

# Catálogo normalizado de actividades de intervención de práctica enfermera para la prevención del pie diabético

## Standardized catalog of nursing practice intervention activities for the prevention of diabetic foot

DOI: S1134-928X2024000400009

Eva Herrero-Domínguez<sup>1</sup>  
Luis Arantón-Areosa<sup>2</sup>  
José María Rumbo-Prieto<sup>3</sup>

1. Enfermera Interno Residente de Enfermería Familiar y Comunitaria. Área Sanitaria de Ferrol. A Coruña, España.
2. Doctor en Enfermería. Centro de Salud de Narón. Área Sanitaria de Ferrol. A Coruña, España. Miembro Director del GNEAUPP y de la Cátedra de Estudios Avanzados en Heridas de la GNEAUPP-FSJJ.
3. Doctor en Enfermería. Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Enfermería y Podología. Campus de Ferrol. Universidad de A Coruña. Área Sanitaria de Ferrol. A Coruña, España. Miembro de la Cátedra de Estudios Avanzados en Heridas de la GNEAUPP-FSJJ.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jose.maria.rumbo@udc.es (José María Rumbo Prieto).

Recibido el 15 de julio de 2024; aceptado el 1 de agosto de 2024.

### RESUMEN

**Objetivo:** Elaborar un catálogo estandarizado que permita identificar y clasificar aquellas acciones de intervención de práctica enfermera basadas en recomendaciones de la evidencia, para el abordaje preventivo del pie diabético. **Metodología:** Estudio de teorización basado en la revisión y selección de recomendaciones de evidencia sobre prevención del pie diabético incluidas en las guías de práctica clínica, en planes de cuidados y en la identificación de acciones/actividades de cuidados incluidas en la Clasificación de Intervenciones Enfermeras (NIC). Diseño por consenso de grupo nominal del CNAIPE-PD (Catálogo Normalizado de Acciones de Intervención de Práctica Enfermera en Pie Diabético). **Resultados:** Se revisaron 6 guías de práctica clínica sobre pie diabético y se identificaron 18 intervenciones NIC. El catálogo CNAIPE-PD implementa 26 actividades específicas de prevención del pie diabético, con una fuerza de recomendación de “alta” evidencia para 1 acción, “moderada” evidencia en 16 acciones/actividades, “baja” evidencia en 6 acciones/actividades y “muy baja” evidencia en 3 acciones. **Conclusiones:** El CNAIPE-PD supone una herramienta práctica para enfermería, ya que puede contribuir a optimizar la toma de decisiones clínicas y reducir la variabilidad e incertidumbre sobre cuidados preventivos del pie diabético. Su diseño normalizado permite comunicar adecuadamente la naturaleza de los cuidados y desarrollar planes terapéuticos más efectivos, independiente del ámbito de atención al paciente. También supone una innovación docente, pues favorece el aprendizaje de la taxonomía enfermera NIC y los fundamentos de la práctica clínica basada en la evidencia.

**PALABRAS CLAVE:** Pie diabético, guía de práctica clínica, terminología normalizada de enfermería, práctica clínica basada en la evidencia.

### ABSTRACT

**Objective:** To develop a standard catalogue to identify and classify those nursing practice intervention actions, according to the NIC classification and evidence recommendations, for the preventive approach to the diabetic foot. **Methodology:** Theorizing study based on the review and selection of evidence recommendations on diabetic foot prevention included in clinical practice guidelines (CPG), care plans and the identification of care actions/activities included in the Classification of Nursing Interventions (NIC). Design by consensus of the nominal group of the NAICN-FD (Normalized Catalog of Intervention Actions for Nursing Practice in Diabetic Foot). **Results:** 6 diabetic foot CPGs were reviewed and 18 NIC nursing interventions. The catalogue included 26 specific activities for evidence-based practice in diabetic foot prevention, with a strength of recommendation of “High” evidence for 1 action, “Moderate” evidence in 16 actions, “Low” evidence in 6 actions and “Very Low” evidence in 3 actions. **Conclusions:** The NAICN-FD is a practical tool for nursing as it can contribute to optimizing clinical decision making and reduce variability and uncertainty in diabetic foot preventive care. Its standardized design allows the nature of care to be adequately communicated and more effective therapeutic plans to be developed, regardless of the patient care setting. It also represents a teaching innovation as it facilitates the learning of the NIC nursing taxonomy and the fundamentals of evidence-based clinical practice.

**KEYWORDS:** Diabetic foot, clinical practice guideline, standardized nursing terminology, evidence-based clinical practice.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad epidémica considerada una de las emergencias sanitarias mundiales de más rápido crecimiento del siglo XXI, debido a su elevada prevalencia y al hecho que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo, clase social o área geográfica<sup>1</sup>. Este tipo de pacientes presenta, significativamente, un mayor riesgo potencial de desarrollar enfermedades y problemas de salud incapacitantes, invalidantes e, incluso, mortales, en comparación con las personas sin diabetes. Además, entre las complicaciones de mayor riesgo está el problema del pie diabético (PD), como resultado del daño en los vasos sanguíneos, que aumenta el riesgo de ulceración, infección y amputación<sup>2</sup>.

Actualmente, las complicaciones del PD, especialmente la úlcera en el pie diabético (UPD), representan la primera causa de ingreso hospitalario en esta patología<sup>3</sup>. Se calcula que, aproximadamente, entre el 15 y el 25% de los/as pacientes diabéticos/as presentará una ulceración en el pie durante el curso de la enfermedad<sup>4-7</sup>. Su incidencia anual es del 2-7% en los/as pacientes con neuropatía, y su prevalencia oscila entre el 2 y el 10%, debido a la influencia de factores sociales, sanitarios y preventivos. La tasa de reulceración a los 5 años es aproximadamente del 70%<sup>4-7</sup>.

Aun así, estas lesiones pueden y deben ser prevenidas con unas adecuadas intervenciones. Los/as profesionales de enfermería pueden reducir significativamente el riesgo de aparición de complicaciones del PD de una manera coste-efectiva, realizando educación diabetológica y periódicamente cribados de PD mediante una inspección visual del pie y tejidos blandos, valoración del calzado, exploración musculoesquelética, valoración de síntomas de enfermedad arterial periférica: observación de la coloración de la piel, temperatura, presencia de pulsos, dolor al caminar, determinación del índice tobillo/brazo (ITB) y valoración de la pérdida de sensibilidad protectora<sup>4-7</sup>.

Asimismo, como profesionales de enfermería, deberíamos cuestionar frecuentemente nuestra praxis para determinar si es o no mejorable la eficacia de nuestros cuidados en la prevención del PD, y buscar evidencias que nos guíen. Para ello, se hace necesario utilizar la taxonomía internacional NNN (NANDA-NOC-NIC) en combinación con la práctica basada en la evidencia (PBE). No cabe duda de que las intervenciones NIC (Nursing Interventions Classification) son consideradas la base de la práctica enfermera, cuyas acciones y actividades de cuidado son conscientemente elegidas según en el conocimiento y juicio clínico empírico para favorecer el resultado esperado del paciente<sup>8</sup>. Aun así, no es infrecuente que la propia experiencia y juicio personal sean incompatibles con la mejor evidencia disponible. Como consecuencia, existe una amplia variabilidad clínica de cómo actuar en función del momento, de la información disponible y de la persona que decide<sup>9</sup>. Así, es fácil que, ante la misma clínica y patología de PD, varios/as profesionales o incluso el/la propio/a profesional, opten por actitudes muy diferentes.

En la actualidad, los diagnósticos NANDA-I (Nursing Diagnosis International) son la única clasificación que tiene incluida de forma sistemática unos niveles de validez de la evidencia para su uso clínico<sup>10,11</sup> pero, en cambio, la clasificación de resultados de salud NOC (Nursing Outcomes Classification) y la de intervenciones NIC, no lo tienen, y en la literatura solo aparecen algunos estudios de validación en casos clínicos específicos<sup>12,14</sup>; por lo que resulta insuficiente su estandarización.

Por todo ello, la idea de llevar a cabo este trabajo de investigación parte de la observación clínica y de dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿qué grado de evidencia tienen las acciones y/o actividades que están incluidas en cada intervención NIC, y que la/el enfermera/o selecciona según su valoración y pericia, para el cuidado preventivo del pie diabético?, siendo el objetivo final elaborar un catálogo estandarizado

de acciones de intervención de práctica enfermera, según la clasificación NIC y las recomendaciones de evidencia, para el abordaje preventivo del pie diabético.

## METODOLOGÍA

Nos planteamos un estudio descriptivo fundamentado en conceptos teóricos-prácticos de la práctica clínica basada en la evidencia y la taxonomía enfermera estandarizada.

