), campesterol (4%) y estigmasterol (3%). También se han identificado algunos polifenoles, proantocianidinas trímeras, tetrámeras y pentámeras.

Desde la antigüedad se ha utilizado ampliamente de forma tradicional, en uso tópico, para el tratamiento de diferentes afecciones de la piel relacionadas con procesos irritativos e inflamatorios. La medicina tradicional China, el Ayurveda y las escuelas de medicina Greco-Pérsicas lo han empleado para tratar pieles secas como ocurre en psoriasis y eczemas, y en forma de masajes como afrodisiaco. Se utiliza además por vía oral como laxante.

Su emulsión en medio acuoso, conocida como “leche de almendras” también se emplea con fines alimentarios y cosméticos. En tecnología farmacéutica se utiliza como vehículo para la administración de otras sustancias de naturaleza oleosa como por ejemplo los aceites esenciales.

Diversos estudios realizados *in vitro* han demostrado la actividad antioxidante y captadora de radicales libres. En ratas se ha verificado su capacidad hepatoprotectora frente al daño inducido por tetracloruro de carbono cuando se administra oralmente antes de la administración del tóxico. Los autores del trabajo proponen que el efecto puede ser consecuencia de una acción sinérgica entre sus componentes: ácidos grasos poliinsaturados, fitosteroles y proantocianidinas, pues para todos ellos se ha constatado científicamente actividad antioxidante que se manifiesta en forma de una inhibición en los procesos de peroxidación lipídica y una potenciación de los sistemas de defensa antioxidante del propio organismo.

A nivel cardiovascular induce un incremento en los niveles plasmáticos de HDL-colesterol y reduce el LDL-colesterol.

En animales también se ha confirmado su capacidad para mejorar el tránsito intestinal que podría estar relacionada con la menor incidencia de cáncer de colon asociado al consumo en alimentación de este aceite.

A pesar de su amplia utilización en aplicación tópica por sus propiedades emolientes, antiinflamatorias e hidratantes, son pocos los estudios científicos publicados. Por ejemplo, se investigó en ratón su eficacia para disminuir el envejecimiento de la piel originado por exposición a radiación UV.

En un estudio semi-experimental realizado en Turquía, se comprobó que la aplicación tópica de aceite de almendras amargas en forma de masaje (15 min) disminuía significativamente la aparición de estrías en mujeres primíparas, en comparación a lo que ocurría por aplicación tópica del aceite sin masaje. La diferencia era aún mayor si se comparaba con el grupo control. Diversos tratados de medicina y farmacia lo indican en dermatitis, ictiosis, psoriasis, pieles secas, heridas y quemaduras superficiales. También en el tratamiento de la “costra láctea” del cuero cabelludo de los lactantes.

En cosmética se incluye en numerosos preparados por sus propiedades penetrantes, hidratantes y reestructurantes. También es utilizado como aceite de masaje por sus propiedades lubricantes y, como ya se ha comentado, es muy valorado como vehículo portador de aceites esenciales en aromaterapia.

Se trata de un producto muy bien tolerado, no tóxico, no irritante, no sensibilizante y no comedogénico.

Aceite de germen de trigo

Es considerado como una importante fuente natural de vitamina E y ácidos grasos poliinsaturados. Se obtiene a partir del germen de la semilla de *Triticum aestivum* L. y como en el caso anterior, en RFE (2002, 2ª ed.) figuraban dos referencias: Aceite de germen de trigo virgen (*Tritici aestivi oleum virginale*) “aceite graso obtenido”...” por expresión en frío o por cualquier otro procedimiento adecuado”; y aceite de germen de trigo refinado (*Tritici aestivi oleum raffinatum*) para el que se autoriza la adición de un antioxidante adecuado. Una vez extraído el aceite, el germen puede emplearse como una fuente de proteínas.

Es un líquido límpido, amarillo claro, casi insoluble en agua y alcohol, miscible con éter de petróleo (40-60°C), con una densidad relativa de aproximadamente 0,925.

