

# BIPEDESTACIÓN PROLONGADA COMO FACTOR DE RIESGO DE LESIONES DERMATOLÓGICAS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA

## PROLONGED STANDING AS A RISK FACTOR FOR DERMATOLOGICAL LESIONS IN NURSING STAFF

Autores/as:  José Antonio Verdía-Martínez <sup>(1)</sup>;  José María Rumbo-Prieto <sup>(1,2) (\*)</sup>;  Uxía Gutiérrez-Couto <sup>(3)</sup>.

(1) Enfermero. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (España).

(2) Profesor asociado. Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de A Coruña (España).

(3) Bibliotecaria. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (España).

Contacto (\*): [jmrumbo@gmail.com](mailto:jmrumbo@gmail.com)

Fecha de recepción: 20/05/2024

Fecha de aceptación: 25/08/2024

**Nota:** Este estudio fue presentado como comunicación póster obteniendo un "Accésit de reconocimiento científico e investigador" en el XVII Congreso Nacional de Enfermería Dermatológica, Dermatocósmética y Heridas. 1º Simposio Iberoamericano de Cuidados de la Piel; celebrado en Santiago de Compostela (España), 23-24 de mayo de 2024.

Verdía-Martínez JA, Rumbo-Prieto JM, Gutiérrez-Couto U. Bipedestación prolongada como factor de riesgo de lesiones dermatológicas en el personal de enfermería. *Enferm Dermatol.* 2024;18(52): e01-e08. DOI: 10.5281/zenodo.13685817

### RESUMEN:

**Objetivo:** Revisar la literatura para contestar a la pregunta: *¿Qué lesiones dermatológicas en los pies padecen las enfermeras que trabajan en bipedestación prolongada?*

**Metodología:** Revisión sistemática de alcance sobre el objetivo de estudio. La búsqueda de artículos incluyó cinco bases de datos de ciencias de la salud (PubMed, Scopus, CINAHL, EMBASE y Web of Science). Se establecieron criterios de selección y se utilizó el formato PCC del marco metodológico Joanna Briggs Institute (JBI) para revisiones de alcance y se informaron los resultados en el diagrama de flujo PRISMA 2020.

**Resultados:** De 38 estudios identificados inicialmente, tras eliminar los duplicados y aplicar los cribados de elegibilidad, finalmente se seleccionaron 8. Por tipología, cuatro estudios eran observacionales (50%), dos revisiones bibliográficas (25%), uno cualitativo (12,5%) y una revisión sistemática (12,5%). Se observó que la lesión cutánea más repetida fue la presencia de callos y durezas, seguida de las infecciones fúngicas y las verrugas, y en menor medida la hiperhidrosis, las maceraciones y la xerosis. Respecto a la patología de uñas y anejos del pie, se dieron casos de onicocriptosis y onicomicosis.

**Conclusión:** Se constata una amplia variabilidad de patologías dermatológicas por causa de bipedestación prolongada que la enfermería padece al realizar su actividad habitual, que, a su vez, es dependiente del tipo de unidad, servicio hospitalario (pediatría, UCI, área quirúrgica...) o ámbito (hospitalario, sociosanitario, atención primaria). Por tanto, la presencia de estas lesiones confirma una problemática laboral que, debido a la escasez de evidencias y falta de conocimiento acerca del problema, conlleva a no contar con protocolos adecuados para prevenir o reducir los riesgos y/o cuantificar su magnitud.

**Palabras clave:** Enfermedades del pie; Bipedestación; Salud ocupacional; Enfermería, Lesiones cutáneas.

### ABSTRACT:

**Objective:** To review the literature to answer the question: *What dermatological foots lesions do nurses who workplace in prolonged standing suffer from?*

**Methodology:** Systematic scoping review. The search for articles included five health sciences databases (PubMed, Scopus, CINAHL, EMBASE and Web of Science). Selection criteria were established and the PCC format of the Joanna Briggs Institute (JBI) methodological framework for scoping reviews was used and the results were reported in the PRISMA 2020 flow diagram.

**Results:** Of 38 studies initially identified, after eliminating duplicates and applying eligibility screening, 8 were finally selected. By typology, four studies were observational (50%), two bibliographic reviews (25%), one qualitative (12.5%) and one systematic review (12.5%). It was observed that the most repeated skin lesion was the presence of calluses and hard skin, followed by fungal infections and warts, and to a lesser extent hyperhidrosis, macerations and xerosis. Regarding the pathology of nails and foot appendages, there were cases of onychocryptosis and onychomycosis.