En una *primera fase del estudio*, se trató de revisar todas las recomendaciones divulgadas por las guías de práctica clínica (GPC), publicadas o actualizadas en los últimos 10 años, sobre prevención del PD. Para esta revisión solo se tuvieron en cuenta las GPC cuya evidencia se había evaluado a través del sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), por ser el método más fiable en la actualidad<sup>15</sup>. La captación de GPC y otros documentos se hizo mediante una búsqueda bibliográfica a través de diferentes fuentes bibliográficas y documentales (Google Scholar, TripDatabase, GuíaSalud, Dialnet, PubMed, Scopus y CINAHL). Los descriptores de ciencias de la salud utilizados fueron: “guía de práctica clínica”, “GPC”, “clinical guidelines”, “pie diabético”, “diabetic foot”, “prevención”, “prevention”, “educación”, “education”, “autocuidado”, “self-care”, “foot self-care”. Estos descriptores fueron combinados entre ellos por medio de los operadores booleanos “AND” y “OR”. Límite temporal: 2013-2023; límite de idioma: inglés, español y portugués.

En la *segunda fase del estudio*, para llevar a cabo un plan de cuidados de prevención del PD en pacientes diabéticos, el/la enfermero/a debe identificar los problemas concretos (reales o potenciales) que requieren cuidados (diagnósticos NANDA-I), seleccionar varias intervenciones preventivas y educativas (NIC) que le faciliten conseguir unos resultados NOC adecuados para evitar las complicaciones asociadas al PD. Sobre la base de la bibliografía de casos clínicos y de la experiencia clínica del equipo investigador, se revisaron todas las intervenciones NIC publicadas en la 7.ª edición<sup>8</sup>, y que se consideraron adecuadas para incluir en un plan de cuidados de prevención de la UPD riesgo 0 según la escala IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot)<sup>6</sup>, y en relación con los siguientes diagnósticos NANDA-I<sup>10</sup>:

- 00047 - Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- 00248 - Riesgo de deterioro de la integridad tisular.
- 00304 - Riesgo de lesión por presión en el adulto.

Para la citada identificación y selección se usó el programa *online* NNNConsult® (Elsevier España)<sup>16</sup>.

Por último, en la *tercera fase* de la investigación, se realiza una integración de contenidos basada en una comparativa de similitud entre los enunciados de las recomendaciones de evidencia (GPC) y las acciones-actividades de práctica enfermera de las NIC. La selección se realizó por la técnica de grupo nominal (consenso entre el equipo investigador). Para el procedimiento de estandarización (incorporación acciones-recomendaciones) y elaboración del catálogo normalizado de acciones de intervención de práctica enfermera en pie diabético (CNAIPE-PD), se identificaron 3 tipos de acciones:

1. *Acción con evidencia*: si la recomendación de evidencia de la GPC era idéntica o parafraseada en contenido (redacción) a alguna acción descrita en el listado de la NIC, el procedimiento era identificar directamente la acción NIC con el nivel de evidencia correspondiente a la recomendación.

**Tabla 1.** Guías de práctica clínica (GPC) sobre pie diabético consultadas

|      | GPC-pie diabético / autores   | País           | Año  |
|------|---|----------------|------|
| PD-1 | Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético <sup>6</sup><br><i>Grupo Internacional de Trabajo de Pie Diabético (IWGDF)</i>   | Países bajos   | 2019 |
| PD-2 | Australian guideline on prevention of foot ulceration <sup>17</sup><br><i>Australian Diabetes-related Foot Disease Guidelines &amp; Pathways Project</i>  | Australia      | 2021 |
| PD-3 | The management of diabetic foot: A clinical practice guideline <sup>18</sup><br><i>The Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine</i>      | Estados Unidos | 2016 |
| PD-4 | Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético <sup>19</sup><br><i>Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)</i>  | México         | 2020 |
| PD-5 | Guidelines on multidisciplinary approaches for the prevention and management of diabetic foot disease <sup>20</sup><br><i>Wang A, Lv G, Cheng X, Ma X, Wang W, Gui J, et al.</i>  | China          | 2020 |
| PD-6 | Guía de práctica clínica para el manejo ambulatorio (promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento) del adulto con diabetes mellitus tipo 2 <sup>21</sup><br><i>Secretaría de Salud del Gobierno de la República de Honduras</i> | Honduras       | 2015 |

2. **Acción suplementada:** si la acción NIC presentaba un contenido parcial de información con respecto a la recomendación de la GPC, se completaba con el contenido de la recomendación el enunciado de la acción NIC y su grado de evidencia.
3. **Acción añadida:** si la recomendación de evidencia de la GPC no concordaba con alguna acción NIC igual o similar, se añadía la recomendación de evidencia como una nueva acción para esa intervención NIC, con su grado de evidencia.

Con la selección de acciones definitiva, se procedió a elaborar un CNAI-PE, con la finalidad de sistematizar la elección de los cuidados preventivos del PD más acordes a la PBE. Es decir, se procedió a relacionar (emparejar e incorporar) cada recomendación de evidencia con las acciones de enfermería NIC, y elaborar un listado siguiendo la estructura taxonómica de la NIC (intervenciones, dominios, clases y acciones) y, además, se incluyó el grado de evidencia descrito en las GPC.

## RESULTADOS

### Resultados primera fase

Referente a la búsqueda de GPC, de un total 12 se seleccionaron y revisaron 6 GPC descritas en la tabla 1<sup>6,17-21</sup>, al ser las únicas que cumplieron el criterio de tener incluido el sistema GRADE.

### Resultados segunda fase

Tomando como referencia los 3 diagnósticos de riesgo NANDA-I previamente descritos, y siguiendo la estructura taxonómica de las NIC, que tiene 3 niveles, campos (nivel 1), clases (nivel 2) e intervenciones (nivel 3), obtuvimos los siguientes resultados:

- **Campos identificados:** 2-fisiológico complejo; 3-conductual; 4-seguridad; 5-familia; 6-sistema sanitario, y 7-comunidad.
- **Clases identificadas:** clase G (control de electrolitos y acidobásico); clase L (control de la piel o heridas); clase N (control de la perfusión tisular); clase O (terapia conductual); clase S (educación de los pacientes); clase

V (control de riesgos); clase X (cuidados de la vida); clase [a] (gestión del sistema sanitario); clase [b] (control de la información); clase [c] (fomento de la salud de la comunidad), y clase [d] (control de riesgos de la comunidad).

- **Intervenciones identificadas:** 2120-manejo de la hiperglucemia; 2130-manejo de la hipoglucemia; 2125-manejo de la hiperlipidemia; 3590-vigilancia de la piel; 3480-monitorización de las extremidades inferiores; 4070-precauciones circulatorias; 4162-manejo de la hipertensión; 4470-ayuda en la modificación de sí mismo; 5510-educación para la salud; 5603-enseñanza: cuidados de los pies; 6610-identificación de riesgos; 6550-protección contra las infecciones; 6610-identificación de riesgos; 6484-manejo ambiental: comunidad; 7120-movilización familiar; 7710-colaboración con el médico; 7760-evaluación de productos; 8100-derivación.

### Resultados tercera fase

Se convalidaron 26 actividades específicas con una fuerza de recomendación GRADE de evidencia “alta” en 1 acción, evidencia “moderada” en 16 acciones, evidencia “baja” en 6 acciones y evidencia “muy baja” en 3 acciones.

En la tabla 2 se describen las acciones de prevención del PD (CNAI-PE-PD), según las intervenciones NIC y el correspondiente nivel de evidencia GRADE que aparece descrito en las GPC.

## DISCUSIÓN

En este trabajo se planteaba como pregunta inicial de investigación, saber si las acciones y/o actividades de cada intervención NIC para el cuidado del PD, tenían asignado un nivel de evidencia objetivable. Partíamos de una hipótesis nula de “no hay evidencia”, por ello, trabajamos en la identificación e implementación de dichas recomendaciones a través de las GPC específicas, y el CNAIPE-PD ha sido la respuesta positiva para contestar desde ahora a esta pregunta (“sí, hay evidencia”).

Creemos que los resultados de este estudio aportan conocimiento y facilitan el día a día de las/os enfermeras/os que aplican cuidados preventivos sobre PD u otras lesiones crónicas. Tradicionalmente, las acciones y acti-