En su composición figura un alto porcentaje (50%) de ácidos grasos saturados: palmítico (14-19%) y esteárico (2%); monoinsaturados: eicosenoico (2%) y oleico; y poliinsaturados: oleico (12-23%), linoleico (52-59%) y linolénico (3-10%). También contiene mono y diglicéridos, fitosteroles como brassicasterol, triterpenos (escualeno), tocoferoles y carotenoides.

Se han demostrado sus propiedades antioxidantes en diversos estudios realizados *in vitro* e *in vivo*. La administración intragástrica a ratones durante 45 días consiguió prevenir el daño oxidativo inducido por plaguicidas organofosforados (cumafós) en diversos órganos de los animales tratados. Se observó una normalización de los niveles de MDA, marcador de la peroxidación lipídica, así como de la actividad enzimática antioxidante (SOD, CAT, GSH-Px). Igualmente, la administración a ratas de una dieta rica en aceite de germen de trigo (20%)

redujo significativamente los marcadores de la oxidación tisular sin observar modificación los niveles plasmáticos de triglicéridos, ni de colesterol total.

En aplicación tópica tiene propiedades emolientes y reepitelizantes.

Uno de los componentes de este aceite, escualeno, ha demostrado poseer propiedades emolientes y antioxidantes, hidratantes de la piel y antitumorales.

Aceite de coco

Se obtiene a partir del endospermo solidificado y desecado (copra) de los frutos del cocotero, *Cocos nucifera* L. (Arecaceae). En la RFE (2002) figuraba el aceite de coco refinado (*Cocoois oelum raffinatum*) como el "obtenido a partir de la parte sólida desecada del endospermo de *Cocos nucifera* L."

Se trata de una masa untuosa, sólida a temperaturas de 24-25°C, blanca o casi blanca, prácticamente insoluble en agua, fácilmente soluble en diclorometano y éter de petróleo y muy poco soluble en alcohol. Está constituido por un 90% de ácidos grasos saturados: laúrico (40-50%), mirístico (15-20%), palmítico (7-12%), algunos de cadena corta como caprílico (5-11%) y cáprico (4-9%). El porcentaje de ácidos grasos insaturados como el ácido oleico y sus isómeros (4-10%) y linoleico (1-3%) es inferior al existente en otros aceites de origen vegetal.

En el aceite de coco virgen se han identificado además vitaminas E y A, ácidos fenólicos (ácidos ferúlico, p-cumárico, cafeico), flavonoides y catequinas.

Se ha utilizado como aromatizante integrándose en numerosos productos cosméticos en concentraciones muy variables (0,0001-70%).

El aceite fraccionado y purificado contiene triglicéridos únicamente de ácidos grasos de cadena corta y media, como octanoico (caprílico) y decanoico (cáprico). Mantiene su baja viscosidad hasta cerca del punto de solidificación (cerca de 0 °C) y es un medio no acuoso útil para la administración oral de medicamentos.

Se ha utilizado tradicionalmente como antiasmático por vía oral y en forma de fricciones pectorales para afecciones respiratorias. En la medicina Ayurvédica se emplea como cicatrizante y en infecciones microbianas. En Indonesia para tratar heridas. En cosmética es uno de los aceites mas apreciados para la elaboración de cremas, lociones, leches cutáneas y jabones. Desodorizado y neutralizado se utiliza en alimentación.

Las propiedades beneficiosas para la salud han sido estudiadas en estudios *in vitro*, modelos animales *in vivo* y en ensayos clínicos en el hombre. La actividad cicatrizante se ha comprobado, mediante la aplicación tópica de aceite de coco virgen sobre heridas dérmicas realizadas en el flanco dorsolateral de ratas jóvenes. La aplicación durante un periodo de diez días acortó significativamente el tiempo de cicatrización respecto al grupo control. Se observó un claro efecto positivo en relación a los componentes intra- y extracelulares de los componentes de la matriz y en el estatus antioxidante. La aplicación del aceite indujo un incremento en la proliferación de fibroblastos, en la concentración de colágeno y en la formación de entrecruzamientos. Asimismo, se produjo una normalización del estatus antioxidante en la zona afectada, disminuyendo la peroxidación lipídica. El estudio histopatológico demostró además un incremento en la neovascularización.