**Conclusion:** A wide variability of dermatological pathologies is observed due to prolonged standing that nurses suffer when carrying out their usual activity, which, in turn, depends on the type of unit, hospital service (pediatrics, ICU, surgical area...) or environment (hospital, social health, primary care). Therefore, the presence of these lesions confirms a work problem that, due to the scarcity of evidence and lack of knowledge about the problem, leads to not having adequate protocols to prevent or reduce the risks and/or quantify their magnitude.

# TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

**Keywords:** Foot Diseases; Standing; Occupational Health; Nursing; Skin Lesions.

## INTRODUCCIÓN:

La bipedestación es la capacidad postural del ser humano en la cual se mantiene el cuerpo erguido frente a las fuerzas gravitatorias, manteniendo apoyo con los miembros inferiores y distribuyendo el peso entre ambos pies. Se considera bipedestación prolongada, cuando se permanece de pie durante un intervalo de tiempo mayor a una hora (de forma continua) o de cuatro (si es a lo largo del total del turno) en su jornada diaria<sup>(1)</sup>.

Se sabe que la bipedestación constituye un factor de riesgo relacionado con diversas enfermedades profesionales. Esta postura si se mantiene en el turno de trabajo de manera prolongada, puede provocar problemas de salud considerables, como pueden ser: trastornos musculoesqueléticos de las extremidades inferiores, alteraciones vasculares, fatiga, lesiones dermatológicas en pies y uñas, trastornos reumáticos, entre otras<sup>(2)</sup>.

Con respecto al ámbito laboral de la enfermería, las enfermeras mantienen una posición de bipedestación prolongada durante la mayor parte de su jornada laboral, suponiendo un factor de riesgo importante para el personal de enfermería<sup>(3-5)</sup>. Como valor específico del tiempo en posición de bipedestación, el personal de enfermería supera el 70% del tiempo en la mayoría de las jornadas. Teniendo una media superior a las 8 horas a nivel mundial<sup>(3,6,7)</sup>. Este patrón se repite en servicios especializados, como en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde la duración total media en posición de bipedestación en un turno fue de 8,2 ± 1,9 h. permaneciendo sin realizar pausa alguna, unas 5,9 ± 2,8 h<sup>(8)</sup>.

Con relación a la bipedestación enfermera, es importante distinguir la bipedestación restringida o estática, que consiste en permanecer de pie, restringiéndose el movimiento en un radio no mayor al de 20 centímetros, durante el período de tiempo comentado anteriormente. Esta posición es la que padecen frecuentemente, las enfermeras de quirófano, las cuales adoptan posturas estáticas y forzadas durante las intervenciones quirúrgicas durante períodos prolongados de tiempo<sup>(9,10)</sup>.

Así mismo, las enfermeras en su rutina ocupacional suelen permanecer de pie o caminar durante largos periodos, lo que aumenta el riesgo de lesiones cutáneas como fisuras plantares, roturas o maceración de la piel interdigital, callosidades, durezas e hiperhidrosis, entre otras<sup>(11,12)</sup>. Este tipo de trastornos pueden llegar a suponer un impacto significativo en la salud y bienestar de los profesionales de la enfermería, siendo causas de enfermedad y absentismo laboral. Problemática que puede afectar a su capacidad para brindar una atención adecuada para los pacientes.

Por ello, creemos importante el realizar un estudio sobre los efectos dermatológicos de la bipedestación prolongada en los/as profesionales de enfermería para determinar su

alcance. El tema de investigación es relevante, ya que podría contribuir significativamente a sentar las bases para la búsqueda de estrategias para prevenirlos y tratarlos; así como, la ampliación del conocimiento actual sobre el tema. Además, podría proporcionar información valiosa tanto para las/os enfermeras/os, como otros profesionales de la salud, sobre cómo evitar o reducir los efectos negativos de la bipedestación prolongada en sus pies, mejorando así su calidad de vida y laboral.

## METODOLOGÍA:

### Diseño de estudio:

Este trabajo se fundamentó en una revisión sistemática de alcance, basada en evidencias científicas cuantitativas con el objetivo de conocer las lesiones dermatológicas que sufren las enfermeras en los pies por la bipedestación prolongada. La finalidad fue llevar a cabo una síntesis y posterior análisis crítico de los estudios disponibles en la literatura, para obtener conocimientos clínicos susceptibles de mejorar la seguridad en el trabajo y en la prevención de riesgos ocupacionales.