**Tabla 2.** Catálogo CNAIPE-PD (Catálogo Normalizado de Acciones de Intervención de Práctica Enfermera en Pie Diabético)

| Intervenciones NIC  | Área de cuidados                | Clase de intervención  | Actividades o acciones de cuidados   | Evidencia (grade)      |
|---|---------------------------------|--|--|------------------------|
| 2120 Manejo de la hiperglucemia<br>2130 Manejo de la hipoglucemia<br>2125 Manejo de la hiperlipidemia | Dominio 2: fisiológico complejo | Clase G: control de electrolitos y ácido-básico<br>Intervenciones para regular el equilibrio electrolítico y ácido-básico, y prevenir complicaciones   | Instruir sobre la necesidad de un control adecuado de la glucemia, con hemoglobina A1c < 7% <sup>(PD3, PD6)</sup>  | Moderada <sup>18</sup> |
|   |                                 |  | Desarrollar estrategias para minimizar la hipoglucemia <sup>(PD3)</sup>  | Moderada <sup>18</sup> |
|   |                                 |  | Fomentar el autocontrol de la glucemia <sup>(PD6)</sup>  | Baja <sup>21</sup>     |
|   |                                 |  | Ayudar a los/as pacientes con hiperlipidemia a practicar cambios en su estilo de vida y a utilizar la terapia farmacológica adecuada <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
| 3590 Vigilancia de la piel<br>3480 Monitorización de las extremidades inferiores                      |                                 | Clase L: control de la piel/heridas<br>Intervenciones para mantener o restablecer la integridad de los tejidos   | Examinar anualmente a todas las personas con riesgo muy bajo de presentar UPD (riesgo 0 del IWGDF) en busca de signos o síntomas de pérdida de la sensación protectora y de enfermedad arterial periférica, para determinar si ha aumentado el riesgo de desarrollo de úlcera en el pie <sup>(PD1)</sup> | Alta <sup>6</sup>      |
|   |                                 |  | Identificar y tratar cualquier signo de preulceración (callosidad plantar, uñas encarnadas, infección por hongos, ampollas y formación de grietas) para la prevención de las UPD <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 |  | Controlar el nivel de sensibilidad protectora utilizando el monofilamento de nailon Semmes-Weinstein <sup>(PD3)</sup>  | Moderada <sup>18</sup> |
|   |                                 |  | Determinar el umbral de percepción de vibración <sup>(PD5)</sup>   | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 |  | Explorar los reflejos tendinosos profundos del tobillo <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>18</sup> |
|   |                                 |  | Explorar la sensación aguda/blanda y la sensación de temperatura caliente/fría <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>19</sup> |
| 4070 Precauciones circulatorias<br>4162 Manejo de la hipertensión                                     |                                 | Clase N: control de la perfusión tisular<br>Intervenciones para optimizar la circulación sanguínea y de líquidos hacia los tejidos   | Inspeccionar los pies y evaluar/palpar los pulsos pedio y tibial posterior <sup>(PD6)</sup>  | Muy baja <sup>21</sup> |
|   |                                 |  | Realizar el índice tobillo/brazo <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 |  | Derivar a cirugía vascular a los/as pacientes con índice tobillo/brazo ≤ 0,9 <sup>(PD4)</sup>  | Muy baja <sup>19</sup> |
|   |                                 |  | Establecer en pacientes hipertensos/as un objetivo estricto de control de las cifras de la PA < 130/80 mmHg <sup>(PD5)</sup>   | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 |  | Establecer en pacientes hipertensos ancianos/as o enfermos/as críticos/as un objetivo estricto de control de las cifras de la PA de 140/90 mmHg <sup>(PD5)</sup>   | Moderada <sup>20</sup> |
| 4470 Ayuda en la modificación de sí mismo   | Dominio 3: conductual           | Clase O: terapia conductual<br>Intervenciones para reforzar o fomentar conductas deseables o alterar conductas indeseables   | Realizar una entrevista motivacional para fomentar el autocuidado <sup>(PD6)</sup>   | Baja <sup>21</sup>     |
| 5510 Educación para la salud<br>5603 Enseñanza: cuidados de los pies                                  |                                 |  | Impartir educación sanitaria sobre el PD para prevenir eficazmente la aparición de complicaciones del PD <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 | Clase S: educación de los/as pacientes<br>Intervenciones para facilitar el aprendizaje   | Indicar a las personas de bajo riesgo de UPD el uso de calzado ordinario, ya que no es necesario el uso de calzado terapéutico <sup>(PD5)</sup>  | Baja <sup>20</sup>     |
| 6610 Identificación de riesgos<br>6550 Protección contra las infecciones                              | Dominio 4: seguridad            | Clase V: control de riesgos<br>Intervenciones para iniciar actividades de reducción de riesgos y continuar el control de riesgos a lo largo del tiempo   | Estratificar el riesgo del PD según sus factores de riesgo <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
|   |                                 |  | Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada <sup>(PD5)</sup>  | Moderada <sup>20</sup> |
| 7120 Movilización familiar  | Dominio 5: familia              | Clase X: cuidados durante la vida<br>Intervenciones para facilitar el funcionamiento de la unidad familiar y fomentar la salud y el bienestar de los miembros de la familia a lo largo de toda su vida | Educación a las familias sobre el cuidado preventivo de los pies <sup>(PD3)</sup>  | Baja <sup>18</sup>     |

Continúa

**Tabla 2.** Catálogo CNAIPE-PD (Catálogo Normalizado de Acciones de Intervención de Práctica Enfermera en Pie Diabético) (cont.)

| Intervenciones NIC   | Área de cuidados             | Clase de intervención  | Actividades o acciones de cuidados  | Evidencia (grade)      |
|--|------------------------------|--|---|------------------------|
| <b>7710 Colaboración con el médico</b><br><b>7760 Evaluación de productos</b>    | Dominio 6: sistema sanitario | Clase [a]: gestión del sistema sanitario<br>Intervenciones para proporcionar y potenciar los servicios de apoyo para la provisión de los cuidados  | Establecer una relación de trabajo profesional con el personal médico <sup>(PD5)</sup>                                    | Baja <sup>19</sup>     |
|  |                              |  | Participar en un equipo interdisciplinar de protección de las extremidades del/la paciente <sup>(PD5)</sup>               | Baja <sup>20</sup>     |
| <b>8100 Derivación</b>   |                              | Clase [b]: control de la información<br>Intervenciones para facilitar la comunicación sobre la asistencia sanitaria                                | Derivar a cirugía vascular a los/as pacientes con índice tobillo/brazo $\leq 0,9$ <sup>(PD4)</sup>                        | Muy baja <sup>19</sup> |
| <b>5510 Educación para la salud</b>  | Dominio 7: comunidad         | Clase [c]: fomento de la salud de la comunidad<br>Intervenciones que fomentan la salud de toda la comunidad  | Impartir educación sanitaria sobre el PD para prevenir eficazmente la aparición de complicaciones del PD <sup>(PD5)</sup> | Moderada <sup>20</sup> |
| <b>6610 Identificación de riesgos</b><br><b>6484 Manejo ambiental: comunidad</b> |                              | Clase [d]: control de riesgos de la comunidad<br>Intervenciones que ayudan a detectar o prevenir riesgos sanitarios en el conjunto de la comunidad | Estratificar el riesgo del PD según sus factores de riesgo <sup>(PD5)</sup>   | Moderada <sup>20</sup> |

IWGDF: International Working Group on the Diabetic Foot; NIC: Nursing Interventions Classification; PA: presión arterial; PD: pie diabético; UPD: úlcera en el pie diabético.  
Fuente: elaboración propia.

vidades que se eligen se suelen escoger de forma heterogénea y/o aleatoria (evidencia interna basada en la experiencia), ya que estas acciones no están estandarizadas, ni codificadas, ni validadas clínicamente (las actividades que se incluyen con cada intervención NIC no poseen nivel de evidencia, ni han sido objetivamente contrastadas). Para reducir esa incertidumbre y mejorar la calidad de los cuidados y seguridad del paciente con unas acciones más eficientes y eficaces, este estudio propuso combinar las recomendaciones de evidencia y/o de buena práctica clínica con las acciones del modelo de intervención NIC, obteniendo como resultado un listado de acciones válidas y coherentes y, con ello, unos resultados de cuidados más objetivos y avalados por el conocimiento científico (evidencia externa). De este modo, a través del método de contrastación y comparación interna se puede añadir, en cualquier momento, al catálogo una nueva acción de evidencia, así como modificar o ampliar el abanico de las actividades de las intervenciones enfermeras de forma congruente, ya que sirve de marco de referencia (estandarización sistemática) para recomendar cuidados más seguros.

En el CNAIPE-PD se identifican 29 acciones de práctica enfermera asociadas con un grado de recomendación (fuerza de la evidencia científica), de las cuales 8 acciones de intervención NIC eran idénticas, parafraseadas o una interpretación similar a las recomendaciones de las GPC (31%); hubo 3 acciones que fueron completadas en su redacción, dada su parcialidad mediante una combinación de lo que ponía la GPC y la NIC (11%) y, finalmente, había 15 acciones que fueron añadidas (que las GPC recomendaban y la NIC no tenía), y se incorporaron como una “nueva acción” para esa intervención NIC, con su grado de evidencia (58%). En conjunto, se observa que más de la mitad de las acciones de intervención del catálogo (n = 15) son recomendaciones añadidas (estas acciones no aparecen en el manual NIC), lo que genera más conocimiento (acciones de intervención enfermera cuya incorporación a la lista oficial de la NIC podrían aconsejarse), añadiéndole el plus de un grado de evidencia, lo que permite garantizar unos cuidados enfermeros de excelencia acorde con la mejor evidencia más actual en prevención del PD.

La metodología llevada a cabo en este trabajo de investigación, aunque ya fue pilotada previamente en un estudio anterior sobre lesiones por

presión (Estudio NAIPE-DICyT)<sup>14</sup>, *a priori* con buenos resultados para generar conocimientos y teorizaciones y que, a su vez, nos ha permitido replicar el método en este estudio, es importante indicar que no está validado y que puede tener limitaciones científicas y/o sesgos metodológicos que no han sido detectados; por tanto, los resultados obtenidos se deberán considerar con cautela y dentro del contexto de la teorización.