Se han publicado varios estudios clínicos en los que se ha confirmado su eficacia en el tratamiento de afecciones dérmicas. En 34 pacientes con xerosis media a moderada, caracterizada por piel seca, áspera, escamosa e irritada, asociada a una alteración en la función barrera de la piel, un estudio aleatorizado, doble ciego y controlado, ha demostrado que la aplicación de aceite de coco en las piernas, dos veces al día durante 2 semanas, mejora significativamente la hidratación y el perfil lipídico sin que aparezcan reacciones adversas.

El eczema atópico es el tipo mas común de eczema o dermatitis de la piel. Generalmente se inicia en la infancia, raramente en el adulto y aunque no es peligroso origina malestar y angustia, con erupción seca y picor. Es una enfermedad del sistema inmune que se suele asociar con alergia y asma. No hay medicamentos para curar esta afección, pero si pueden emplearse diversos fármacos para su tratamiento (corticoides, antihistamínicos,

inmunomoduladores tópicos, etc.). Algunos productos de origen vegetal pueden ser útiles en el eczema atópico.

En un ensayo clínico realizado sobre 117 niños con dermatitis atópica se ha comprobado que, la aplicación tópica del aceite virgen de coco, es capaz de reducir en un 68,23% la sintomatología respecto a los valores iniciales, evaluada mediante el índice de valoración SCORAD (SCORing of Atopic Dermatitis). En el grupo control, tratado con un aceite mineral, solo se observó una reducción del 38,13%. La mejoría fue considerada excelente en el 46% de los pacientes tratados con aceite de coco, mientras que en el grupo control, solo en el 19% de los pacientes se observó igual nivel de eficacia.

En cuanto a la pérdida transepidérmica de agua debida a la incapacidad del estrato córneo para mantener la hidratación, como consecuencia de la alteración de la barrera epidérmica asociada al proceso inflamatorio, el grupo de pacientes tratados con aceite de coco mantuvo un nivel de hidratación muy superior al observado en el grupo tratado con aceite mineral. También se observó un incremento en la medida de capacitancia de la piel respecto al control, lo que sugiere una mejor hidratación tras el tratamiento, y por tanto, una verificación de su eficacia como emoliente. Igualmente, el aceite denominado extravirgen ha resultado eficaz para evitar la pérdida de agua transepidérmica en neonatos de bajo peso, lo que significa una clara mejoría en la función barrera de la piel.

Además se ha comprobado *in vitro* la actividad antibacteriana del aceite de coco frente a *Staphylococcus aureus*, aspecto muy positivo pues es frecuente la colonización bacteriana de las lesiones de la piel en dermatitis atópica. En solución etanólica también ha demostrado poseer actividad antifúngica.

En este sentido se ha realizado un ensayo clínico, aleatorizado, controlado, doble ciego, para evaluar este efecto protector frente a la infección por *S. aureus* en 52 pacientes diagnosticados de dermatitis atópica de dos clínicas independientes. Se les aplicaron dos veces al día, en zonas no infectadas, durante cuatro semanas, aceite virgen de coco o de oliva. Tras la intervención, solo un 5% de los pacientes tratados con aceite virgen de coco que al inicio del tratamiento tenían infección seguía infectado. En el grupo tratado con aceite de oliva virgen, el 50% mantenía la infección. La evaluación se realizó mediante cultivos del microorganismo, fotografías de las lesiones y la aplicación al inicio y tras el tratamiento de la escala objetiva de valoración O-SSI (objective-SCORAD severity index).

Derivados de este aceite también parecen ser eficaces en el tratamiento de pediculosis. En un ensayo aleatorizado, controlado, en paralelo, con 100 participantes se ha comprobado que la aplicación pulverizada de un producto rico en triglicéridos de los ácidos caprílico y cáprico, obtenido por fraccionamiento del aceite, en combinación con aceites esenciales de anís y de ylang-ylang, es más eficaz que la loción de permetrina.

Debido a que el aceite de coco, por su elevada cantidad de ácidos grasos de longitud media, es fácilmente absorbido en el tracto gastrointestinal, resulta ser un producto de elevado interés en pacientes que padecen problemas de absorción.

Se trata además de un producto muy seguro. Únicamente y por vía oral existe alguna referencia de alergia en niños pequeños.