Como pregunta de investigación se ha propuesto la siguiente: *¿Qué lesiones dermatológicas en el pie padecen las enfermeras que trabajan en bipedestación prolongada?*

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se siguió el formato PCC de la Joanna Briggs Institute (JBI) para revisiones sistemáticas de alcance<sup>(13)</sup>: (P) participantes, (C) concepto y (C) contexto.

- **(P):** En cuanto a los participantes, en esta revisión se considerarán los estudios que incluyan a todos los profesionales de enfermería expuestos a entornos de trabajo prolongado en bipedestación realizando tareas de cuidados agudos, a saber, unidades de hospitalización, urgencias, emergencias y cuidados intensivos. La revisión excluirá a otros profesionales sanitarios, o a aquellos que habitualmente trabajan en un entorno estacionario la mayor parte del tiempo (p. ej., consultas clínicas, consultas de atención primaria, etc.).
- **(C):** El concepto del estudio se refiere a los "trastornos dermatológicos que afectan al pie". En general, se considera que el pie es una de las estructuras más dinámicas del cuerpo humano, que actúa juntamente con el resto del cuerpo durante la bipedestación y el movimiento. Las lesiones cutáneas están relacionadas con la postura, tipo de calzado, ropa (calcetines o similares), tiempo de exposición, movimientos y la función del pie; aparecen en presencia de un desequilibrio de temperatura y contacto de estructuras epidérmicas con los materiales externos lo que provoca una lesión estructural o afectando a la piel. Así pues, en esta revisión, abordaremos los trastornos cutáneos del pie asociados al trabajo de enfermería en su conjunto, incluido el olor de pies como trastorno aislado, ya que es el síntoma presente.

- (C): En cuanto al contexto, esta revisión considerará los estudios cuantitativos empíricos o mixtos que aborden aspectos sobre la prevalencia, influencia y tipos de lesiones dermatológicas específicas del trabajo de enfermería en bipedestación. Se tuvo en cuenta otras descripciones contextuales y elementos que puedan enriquecer el contexto revisados y comunicados por los autores.

**Criterios de selección y estrategia de búsqueda:**

La búsqueda de la información se realizó entre los meses de febrero y abril de 2023. Para llevar a cabo dicha búsqueda bibliográfica, se consultaron 5 de las principales bases de datos electrónicas relacionadas con las Ciencias de la Salud: PubMed, Scopus, CINAHL Complete de Ebsco (Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature), EMBASE de OVID (Excerpta Medica Data Base) y WoS (Web of Science, All Databases and All Collections). Así mismo, con el propósito de llevar a cabo una búsqueda definida y delimitada se emplearon los descriptores y texto libre (Tablas 1 y 2), agrupados entre sí a través de los operadores booleanos "AND" y "OR".

(P) Participantes	#1. <a href="#">Enfermera y Enfermero [DeCS]</a> OR Enfermera OR Enfermera Registrada OR Enfermeras OR Enfermeras Registradas OR Enfermero Registrado OR Enfermero y Enfermera OR Enfermeros Registrados OR Enfermeros y Enfermeras
(C) Concepto	#2. <a href="#">Dermatosis del pie [DeCS]</a> OR Enfermedades del pie #2. "Callosidades y callos" OR "Hiperhidrosis" OR "Infecciones por hongos" OR "Dermatitis de contacto" OR "Verrugas" OR "Piel seca" OR "Roturas de la piel interdigital" OR "Maceración interdigital" OR "Fisuras en los talones" OR "Onicomycosis" OR "Uña encarnada" OR "Uña engrosada" OR "Cambios de color en las uñas" OR "Urticaria" OR "Erupciones cutáneas" OR "Podobromhidrosis" OR "Olor de pies"
(C) Contexto	#3. <a href="#">Posición de pie [DeCS]</a> OR Bipedestaciones OR Bipedestación OR Estación Bípeda OR Posición Bípeda OR Posición Ortostática

**Tabla 1:** Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y texto libre (Fuente: elaboración propia).

(P) Population	#1. <a href="#">Nurses [MeSH]</a> OR Nurse practitioner OR nursing personnel OR registered nurses OR registered nurse
(C) Concept	#2. <a href="#">Foot dermatoses [MeSH]</a> OR Foot diseases OR foot disorders OR foot health OR foot diseases OR foot disease OR Foot Dermatoses OR Foot Injuries #2. "Calluses and corns" OR "Hyperhidrosis" OR "Fungal infections" OR "Contact dermatitis" OR "Verrucae" OR "warts" OR "Dry skin" OR "Interdigital Skin breaks" OR "maceration interdigital" OR "Fissures in the heels" OR "Onychomycosis" OR "Ingrown toenail" OR "Thickened toenail" OR "Color changes in the nails" OR "Hives" OR "Rashes" OR "Podobromhidrosis" or "foot odor"
(C) Context	#3. <a href="#">Standing Position [MeSH]</a> OR Standing OR long standing OR prolonged standing OR prolonged walking OR standing position OR standing positions

**Tabla 2:** Medical Subject Headings (MeSH) y texto libre (Fuente: elaboración propia).

La estrategia de búsqueda que se siguió para cada una de las bases de datos se describe en la **Tabla 3**.