Por otro lado, para comparar la validez práctica del CNAIPE-PD realizamos una revisión de la práctica habitual, a través de una lectura crítica de la literatura publicada sobre planes de cuidados de enfermería para la prevención del PD, centrada en acciones enfermeras derivadas de las NIC. En el estudio de Caballero-Díez<sup>22</sup> y en el de Ondiviela-Garcés et al.<sup>23</sup>, se han encontrado 2 casos comparativos. Observamos que, en la selección de actividades que se realizan en ambos estudios, no indican el nivel de evidencia, ni grado de recomendación de dichas acciones, pero al aplicar nosotros el CNAIPE-PD, al amplio porcentaje de las actividades descritas en los 2 estudios se le podrían identificar recomendaciones de evidencia, algunos ejemplos son: en la NIC “3590- vigilancia de la piel”, se hace una selección de 4 actividades de vigilancia que, según nuestro estudio, se podrían abarcar dentro de la acción “identificar y tratar cualquier signo de preulceración (callosidad plantar, uñas encarnadas, infección por hongos, ampollas y formación de grietas) para la prevención de las UPD”; de esta manera, se simplifica en una sola acción con grado de recomendación “moderada”. Otro ejemplo, sería la NIC “6550- protección contra infecciones”, que contiene entre sus actividades una que concuerda en el CNAIPE-PD con una acción de evidencia moderada: “observar los signos y síntomas de infección sistemática y localizada”. Así como la intervención NIC “4070-precauciones circulatorias”, que contiene entre sus actividades: “realizar una exhaustiva valoración de la circulación periférica (comprobar pulsos periféricos, edema, llenado capilar, color y temperatura de la extremidad)”. En este caso, la recomendación es baja, y sería: “inspeccionar los pies y evaluar/palpar los pulsos pedio y tibial posterior”; en ella se sintetizan todas actividades de valoración en “inspeccionar los pies” y se resalta la importancia de comprobar los pulsos periféricos.



Los ejemplos anteriores son una clara muestra de cómo podemos establecer un valor añadido (evidencia empírica) a las acciones de intervenciones, lo que facilita la toma de decisiones para seleccionar las acciones más adecuadas a la clínica del paciente y, por otro lado, medir la calidad de los planes de cuidados. Hay que recordar que las acciones de intervención NIC son la puesta en práctica de las actividades enfermeras, pero nuestros resultados serán medibles a través de los NOC. Por ello, resulta trascendental que las acciones o actividades que pongamos en marcha en los planes de cuidados sean acciones óptimas, avaladas por la PBE e individualizadas en función de la situación del paciente, pues ahí es donde se reduce la variabilidad existente y la incertidumbre de los profesionales de enfermería. Por el contrario, la falta de fundamento en la evidencia científica de las actividades o, mismamente, la ausencia de estas, supone que numerosos trabajos de entre la literatura leída ofrecen planes de cuidados de pobre evidencia para su aplicación en el entorno real, pues suponen un pozo de incertidumbre clínica.

Además, los resultados de este estudio se alinean con los objetivos de la estrategia nacional para el abordaje del PD<sup>24</sup>, que tiene como finalidad buscar y ofrecer recomendaciones que sirvan como herramienta para organizar la atención sanitaria en el abordaje integral del PD, con la intención de avanzar hacia unas prestaciones sanitarias de calidad y mejorar la calidad de vida de los/as pacientes. Asimismo, la combinación de las recomendaciones basadas en evidencia y de sentido común al saber con certeza qué acciones/técnicas son las más adecuadas para llevar a cabo, según la evolución del paciente, favorecen la excelencia en los cuidados y la seguridad clínica. Es imperativo un enfoque multidisciplinario que incluya evaluaciones periódicas para la prevención de complicaciones en el/la paciente afectado/a de PD<sup>25</sup>.

A través de esta investigación se analizó el nivel de evidencia de las intervenciones existentes y se proponen acciones encaminadas a la implementación de aspectos preventivos, educativos del paciente y formativos de los profesionales implicados. Por tanto, este estudio también aporta validez para futuras estrategias en prevención del PD.

## Limitaciones

Finalmente, respecto a las limitaciones observadas en este estudio, cabe manifestar la posibilidad de un probable sesgo de selección de GPC, ya que la muestra únicamente recoge la información de solo las que utilizan el sistema GRADE (considerado el recomendable por los expertos), y se puede dar el caso que alguna de las otras GPC no elegibles dispusieran de recomendaciones igualmente válidas (a pesar de haber utilizado otras escalas de evidencia). También, puede coexistir un sesgo de información tanto en la selección de las acciones de las intervenciones NIC como en las recomendaciones de las GPC, ya que fue realizada de forma manual por 2 revisores; quizás un mayor número de revisores aportaría un mejor filtrado y consenso.

## CONCLUSIONES

Los profesionales de enfermería deben ofrecer cuidados integrales y de calidad que ayuden a prevenir los graves problemas relacionados con el PD. El uso de un catálogo normalizado de intervenciones de práctica enfermera supone una herramienta indispensable para elaborar acciones de evidencia, lo que nos permite mejorar en la toma de decisiones clínicas, comunicar la naturaleza de los cuidados dentro del equipo multidisciplinar y a los usuarios, y reducir la inversión de tiempo y esfuerzo en la determinación de las intervenciones con acciones de evidencia.

En definitiva, los resultados y conclusiones de este trabajo contribuyen a la apertura de una línea de investigación para medir la fuerza de los planes de cuidados para prevención del PD, y supone una aportación al conocimiento del lenguaje estandarizado y de los registros clínicos de enfermería ■

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- International Diabetes Federation (IDF). Diabetes Atlas 2021. 10th ed. Diabetes.org; 2021.
- González-de la Torre H, Verdú-Soriano J. Wound Nursing Now: liderando la prevención, cuidados e investigación del pie diabético. *Enferm Clin*. 2020;30:69-71.
- Marinel-Io-Rour J, Verdú-Soriano J, coordinadores. Conferencia Nacional de Consenso sobre las Úlceras de la Extremidad Inferior (C.O.N.U.E.I.). Documento de consenso 2018. 2.ª ed. Madrid: Ergon; 2018.
- Tchero H, Kangambega P, Lin L, Mukisi-Mukaza M, Brunet-Houdard S, Briatte C, et al. Cost of diabetic foot in France, Spain, Italy, Germany and United Kingdom: A systematic review. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2018;79:67-74.
- Rosendo-Fernández JM, Pérez-Zarauza MC. Guía práctica de úlceras de pie diabético [Guía práctica n.º 3]. Santiago de Compostela (A Coruña): Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud; 2016.
- Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. UK: International Working Group on the Diabetic Foot; 2020.
- Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas. Guía de práctica clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. 3.ª ed. Madrid: AEEVH; 2017.
- Butcher M, Bulechek G, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 7.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
- Espéron Güimil JA, Loureiro Rodríguez MT, Antón Fuentes VM, Rosendo Fernández JM, Pérez García I, Soldevilla-Agreda JJ. Variabilidad en el abordaje de las heridas crónicas: ¿qué opinan las enfermeras? *Gerokomos*. 2014;25:171-7.
- Herdman TH, Kamitsuru S, editores. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y clasificación, 2021-2023. 12.ª ed. España: Elsevier; 2021.
- Rumbo-Prieto JM. Niveles de evidencia de los diagnósticos NANDA-I relacionados con lesiones cutáneas. *Enferm Dermatol*. 2022;16:6-8.
- Hein-Segánfredo D, de Abreu-Almeida M. Validación de contenido de resultados de enfermería según la Clasificación de los Resultados de Enfermería (NOC) para pacientes clínicos, quirúrgicos y críticos. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19.
- Ávila-Arriaza MA. Fiabilidad del resultado NOC "Curación de heridas por primera intención" de la Clasificación de Resultados de Enfermería. *Paraninfo Digital*. 2018;XII:e185.
- Rumbo-Prieto JM, Arantón-Areosa L, Romero-Martín M, Calvo-Pérez AI, Fernández-Segade J. Normalización de las acciones de intervención de la práctica enfermera en el deterioro de la integridad cutánea y tisular: Estudio NAPE-DICYT. *Enferm Dermatol*. 2012;6:26-33.
- Sanabria AJ, Rigau D, Rotaecche R, Selva A, Marzo-Castillejo M, Alonso-Coello P. Sistema GRADE: metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. *Aten Primaria*. 2015;47:48-55.
- NNNConsult. Barcelona: Elsevier; 2018. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>
- Kaminski MR, Gollidge J, Lasschuit JWW, Schott KH, Charles J, Cheney J, et al. Australian guideline on prevention of foot ulceration: part of the 2021 Australian evidence-based guidelines for diabetes-related foot disease. *J Foot Ankle Res*. 2022;15:53.
- Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM, et al. The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg*. 2016;63(2 Suppl):3S-21S.
- Garduño-García JJ, Corrales-Bobadilla H, Baca-Rodríguez SA, Manzo-Castrejón HA, Durán-Hernández S, Román-Guzmán E, et al. Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC); 2020.
- Wang A, Lv G, Cheng X, Ma X, Wang W, Gui J, et al. Guidelines on multidisciplinary approaches for the prevention and management of diabetic foot disease (2020 edition). *Burns Trauma*. 2020;8:17.
- OPS/OMS, Secretaría de Salud de la República de Honduras. Guía de Práctica clínica para el manejo ambulatorio (promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento) del adulto con diabetes mellitus tipo 2. Tegucigalpa: Secretaría de Salud de la República de Honduras; 2015.
- Caballero-Díez M. Plan de cuidados estandarizado para pacientes con pie diabético. *Publicaciones Didácticas*. 2017;(85):561-83.
- Ondiviela-Garcés PC, Bueicheku-Buila RD, Cuartero-Funes MM, Ventura-Tazueco E, Jumilla-Burugorri A. Plan de cuidados de enfermería en paciente diagnosticado de pie diabético. *Rev Sanit Investig*. 2021;2.
- Álvarez-Hermida A, Artola-Menéndez S, Pardo-Franco J, Rubio-García J, Vela-Orus MP, coordinadores. Abordaje del pie diabético. Estrategia de Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022.
- Arias-Rodríguez FD, Jiménez-Valdiviezo MA, del Cisne-Ríos-Criollo K, Murillo-Araujo GP, Toapanta-Allauca DS, Rubio-Laverde KA, et al. Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica. *Angiología*. 2023;75:242-58.