Aceite de sésamo

En la RFE (2010) se incluye únicamente el aceite refinado (*Sesami oleum raffinatum*) y se define: “el aceite de sésamo refinado es el aceite graso obtenido de las semillas maduras de *Sesamun indicum* L., por expresión o por extracción, y subsiguiente refinado”. Puede mejorarse el color y el olor por un proceso de refinado suplementario. Puede contener un antioxidante adecuado. Es un líquido límpido, amarillo claro casi incoloro, prácticamente insoluble en etanol al 96%. Su densidad relativa es de 0,919 aproximadamente y solidifica a unos -4°C formando una masa mantecosa.

Tanto las semillas como el aceite obtenido de las mismas se han considerado alimentos saludables tradicionalmente en la India y en otros países del Este de Asia. La medicina popular ha utilizado el aceite como laxante además de por sus propiedades emolientes y demulcentes.

El aceite de sésamo contiene más del 40% de ácidos grasos poliinsaturados y alrededor del 40% de ácidos grasos monoinsaturados. Se encuentran principalmente ácido oleico y linoleico. El insaponificable está constituido por esteroides, tocoferoles y lignanos (sesamina, episesamina y sesamolina. Ésta última se transforma durante el refinado en lignanos fenólicos, sesamol y sesaminol).

Diversos aceites vegetales pueden ser empleados como filtros solares comportándose como agentes radioprotectores. En concreto el aceite de sésamo protege un 30% frente a los rayos UV.

La sesamina se puede considerar como un compuesto capaz de broncear la piel ya que se ha demostrado que estimula la melanogénesis en células B16 a través de la regulación del factor de transcripción asociado con microftalmia (MITF) y tirosinasa, lo que se debe a su vez a la activación de la señalización de cAMP.

Este compuesto además ha demostrado poseer propiedades antioxidantes, antihipertensivas, hipolipemiantes, inmunoregulatoras y antitumorales. Ensayos *in vivo* y clínicos con el aceite de sésamo han confirmado su eficacia en hipertensión e hiperlipidemias. Los metabolitos de la sesamina inhiben la peroxidación lipídica como se ha comprobado en ensayos *in vivo*.

Las publicaciones científicas sobre las semillas y el aceite de sésamo indican un aumento de casos de hipersensibilidad, así como alguna referencia a dermatitis de contacto, posiblemente debido al aumento de su utilización, tanto en alimentación como en productos cosméticos. No obstante, un trabajo publicado en 2011 indica que el *CIR Expert Panel* concluye que los ingredientes cosméticos derivados del sésamo (aceite de las semillas, dicho aceite hidrogenado, insaponificable, etc.), son seguros en las concentraciones habitualmente utilizadas como agentes limpiadores, emulsificantes e incrementadores de viscosidad no acuosos.

El aceite de sésamo se emplea como disolvente y vehículo de medicamentos. Se incluye en la formulación de preparados cosméticos por sus propiedades antioxidantes y captador de radicales libres.

Por ejemplo, se ha comprobado que el ozono favorece la curación de las heridas debido entre otras cosas a su poder bactericida, pero por sí solo no penetra en las células. Por esta razón, los aceites ozonados podrían utilizarse para liberar ozono en la piel. Se ha observado en ratones SKH1 que el aceite de sésamo ozonado favorece la curación de heridas cutáneas y el grado de ozonación es un factor importante.

Aceite de rosa mosqueta

Entre los aceites que se emplean por su contenido en ácidos grasos esenciales, uno de los más utilizados en dermatología y en cosmética para hidratar, regenerar y nutrir la piel es el obtenido a partir de la especie *Rosa aff. Rubiginosa* (= *Rosa eglantheria*) de la familia Rosaceae. Se conoce con el nombre de aceite de rosa mosqueta y a pesar de su amplio uso, no se encuentran apenas ensayos farmacológicos ni clínicos que avalen su actividad.

El aceite que se obtiene a partir de las semillas de la planta, por presión en frío de las mismas, es rico en ácidos grasos esenciales (80%), principalmente ácido *cis*-linoleico y ácido linolénico; además contiene ácido oleico y menores proporciones de ácidos grasos saturados (palmítico, esteárico, láurico, etc.). Aunque no hay seguridad, parece ser que se encuentra también en el aceite ácido *trans*-retinoico. Se han aislado además flavonoides, proantocianidinas, catequinas y carotenoides. Los frutos contienen una elevada concentración de vitamina C, abundantes betacarotenos y licopenos, y sales minerales.