# Uso del aceite de rosa mosqueta en la cicatrización de heridas

## Use of rosehip oil in wound healing

DOI: S1134-928X2024000400010

Miguel Lorente-Rodríguez<sup>1,\*</sup>

Pablo López-Casanova<sup>2</sup>

José Verdú-Soriano<sup>3</sup>

Miriam Berenguer-Pérez<sup>4</sup>

1. Enfermero. Graduado por la Universidad de Alicante. Alicante, España.
2. Doctor en Enfermería. Programa Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante. Enfermero de Atención Primaria. Centro de Salud de Onil. Onil, Alicante, España. Grupo Winter Heridas (Wounds, Innovation, Therapeutics and Research).
3. Doctor en Enfermería. Programa Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante. Alicante, España. Grupo Winter Heridas (Wounds, Innovation, Therapeutics and Research).
4. Doctora en Enfermería. Programa Ciencias de la Salud. Profesor Audante. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante. Alicante, España. Grupo Winter Heridas (Wounds, Innovation, Therapeutics and Research).

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lorentedr@gmail.com (Miguel Lorente Rodríguez).

Recibido el 22 de mayo de 2024; aceptado el 27 de mayo de 2024.

## RESUMEN

**Objetivos:** Investigar sobre las propiedades y composición del aceite de rosa mosqueta y su eficacia como agente cicatrizante en heridas de humanos y animales. **Metodología:** Por un lado, se ha realizado una revisión narrativa exploratoria cuyo fin fue describir la composición y propiedades del aceite de rosa mosqueta. Asimismo, se realizó una revisión de la bibliografía para analizar las propiedades cicatrizantes del aceite de rosa mosqueta, consultando las bases de datos siguientes:

PubMed, CINAHL, Scopus y BVS. **Resultados:** Se utilizaron 19 artículos para describir las propiedades y la composición del aceite de rosa mosqueta. Por otra parte, se incluyeron 7 estudios de un total de 259, inicialmente recopilados en las bases de datos consultadas con el fin de analizar el papel del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante en heridas, así como la seguridad clínica del producto.

**Conclusiones:** Generalmente, los estudios obtuvieron resultados satisfactorios respecto a la aplicación tópica del aceite de rosa mosqueta sobre heridas de diversa etiología. No obstante, las limitaciones metodológicas y la gran heterogeneidad de los resultados en cuanto a la pauta de administración seguida para la aplicación de este aceite, tiempo de observación del proceso de cicatrización y duración del tratamiento impiden que el aceite de rosa mosqueta pueda ser recomendado en la práctica clínica como agente cicatrizante. Son necesarios futuros estudios y ensayos con el fin de proporcionar resultados más precisos para poder ser recomendado en el ámbito clínico.

**PALABRAS CLAVE:** Rosa, cicatriz, cicatrización, piel.

## ABSTRACT

**Objectives:** To investigate the properties and composition of rosehip oil and its efficacy as a healing agent in wounds in humans and animals. **Methodology:** On one hand, an exploratory narrative review was conducted with the aim of describing the compositions and properties of rosehip oil. On the other hand, a literature review was carried out to analyse healing properties of rosehip oil, consulting the following databases: Pubmed, CINAHL, Scopus and BVS. **Results:**

19 articles were utilised to describe the properties and composition of rosehip oil. On the other hand, 7 studies out of a total of 259 articles initially collected from consulted databases were included to analyse the role of rosehip oil as a wound healing agent, along with the clinical safety of the product. **Conclusions:** Generally, the studies obtained satisfactory results regarding the topical application of rosehip oil on wounds of various etiologies. Nevertheless, methodological limitations and significant heterogeneity of results concerning the administration pattern followed for the application of this oil, the duration of observation of healing process and treatment duration prevent rosehip oil from being recommended in clinical practice as a healing agent. Future studies and trials are necessary to provide more precise results in order to be recommended in clinical setting.

**KEYWORDS:** Rosa, cicatrix, wound healing, skin.

## INTRODUCCIÓN

La cicatrización es un proceso biológico<sup>1,2</sup> que consiste en la restauración y reparación de las funciones del tejido<sup>2</sup> a partir de una serie de reacciones bioquímicas y mitóticas que buscan conseguir el cierre de la herida. Es un proceso simultáneo y continuo, que comienza cuando tiene lugar la

lesión y en el que se superponen las distintas etapas para la curación de la herida, cuyo objetivo es la sustitución del tejido dañado por uno nuevo<sup>1</sup>. En términos generales, el proceso de cicatrización consta de 4 fases: hemostasia, inflamación, proliferativa y de maduración o remodelación<sup>3-5</sup>.

No obstante, hay múltiples factores locales (hipoxia, proceso infeccioso<sup>4</sup>, herida en zonas de tensión<sup>4,6</sup>) y sistémicos (edad<sup>4,7</sup>, malnutrición<sup>7</sup>,

enfermedades cardiovasculares<sup>4,7</sup> e inmunitarias, tabaquismo<sup>7</sup>) que pueden interferir con el proceso de cicatrización descrito, dando lugar a un proceso de cicatrización patológico<sup>4,7</sup>. La cicatrización patológica es una forma aberrante de la reparación de una lesión causada por una desviación en cualquiera de las etapas del proceso de cicatrización<sup>8</sup>, y que puede favorecer la aparición de lesiones inflamadas localizadas<sup>5</sup>, eritematosas<sup>5,7,8</sup>, pruriginosas y dolorosas<sup>5-8</sup>, así como una desfiguración estética<sup>5,6,8</sup> con un impacto importante en la calidad de vida de las personas que lo sufren<sup>5,6</sup>. Asimismo, se caracteriza por una proliferación celular dérmica, un depósito excesivo de proteínas de la matriz extracelular y un estado inflamatorio y de fibrosis persistentes<sup>6,8</sup>, con el consiguiente engrosamiento de la cicatriz<sup>6</sup>. Dentro de este grupo, se encuentran las cicatrices hipertróficas y queloides<sup>4-8</sup>, con una incidencia y prevalencia crecientes a nivel global<sup>8</sup>.

Por tanto, la prevención y el tratamiento del proceso de cicatrización complicada estarán orientados hacia la cicatrización rápida de la herida, el desbridamiento precoz del tejido dañado, la prevención y tratamiento de la inflamación prolongada y de cualquier proceso infeccioso, así como el uso de apósitos garantes de una cura de la herida en ambiente húmedo para favorecer la regeneración tisular<sup>9</sup>. Para ello, existen diversas alternativas terapéuticas, aunque no todas son igualmente eficaces para todos los pacientes y existe evidencia escasa de sus efectos a largo plazo: siliconas<sup>3,6,8,9</sup>, masaje de la cicatriz, terapia con láser, esteroides intralesionales, retinoides<sup>9</sup>, etc.

Asimismo, existen otros tratamientos tópicos utilizados frecuentemente en la práctica clínica habitual destinados a la mejora de la cicatrización, además de ser popularmente conocidos por la población general. Entre ellos, se encuentran *Aloe vera*, el extracto de cebolla<sup>9</sup> y, especialmente, el aceite de rosa mosqueta. Este aceite es recomendado por los profesionales de la salud en el ámbito clínico con el fin de favorecer la cicatrización de las heridas, mejorar su aspecto y prevenir la cicatrización patológica. Sin embargo, es necesario reflexionar en profundidad sobre sus beneficios, su aplicación y su uso para la mejora de la cicatrización, con el fin de que las recomendaciones proporcionadas en los centros sociosanitarios estén respaldadas por la evidencia científica disponible. Por tanto, la pregunta de investigación que este artículo tratará de responder es la siguiente: ¿es el aceite de rosa mosqueta eficaz para favorecer la cicatrización de heridas?

OBJETIVOS

- 1. Describir la composición y propiedades del aceite de rosa mosqueta.
- 2. Determinar la eficacia del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante, según la evidencia científica.
- 3. Conocer la acción del aceite de rosa mosqueta para prevenir el proceso de cicatrización complicada.

Tabla 1. Términos en lenguaje natural traducidos en descriptores MeSH

| Términos en lenguaje natural | Descriptores MeSH |
|------------------------------|-------------------|
| Rosa mosqueta                | Rosa              |
| Cicatriz                     | Cicatrix          |
| Cicatrización                | Wound healing     |
| Piel                         | Skin              |

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa exploratoria para conocer el origen, las propiedades y la composición del aceite de rosa mosqueta. Para ello, se consultó información contenida en páginas web y artículos de fitoterapia sin establecer límite de tiempo respecto a su publicación, en los idiomas inglés, portugués y español.

Por otro lado, se realizó una revisión bibliográfica para averiguar y determinar la eficacia del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante. Para ello, se consultaron las siguientes bases de datos: PubMed, CINAHL, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Scopus. Para desarrollar las estrategias de búsqueda, se combinaron términos en lenguaje natural y controlado en la base de datos PubMed, traduciendo palabras clave en español en descriptores Medical Subject Headings (MeSH) (tabla 1), que se combinaron mediante los operadores booleanos “AND” y/o “OR” con términos en lenguaje natural. En cambio, en el resto de las bases de datos se utilizaron términos en lenguaje libre, combinados mediante los operadores booleanos “AND” y/o “OR”. Los términos en lenguaje natural que se utilizaron para desarrollar las estrategias de búsqueda (tabla 2) fueron los siguientes: “rosehip”, “rosa canina”, “rosa rubiginosa”, “rosa mosqueta”, “wound”, “healing”, “scar”, “herida”, “cicatrización” y “piel”.

Paralelamente, se realizó una búsqueda inversa con recuperación secundaria, analizando la bibliografía de los artículos localizados y de otras revisiones que se consideraron de interés para el presente artículo.

Los criterios de inclusión aplicados para la búsqueda de la información en la revisión bibliográfica fueron los siguientes: sin restricciones de tiempo, cualquier tipo de estudio relacionado con la aplicación del aceite de rosa mosqueta y su acción cicatrizante; en los idiomas inglés, portugués y español; con accesibilidad completa gratuita al texto de cada estudio; estudios que hayan utilizado el aceite de rosa mosqueta sobre cicatrices en humanos o animales. Como criterios de exclusión se excluyeron los estudios que utilizaron aceite obtenido de especies de rosas de las que no

Tabla 2. Estrategia de búsqueda mediante lenguaje natural y/o controlado

| Base de datos | Estrategia de búsqueda   |
|---------------|--|
| PubMed        | (((((rosa[MeSH Terms]) OR (rosehip[Title/Abstract])) OR (rosa rubiginosa[Title/Abstract])) OR (rosa canina[Title/Abstract])) AND (((wound healing[MeSH Terms]) OR (wound)) OR (healing)) OR (scar))) AND (((skin[MeSH Terms]) OR (wound)) OR (healing)) OR (scar)) |
| CINAHL        | ti:(rosehip) AND kw:(wound OR healing OR scar OR skin)<br>Filtro: bibliotecas de todo el mundo; mostrar todo   |
| BVS           | Título,resumen,asunto:(rosa mosqueta) AND título,resumen,asunto:(cicatriz OR cicatrización OR herida OR piel)<br>Filtros: español, inglés o portugués  |
| Scopus        | ti,ab,kw:(rosehip) AND ti,ab,kw:(wound OR healing OR scar OR skin)<br>Filtros: inglés, español o portugués   |



**Tabla 3.** Resumen de los estudios seleccionados en la revisión bibliográfica

| Título   | Autores [referencia]                | Año de publicación | Tipo de estudio  |
|--|-------------------------------------|--------------------|--|
| Estudio del aceite de rosa mosqueta en cicatrices posquirúrgicas   | Cañellas et al. [11]                | 2008               | Ensayo clínico aleatorizado  |
| A Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas: uma revisão  | Silva dos Santos et al. [12]        | 2009               | Revisión de la literatura  |
| Efecto del extracto de óleo de rosa mosqueta ( <i>Rosa aff. rubiginosa</i> ) en la cicatrización de heridas cutáneas   | Eurides et al. [13]                 | 2011               | Ensayo clínico aleatorizado  |
| Evolution of Post-Surgical Scars Treated with Pure Rosehip Seed Oil  | Valerón Almazán et al. [19]         | 2015               | Ensayo clínico aleatorizado, prospectivo, comparativo y unicéntrico              |
| Evidencias para el empleo del aceite de rosa mosqueta en heridas y cicatrices cutáneas   | Botta i Orfila y Vila Casanovas [5] | 2017               | Revisión bibliográfica   |
| Rosa mosqueta como potencial agente cicatrizante   | Silva dos Santos et al. [14]        | 2018               | Revisión de la literatura  |
| Eficacia y seguridad del aceite de rosa mosqueta en las lesiones de los dedos provocadas por las punciones capilares para el control glucémico en niños con diabetes tipo 1; un ensayo clínico aleatorizado, abierto, controlado | Aguirre Romero et al. [21]          | 2020               | Ensayo clínico aleatorizado, abierto, controlado, prospectivo e intervencionista |

se obtenga aceite de rosa mosqueta y aquellos en los que no se abordó la acción cicatrizante de este aceite.

## RESULTADOS

La rosa mosqueta pertenece al género *Rosa*, dentro de la familia Rosaceae<sup>5,10-17</sup>, que cuenta con más de 100 especies<sup>16,17</sup>. La denominación común de rosa mosqueta se corresponde con la especie *Rosa aff. rubiginosa*<sup>5,10-16</sup> L. (*Rosa eglanteria* L.) y, en ocasiones, a *Rosa moschata* Herrm<sup>10,16</sup>, *Rosa canina* (español)<sup>11,15,16</sup> o rosa églantine (francés)<sup>11</sup>, entre otras. Es un arbusto que crece de forma silvestre<sup>5,10-15,17,18</sup> o cultivada<sup>5</sup>, en regiones templadas<sup>5,10,12</sup> y continentales moderadas<sup>5,12</sup>. Actualmente, crece en el sur y en el centro de Chile, principalmente en la cordillera de los Andes<sup>11,13,14,18,19</sup>, aunque es originario de la zona mediterránea<sup>11</sup> y de Europa del Este y Central<sup>10,11,13,14,16</sup>.

Las propiedades de la rosa mosqueta han sido objeto de estudio desde hace décadas y, hasta ahora, se le han atribuido acciones antiinflamatorias<sup>5,10,14-18</sup>, inmunomoduladoras<sup>10,12,14-16</sup>, cardioprotectoras<sup>12,14,15,17</sup>, anticarcinógenas<sup>12,16,17</sup>, antidiabéticas<sup>12,14,16,17</sup>, antiulcerogénicas<sup>14,15,17</sup>, antimicrobianas<sup>12,14-16</sup>, antioxidantes<sup>5,12,14-18</sup>, neuroprotectoras<sup>17</sup> y despigmentantes<sup>10,18</sup>.

El aceite de rosa mosqueta es rico en ácidos grasos poliinsaturados<sup>5,10,11,15,16,18,19</sup>: ácido  $\alpha$ -linoleico (54%), ácido linolénico (17%) y ácido oleico (16%)<sup>12,19</sup>, alcanzando un porcentaje superior al 77% del total de su composición<sup>15,16</sup>, mientras que los ácidos grasos saturados están presentes en menores cantidades, como el ácido palmítico<sup>5,12,14,17-19</sup>, el esteárico<sup>5,12,14,17-19</sup>, el láurico<sup>12,14,17-19</sup> o el transretinoico<sup>5,10,12,14,18,19</sup>. Los ácidos grasos esenciales participan en el mantenimiento de la permeabilidad de las membranas de las células<sup>5,10,12-14,18,19</sup>, favorecen la síntesis de prostaglandinas<sup>5,10-14,18,19</sup> y de leucotrienos<sup>5,11-14,18,19</sup>, intervienen en procesos de mitosis, ordenamiento celular y fosforilación<sup>12,18</sup>; presentan una acción antiagregante plaquetaria y vasodilatadora, regulan la permeabilidad de la barrera epidérmica<sup>10,11,18,19</sup> y suavizan, hidratan y aportan mayor flexibilidad a la piel<sup>5,10</sup>; además, actúan atenuando el envejecimiento<sup>5,10,16,18</sup> y como agentes reparadores de lesiones<sup>5,10-14,16-19</sup>. El pH del aceite de rosa mosqueta se sitúa en 5,1<sup>20</sup>, lo que permite su absorción rápida y su acción sobre las capas externas e internas cutáneas, sintetizando colágeno

y elastina con el objetivo de favorecer la firmeza y elasticidad de la piel<sup>10,20</sup>. Asimismo, en su estructura destacan otros componentes como vitaminas<sup>5,11,14-19</sup>, polifenoles<sup>11,12,14,16-19</sup>, aminoácidos<sup>12,16,18</sup>, minerales<sup>5,12,15-18</sup>, carotenoides<sup>5,11,14,16,17,19</sup> y pectinas<sup>12,18</sup>.

El interés por el uso del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante surgió en la década de 1980, y a partir de entonces se han desarrollado diversos estudios que han evaluado sus propiedades y acciones para la prevención y tratamiento de procesos de cicatrización complicada en heridas de diversa etiología.