Los ácidos grasos esenciales son indispensables para mantener la integridad de la piel y la estructura de las membranas celulares. Forman parte de los fosfolípidos de dichas membranas siendo precursores de prostaglandinas y leucotrienos

En el año 2009 se publicó una revisión sobre las propiedades de rosa mosqueta, principalmente las que se refieren a su eficacia en el tratamiento de heridas abiertas. Se consideraron los trabajos publicados entre los años 1987 y 2007, seleccionándose 23 publicaciones que incluían 19 artículos, 3 resúmenes de artículos y una carta. Algo más de la mitad de las publicaciones habían sido dedicadas a la composición química de la planta y del aceite; casi una cuarta parte a las propiedades terapéuticas y un porcentaje similar a las aplicaciones clínicas. En esta revisión se incluyó un ensayo en ratones con lesiones dorsales, controlado frente a placebo, con resultado positivo ya que se aceleró el proceso de cicatrización en el grupo tratado respecto al control. También se incluyó el estudio clínico de Moreno y col., (1990) en el que recomienda la utilización de aceite de rosa mosqueta en heridas abiertas ya que observaron muy buenos resultados y ausencia de reacciones de sensibilización. En este estudio se demostró una mejoría en el tiempo y la calidad de la curación de los pacientes tratados con rosa mosqueta frente a los controles. Los pacientes sufrían de úlceras varicosas, úlceras postraumáticas, eczemas de contacto y dehiscencias postquirúrgicas. Se observó una diferencia de hasta 29 días entre el tiempo de cicatrización del grupo tratado y el control. Se evaluó también en esta revisión un trabajo que comprobó los efectos de cremas a base de rosa mosqueta sobre la atenuación de las arrugas de expresión, siendo los resultados satisfactorios.

Uno de los pocos estudios publicados recientes (2011) ha vuelto a demostrar la eficacia del aceite de rosa mosqueta en la cicatrización de heridas. Se llevó a cabo sobre 48 ratones swiss, machos, de unos 50 g de peso. Se fue siguiendo la evolución de la curación de las heridas en los días 3, 7, 14 y 21 después de infligir la lesión, comparando el grupo de animales tratados diariamente con dos gotas de aceite, con el grupo control (tratado con dos gotas de solución fisiológica estéril al 0,9%). Se observó la presencia de los tejidos de granulación, contracción de la herida y su coloración. Los animales fueron sacrificados en los días fijados con el fin de tomar muestras de las lesiones para su estudio histológico. Al final del estudio, los autores concluyen que el aceite de rosa mosqueta incrementa claramente la reacción de los elementos estructurales de la piel y acelera los procesos de reparación en la cicatrización en heridas cutáneas en ratones.

Se emplea en cicatrices hipertróficas y en el tratamiento de los efectos secundarios de la radioterapia.