Siguiendo la metodología descrita anteriormente, se seleccionaron un total de 7 estudios (tabla 3), con el objetivo de determinar la eficacia del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante en heridas, siguiendo la estrategia resumida en la figura 1.

Cañellas et al.<sup>11</sup>, Eurides et al.<sup>13</sup> y Valerón Almazán et al.<sup>19</sup> llevan a cabo un ensayo clínico aleatorizado, respectivamente, con el fin de analizar el efecto del aceite de rosa mosqueta en heridas posquirúrgicas<sup>11,13,19</sup>, y en el caso del ensayo de Cañellas et al.<sup>11</sup>, compara la eficacia de este aceite según sea refinado o puro. Este estudio concluye que la aplicación de este aceite de tipo refinado desde el mismo momento posquirúrgico no es aconsejable, por el exceso de maceración de la herida; además, no acorta el tiempo de cicatrización, si bien reduce el tamaño de la cicatriz, es estable en el tiempo y no causa cambios de coloración u olor en la herida, al contrario del aceite de rosa mosqueta puro. Las curas con aceite de rosa mosqueta se realizaron cada 12 h diariamente, pasadas 48 h desde la intervención quirúrgica<sup>11</sup>. Eurides et al.<sup>13</sup> distribuyeron 48 ratones aleatoriamente en un grupo control (I) y en el grupo tratado (II) para la evaluación de la herida quirúrgica los días 3, 7, 14 y 21 tras la intervención, administrando 2 gotas de aceite de rosa mosqueta tras 24 h desde dicha intervención. En el grupo I, se observó un proceso inflamatorio más prolongado en comparación con el grupo II en el día 14, con un retraso en el proceso de cicatrización de las heridas en el grupo I; por tanto, el cierre de la herida y la formación del tejido de granulación fueron más rápidas en el grupo II, especialmente a partir del séptimo día desde el inicio del tratamiento<sup>13</sup>. Valerón Almazán et al.<sup>19</sup>, por otra parte, utilizan aceite de rosa mosqueta puro en una muestra inicial de 120 sujetos que se habían sometido a procedimientos quirúrgicos para la extirpación de tumores, aplicando 2 veces al día aceite de rosa mosqueta una vez retiradas las suturas a las 6 semanas de la intervención quirúrgica, para una reevaluación de la herida

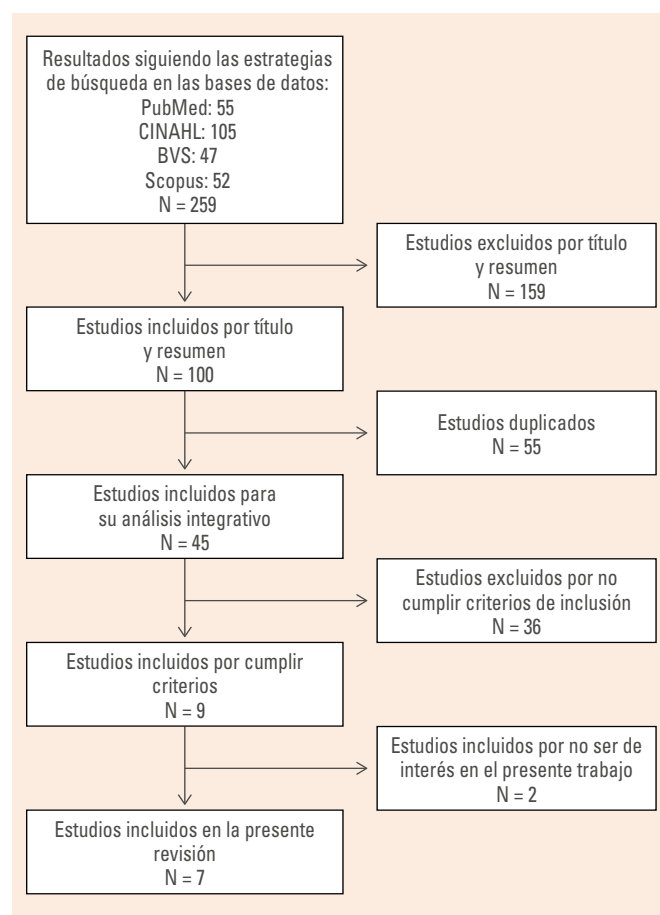


Figura 1. Diagrama de flujo.

pasadas otras 6 semanas desde dicha retirada. El ensayo destaca la mejoría cosmética de las cicatrices posquirúrgicas a nivel de decoloración, atrofia y eritema, especialmente en este último aspecto. Respecto a la atrofia, su mejora pudo ser consecuencia de la vitamina A, componente presente en el aceite de rosa mosqueta. No obstante, se consideró insuficiente la evidencia como para poder recomendar este aceite para la prevención y tratamiento en los casos de cicatrización patológica. No se observaron efectos adversos en ninguno de los sujetos de este último estudio<sup>19</sup>.

Aguirre Romero et al.<sup>21</sup> llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado, abierto, controlado, prospectivo e intervencionista con el fin de evaluar la seguridad y eficacia del aceite de rosa mosqueta para prevenir y tratar heridas causadas en dedos para control glucémico en niños con diabetes mellitus tipo 1. Se aplicó durante 12 días aceite de rosa mosqueta sobre las lesiones digitales 2 veces al día. No obstante, el estudio concluye que la aplicación del aceite no supuso una mejora estadísticamente significativa de las lesiones digitales, probablemente por los sesgos metodológicos que pudieron haber actuado como variable confusión, o bien debido a la propia ineficacia del aceite de rosa mosqueta como producto cicatrizante. No se registraron efectos adversos tras su aplicación<sup>21</sup>.

Por otro lado, se seleccionaron un total de 3 revisiones de la literatura para el análisis del aceite de rosa mosqueta como agente cicatrizante. La revisión de Silva dos Santos et al.<sup>12</sup> en 2009 relaciona el poder regenerativo tisular para la curación y cierre de las heridas del aceite con sus propiedades antiinflamatorias, ácidos grasos esenciales y ácido ascórbico, así como su acción favorecedora de la deposición de colágeno en la herida<sup>12</sup>. La

revisión de Silva dos Santos et al.<sup>14</sup> de 2018 considera la actividad inmunomoduladora del aceite de rosa mosqueta como otro posible mecanismo cicatrizante. Asimismo, incluye el ensayo de Madjarof et al., que estudió el efecto del aceite de rosa mosqueta sobre cicatrices hipertróficas, y obtuvo una mejoría en elasticidad, apariencia y textura de la cicatriz. No obstante, no se pudo afirmar si los beneficios obtenidos fueron consecuencia de la rosa mosqueta o de otros productos tópicos asimismo administrados<sup>14</sup>.

Botta i Orfila y Vila Casanovas<sup>5</sup> realizan una extensa revisión para el análisis de las propiedades y la acción farmacológica del aceite sobre cicatrices cutáneas y heridas de diversa etiología, abordando la posible eficacia del aceite de rosa mosqueta para acortar el tiempo de cicatrización sobre lesiones quirúrgicas, traumáticas, quemaduras o úlceras varicosas como consecuencia de los mecanismos principales siguientes: mayor organización del tejido de granulación, mayor deposición de colágeno sobre el lecho de la herida, una menor actividad inflamatoria sobre la herida y su acción antioxidante. No obstante, no existe consenso sobre su eficacia en la prevención o tratamiento de queloides y/o cicatrices hipertróficas. En uno de los estudios incluidos, se observó un aplanamiento de la cicatriz hipertrófica en las que habían recibido este aceite, así como una mejora estética de los queloides. No obstante, se remarca la necesidad de realizar futuros estudios que puedan confirmar los hallazgos obtenidos y superen las limitaciones metodológicas y sesgos de los estudios incluidos<sup>5</sup>.

## DISCUSIÓN

El aceite de rosa mosqueta presenta una alta composición de ácidos grasos poliinsaturados<sup>5,10,11,15,16,18,19</sup>, si bien presenta en menores cantidades ácidos grasos saturados<sup>5,12,14,17-19</sup>, vitaminas<sup>5,11,14-19</sup>, polifenoles<sup>11,12,14,16-19</sup>, carotenoides<sup>5,11,14,16,17,19</sup> o aminoácidos<sup>12,16,18</sup> en su estructura. Participa en el mantenimiento de la permeabilidad de membranas celulares<sup>5,10,12-14,18,19</sup>, favorece la mitosis celular<sup>12,18</sup> e interviene en procesos de hidratación, epitelización y elasticidad cutánea<sup>5,10</sup>. Se ha descrito en la literatura su acción en la prevención de cicatrización complicada, en la aceleración del cierre de heridas y en la disminución del tamaño de cicatrices.

No obstante, el número de publicaciones relacionadas con la acción cicatrizante del aceite de rosa mosqueta es muy reducido, si bien se ha hallado un mayor número de resultados en los idiomas español, inglés y portugués. De los estudios seleccionados, solamente 3 de ellos hacen referencia a la aplicación del aceite de rosa mosqueta sobre queloides<sup>5,12,19</sup>, y 4 mencionan su aplicación sobre las cicatrices hipertróficas<sup>5,12,14,19</sup>. A pesar de la mejora estética referida por varios estudios<sup>5,14,19</sup>, no existe evidencia suficiente para ser recomendado clínicamente<sup>12,19</sup>.

Respecto al poder cicatrizante del aceite de rosa mosqueta, la mayoría de los estudios obtuvieron resultados positivos. Gran parte de los ensayos coinciden en la apreciación de un mayor tejido de granulación sobre el área de la herida<sup>5,13,14</sup>, una menor actividad inflamatoria<sup>5,12-14</sup>, una mayor remodelación y organización de las fibras de colágeno<sup>12-14</sup>, un proceso de cicatrización más rápido y una reducción de las dimensiones de las lesiones tratadas con aceite de rosa mosqueta<sup>5,12-14</sup>. Hay estudios que relacionan las propiedades antioxidantes<sup>5,12,19</sup>, inmunomoduladoras<sup>14</sup> y antiinflamatorias atribuidas al aceite de rosa mosqueta como principales mecanismos favorecedores de la regeneración tisular<sup>5,12,19</sup>.

Respecto al tipo de aceite de rosa mosqueta, Cañellas et al.<sup>11</sup> consiguieron una cicatriz incluso de menores dimensiones utilizando el aceite de tipo refinado, que fue más estable en el tiempo y produjo menos cambios de olor y coloración en el lecho de la herida, en comparación con aceite puro<sup>11</sup>. No obstante, el ensayo de Valerón Almazán et al.<sup>19</sup>, utilizando aceite puro, consiguió que el 63% de los pacientes del grupo tratado presentase una menor decoloración de la cicatriz, en comparación

al grupo control<sup>19</sup>. Por tanto, se plantea la duda de si el aceite, en caso de haber sido de tipo refinado en este último caso, hubiera conseguido un menor porcentaje de decoloración de la cicatriz.

Se ha de tener en cuenta que los estudios pueden tener importantes diferencias entre sí, como los tamaños muestrales, las características fisiológicas de los sujetos, el tipo de herida estudiada, las intervenciones quirúrgicas o los momentos de formación de cicatrices ya insaturadas. Asimismo, el tiempo de observación y de administración del aceite de rosa mosqueta sobre las heridas también difiere entre los estudios, pues hubo ensayos, como el de Valerón Almazán et al.<sup>19</sup>, en el que se comenzó a aplicar 6 semanas después de la intervención quirúrgica<sup>19</sup>, mientras que otros comenzaron 24 o 48 h después de la cirugía<sup>11</sup>, o incluso se aplicó en lesiones dermatológicas ya insaturadas<sup>21</sup>.

Se produjo una mayor coincidencia en cuanto a la dosis de administración del aceite de rosa mosqueta durante el desarrollo de los ensayos. Los estudios de Aguirre Romero et al.<sup>21</sup>, Valerón Almazán et al.<sup>19</sup> y Cañellas et al.<sup>11</sup> coincidieron en la aplicación del aceite de rosa mosqueta sobre las heridas cada 12 h (2 veces al día)<sup>11,19,21</sup>, obteniendo beneficios cicatrizantes solamente los 2 últimos<sup>11,19</sup>.

Finalmente, la mayoría de los artículos y estudios seleccionados en las bases de datos no describen efectos adversos en ninguno de los sujetos participantes. Solamente se reportó como efecto adverso un exceso de maceración en el estudio de Cañellas et al.<sup>11</sup> por la aplicación tópica de

aceite de rosa mosqueta de forma precoz, en las primeras 48 h posquirúrgicas<sup>5,11</sup>. Por otro lado, el estudio de Aguirre Romero et al. concluye que la aplicación de este aceite fue seguro como tratamiento tópico para las lesiones cutáneas<sup>21</sup>.

En resumen, se puede afirmar que la mayoría de los estudios consultados consiguieron resultados cicatrizantes satisfactorios aplicando de manera tópica aceite de rosa mosqueta sobre las heridas<sup>5,11-14,19</sup>. Además, solamente fue reportado un efecto adverso en uno de los estudios relacionado con su aplicación precoz<sup>5,11</sup>, por lo que puede afirmarse que es un producto seguro para ser administrado<sup>21</sup>.

No obstante, los sesgos metodológicos de los estudios y heterogeneidad de resultados en cuanto al tipo de herida estudiada, tiempo de observación de la evolución de las heridas o las diferencias en cuanto a la pauta de administración seguida para la aplicación del aceite de rosa mosqueta impiden que este aceite pueda ser recomendado clínicamente.

Por tanto, es necesario realizar futuros estudios y ensayos clínicos respecto a las propiedades y aplicación clínica del aceite de rosa mosqueta sobre las heridas, que superen las limitaciones metodológicas de los estudios ya existentes y arrojen resultados más precisos y prometedores para la recomendación de este aceite en la práctica clínica ■

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Perdomo Pérez E, Soldevilla Agreda J, García Fernández FP. Relación entre calidad de vida y proceso de curación en heridas crónicas complicadas. *Gerokomos*. 2020;31:166-72.
- Thapa RK, Diep DB, Tønnesen HH. Topical antimicrobial peptide formulations for wound healing: Current developments and future prospects. *Acta Biomater*. 2020;103:52-67.
- Rodríguez M, Kosaric N, Bonham CA, Gurtner GC. Wound healing: A cellular perspective. *Physiol Rev*. 2018;99:665-706.
- Visha MG, Karunakaran M. A review on wound healing. *Int J Clinico-pathol Correl*. 2019;3:50-9.
- Botta I, Orfila A, Vila Casanovas R. Evidencias para el empleo del aceite de rosa mosqueta en heridas y cicatrices cutáneas. *Fitoter*. 2017;17:133-43.
- Jiang Q, Chen J, Tian F, Liu Z. Silicone gel sheeting for treating hypertrophic scars. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;(9):CD013357.
- Cambroner Ulate P, Cerdas Fernández A, Chang Chen V. Fisiopatología de la cicatrización patológica. *Med Sinerg*. 2022;7:e820.
- Tian F, Jiang Q, Chen J, Liu Z. Silicone gel sheeting for treating keloid scars. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;(1):CD013878.
- Téllez Lozada A, Franco Correa V. Fisiología de la reparación de las heridas y dianas terapéuticas en la cicatrización anormal. *Piel*. 2016;32:207-13.
- Benaiges A. Aceite de rosa mosqueta. Composición y aplicaciones dermatocósmicas. *Offarm*. 2008;27:94-7.
- Cañellas M, Espada N, Ogalla JM. Estudio del aceite de rosa mosqueta en cicatrices postquirúrgicas. *El Peu*. 2008;28:9-13.
- Silva dos Santos J, Duarte Vieira AB, Kamada I. A Rosa Mosqueta no tratamento de feridas abertas: uma revisão. *Bras Enferm*. 2009;62:457-62.
- Eurides D, Franco da Silva LA, Daleck CR, Coletto Freitas PM, Borges Alves L. Efecto del extracto de óleo de rosa mosqueta (*Rosa aff. rubiginosa*) en la cicatrización de heridas cutáneas. *REDVET*. 2011;12.
- Silva dos Santos J, Lira de Sá Barreto LC, Kamada I. Rosa mosqueta como potencial agente cicatrizante. *Cub Enf*. 2018;34:154-66.
- Espinoza T, Valencia E, Quevedo R, Díaz O. Importancia y propiedades físico química de la Rosa mosqueta (*R. canina*, *R. rubiginosa*): una revisión. *Sci Agropecu*. 2016;7:67-78.
- Lobos Ortega I, Icarte F. Agregación del valor de la Rosa Mosqueta Silvestre que crece en el territorio Patagonia Verde, Región de Los Lagos, Chile. *Boletín n.º 447*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Remehue; 2021.
- Ayati Z, Amiri MS, Ramezani M, Delshad E, Sahebkar A, Emami SA. Phytochemistry, traditional uses and pharmacological profile of rose hip: A review. *Curr Pharm Des*. 2018;24:1-24.
- Martins Araujo A, Barberi Bastos ER, de Almeida Romagnolo G, Helena Mota I, Silveira Bertoluci R, Vieira Gonzaga R. Avaliação da atividade e eficácia do óleo vegetal de rosa mosqueta como agente despigmentante: um estudo de revisão. *Research, Society and Development*. 2022;11:e385111436674.
- Valerón Almazán P, Gómez Duaso A, Santana Molina N, García Bello M, Carretero G. Evolution of post-surgical scars treated with pure rosehip seed oil. *J Cosmet Dermatol Sci Appl*. 2015;5:161-7.
- Mármol I, Sánchez de Diego C, Jiménez Moreno N, Ancín Azpilicueta C, Rodríguez Yoldi MJ. Therapeutic applications of rose hips from different Rosa species. *Int J Mol Sci*. 2017;18:1137.
- Aguirre Romero AB, Galeano Valle F, Conde Montero E, Velázquez Tarjuelo D, De la Cueva Dobao P. Eficacia y seguridad del aceite de rosa mosqueta en las lesiones de los dedos provocadas por las punciones capilares para el control glucémico en niños con diabetes tipo 1; un ensayo clínico aleatorizado, abierto, controlado. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2020;67:186-93.