Bibliografía

- **Agero AL, Verallo-Rowell VM.** A randomized double-blind controlled trial comparing extra-virgin coconut oil with mineral oil as a moisturizer for mild to moderate xerosis. *Dermatitis* 2004, **15**(3): 109–116.
- **Ahmad Z.** The uses and properties of almond oil. *Complement Ther Clin Pract* 2010, **16**(1): 10-2.
- **Alonzi C, Campi P, Gaeta F, et al.** Diagnosis IgE-mediated hypersensitivity to sesame by an immediate-reading “contact test” with sesame oil. *J Allergy Clin Immunol* 2011, **127**(6): 1627-9.
- **Burgess IF, Brunton ER, Burgess NA.** Clinical trial showing superiority of a coconut and anise spray over permethrin 0.43% lotion for head louse infestation, ISRCTN96469780. *Eur J Pediatr* 2010, **169**(1): 55-62.
- **Carretero ME.** Aceites vegetales con actividad terapéutica (II). *Panorama Actual Med* 2008, **32**(311): 233-8.
- **Eurides D, Franco da Silva LA, Daleck CR, et al.** Effect of rose mosqueta extract oil (*Rosa aff. rubiginosa*) in cutaneous wound healing. *REDVET* 2011, **12**(1). <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010111/011106.pdf>
- **Evangelista MT, Abad-Casintahan F, Lopez-Villafuerte L.** The effect of topical virgin coconut oil on SCORAD index, transepidermal water loss, and skin capacitance in mild to moderate pediatric atopic dermatitis: a randomized, double-blind, clinical trial. *Int J Dermatol* 2014, **53**(1): 100-8.
- **Jia XY, Zhang QA, Zhang ZQ, et al.** Hepatoprotective effects of almond oil against carbon tetrachloride induced liver injury in rats. *Food Chem* 2011, **125**(2): 673-8.
- **Jiang Z, Li S, Liu Y, et al.** Sesamin induces melanogenesis by microphthalmia-associated transcription factor and tyrosinase up-regulation via cAMP signaling pathway. *Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai)* 2011, **43**(10): 763-70.
- **Johnson W Jr, Bergfeld WF, Belsito DV, et al.** Amended safety assessment of *Sesamum indicum* (sesame) seed oil, hydrogenated sesame seed oil, *Sesamum indicum* (sesame) oil unsaponifiables, and sodium sesameseedate. *Int J Toxicol* 2011, **30**(3 Suppl): 40S-53S.

- **Karabacak M, Kanbur M, Eraslan G, Soyer Sarica Z.** The antioxidant effect of wheat germ oil on subchronic coumaphos exposure in mice. *Ecotoxicol Environ Saf* 2011, **74**(7): 2119-25.
- **Korák RR, Khambholja KM.** Potential of herbs in skin protection from ultraviolet radiation. *Pharmacogn Rev* 2011, **5**(10): 164-73.
- **Marchini FB, Martins DM, de Teves DC, Simoes MJ.** Effect of *Rosa rubiginosa* on the healing of open wounds. *Rev Paul Med* 1988, **106**(6): 356.
- **Moreno Gimenez JC, Bueno J, Navas J, Camacho F.** Tratamiento de las úlceras cutáneas con aceite de rosa de mosqueta. *Met Cut I L A* 1990, **18**(1): 63-6.
- **Nevin KG, Rajamohan T.** Effect of topical application of virgin coconut oil on skin components and antioxidant status during dermal wound healing in young rats. *Skin Pharmacol Physiol* 2010, **23**(69): 290-7.
- **Santos JS, Vieira AB, Kamada I.** A Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas: uma revisão. *Rev Bras Enferm, Brasília* 2009, **62**(3): 457-62.
- **Sultana Y, Kohli K, Athar M, et al.** Effect of pre-treatment of almond oil on ultraviolet B-induced cutaneous photoaging in mice. *J Cosmet Dermatol* 2007, **6**(1): 14-9.
- **Sushma N, Vinod P, Deepak C, et al.** Topical coconut oil application reduces transepidermal loss in preterm very low birth weight neonates: a randomized clinical trial. *Pediatrics* 2008, **121**: 139.
- **Thielemann AM, Orrego I, Sandoval MA, Chavez H.** Determinación de la eficacia de una crema con aceite de Rosa Mosqueta en la atenuación de arrugas. *Anales Real Acad Farm* 1993, **59**(2): 211-8.
- **Timur Tashan S, Kafkasli A.** The effect of bitter almond oil and massaging on striae gravidarum in primiparaous women. *J Clin Nurs* 2012, **21**(11-12): 1570-6.
- **Valacchi G, Lim Y, Belmonte G, et al.** Ozonated sesame oil enhances cutaneous wound healing in SKH1 mice. *Wound Repair Regen* 2011, **19**(1): 107-15.
- **Verallo-Rowell VM, Dillague KM, Syah-Tjundawan BS.** Novel antibacterial and emollient effects of coconut and virgin olive oils in adult atopc dermatitis. *Dermatitis*. 2008, **19**(6): 308-15.
- **Yada S, Lapsley K, Huang G.** A review of composition studies of cultivated almonds: Macronutrients and micronutrients. *J Food Compost Anal* 2011, **24**(4-5): 469-80.