<b>PUBMED</b>
#1 Nurs*[Title/Abstract] OR "nurse practitioner"[Title/Abstract] OR "nurse practitioners"[Title/Abstract] OR "nursing personnel"[Title/Abstract] OR "registered nurses"[Title/Abstract] OR registered nurse[Title/Abstract] OR "nurses"[MeSH Terms]
#2 "foot diseases"[MeSH Terms] OR "foot disorders"[Title/Abstract] OR "foot health"[Title/Abstract] OR "foot diseases"[Title/Abstract] OR "foot disease"[Title/Abstract]
#3 "standing"[Title/Abstract] OR "long standing"[Title/Abstract] OR "prolonged standing"[Title/Abstract] OR "prolonged walking"[Title/Abstract] OR "standing position"[Title/Abstract] OR "standing positions"[Title/Abstract]
Search: #1 AND #2 AND #3
(((((Nurs*[Title/Abstract] OR ("nurse practitioner"[Title/Abstract]) OR ("nurse practitioners"[Title/Abstract]) OR ("nursing personnel"[Title/Abstract]) OR ("registered nurses"[Title/Abstract]) OR (registered nurse[Title/Abstract]) OR ("nurses"[MeSH Terms])) AND (((("foot diseases"[MeSH Terms] OR ("foot disorders"[Title/Abstract]) OR ("foot health"[Title/Abstract]) OR ("foot diseases"[Title/Abstract]) OR ("foot disease"[Title/Abstract])) AND (((("standing"[Title/Abstract] OR ("long standing"[Title/Abstract]) OR ("prolonged standing"[Title/Abstract]) OR ("prolonged walking"[Title/Abstract]) OR ("standing position"[Title/Abstract]) OR ("standing positions"[Title/Abstract]))
<b>WoS</b>
#1: (TS=(Nurse practitioner OR nursing personnel OR registered nurses OR registered nurse OR Nurses))
#2: TS=(foot diseases OR foot disorders OR foot health OR foot diseases OR foot disease OR Foot Dermatoses OR Foot Injuries)
#3: TS=(standing OR long standing OR prolonged standing OR prolonged walking OR standing position OR standing positions)
Search: #1 AND #2 AND #3
((TS=(Nurse practitioner OR nursing personnel OR registered nurses OR registered nurse OR Nurses)) AND TS=(foot diseases OR foot disorders OR foot health OR foot diseases OR foot disease OR Foot Dermatoses OR Foot Injuries)) AND TS=(standing OR long standing OR prolonged standing OR prolonged walking OR standing position OR standing positions)
<b>CINAHL</b>
#1: TX ( Nurse practitioner OR nursing personnel OR registered nurses OR registered nurse OR Nurses )
#2: TX ( foot diseases OR foot disorders OR foot health OR foot diseases OR foot disease OR Foot Dermatoses OR Foot Injuries )
#3: TX ( standing OR long standing OR prolonged standing OR prolonged walking OR standing position OR standing positions )
Search: #1 AND #2 AND #3
TX ( Nurse practitioner OR nursing personnel OR registered nurses OR registered nurse OR Nurses ) AND TX ( foot diseases OR foot disorders OR foot health OR foot diseases OR foot disease OR Foot Dermatoses OR Foot Injuries ) AND TX ( standing OR long standing OR prolonged standing OR prolonged walking OR standing position OR standing positions )

# TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

SCOPUS
<p><b>#1:</b> TITLE-ABS-KEY ( nurse AND practitioner OR nursing AND personnel OR registered AND nurses OR registered AND nurse OR nurses )</p> <p><b>#2:</b> TITLE-ABS-KEY ( foot AND diseases OR foot AND disorders OR foot AND health OR foot AND diseases OR foot AND disease OR foot AND dermatoses OR foot AND injuries )</p> <p><b>#3:</b> TITLE-ABS-KEY ( standing OR long AND standing OR prolonged AND standing OR prolonged AND walking OR standing AND position OR standing AND positions )</p> <p>Search: <b>#1 AND #2 AND #3</b></p> <p>( TITLE-ABS-KEY ( nurse AND practitioner OR nursing AND personnel OR registered AND nurses OR registered AND nurse OR nurses ) AND TITLE-ABS-KEY ( foot AND diseases OR foot AND disorders OR foot AND health OR foot AND diseases OR foot AND disease OR foot AND dermatoses OR foot AND injuries ) AND TITLE-ABS-KEY ( standing OR long AND standing OR prolonged AND standing OR prolonged AND walking OR standing AND position OR standing AND positions ) )</p>
EMBASE
<p><b>#1:</b> nurs*</p> <p><b>#2:</b> foot diseases or foot disorders or foot health or foot diseases or foot disease or Foot Dermatoses or Foot Injuries</p> <p><b>#3:</b> standing or long standing or prolonged standing or prolonged walking or standing position or standing positions</p> <p>Search: <b>#1 AND #2 AND #3</b></p> <p>(nurs* and (foot diseases or foot disorders or foot health or foot diseases or foot disease or Foot Dermatoses or Foot Injuries) and (standing or long standing or prolonged standing or prolonged walking or standing position or standing positions)).af.</p>

**Tabla 3:** Estrategias de búsqueda según base de datos (Fuente: elaboración propia).

**Tipos de participantes (P):** Enfermeras (diplomadas, grado, licenciadas, especialistas) de cualquier ámbito que tengan un turno de trabajo en bipedestación prolongada.

**Tipo de concepto (C):** Cualquier lesión dermatológica localizada en los pies.

**Tipo de contexto (C):** Estudios cuantitativos, cualitativos y revisiones que incluyan como medida de resultados la identificación de lesiones dermatológicas y parámetros clínicos en la población de estudio.

## Descripción de la forma de seleccionar los estudios:

Para la búsqueda de artículos y referencias se siguieron las fases propuestas en el Diagrama de Flujo PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, Flow Diagram 2020*)<sup>(14)</sup> y las recomendaciones del JBI para revisiones de alcance<sup>(13)</sup>. Las fases realizadas fueron:

- Identificación de las referencias bibliográficas según la estrategia de búsqueda usada en cada base de datos y eliminación de duplicados. Se realiza la búsqueda de duplicados mediante el gestor bibliográfico Mendeley Reference Manager®, encontrándose 5 artículos dupli-

cados, retirándolos de la selección de artículos durante la primera fase anteriormente comentada (2 revisores de forma independiente).

- Primer cribado por título y/o resumen de las referencias identificadas, tomando como base de legibilidad los criterios de inclusión descritos anteriormente (2 revisores de forma independiente).
- Segundo cribado por texto completo de los estudios preseleccionados en la fase anterior. La selección final dependió del cumplimiento de todos los criterios de inclusión descritos en el punto anterior. 2 revisores de forma independiente a través de Rayyan QCRI.
- Complementariamente, también se realizó una búsqueda inversa de posibles estudios relevantes, a través de las referencias bibliográficas de los estudios del segundo cribado. A la preselección se le aplicó los criterios de inclusión de la fase anterior (2 revisores).

## Establecimiento de variables de estudio:

Las variables principales de estudio fueron:

- Autor principal (IP) /año de publicación / país de la institución del primer autor.
- Tipo de estudio (cuantitativos y cualitativos).
- Participante/ ámbito (enfermería y área).
- Finalidad del estudio (objetivo principal)
- Calidad metodológica (nivel de evidencia y grado de recomendación)
- Lesión dermatológica (tipos)
- Editorial (tipo de revista)

## Evaluación de la calidad de los estudios:

La calidad metodológica de los estudios seleccionados fue evaluada por un solo revisor según la escala de niveles de evidencia y grados de recomendación de la SIGN (*Scottish Intercollegiate Guidelines Network*). Teniendo en cuenta el tipo de artículo se identificó la metodología empleada y se asignó un nivel. Los estudios clasificados con niveles (1-) y (2-) no obtuvieron grado de recomendación por su alta posibilidad de sesgo.

## Extracción y el análisis de datos:

La síntesis de resultados utilizó el formato PCC y la plantilla del flujograma PRISMA. Los resultados de la fase de selección se representaron con el diagrama de flujo, una tabla descriptiva de los estudios revisados y del tipo de lesión identificada; así como una explicación narrativa del análisis de las diferentes variables de estudio descritas en el apartado de variables.

## RESULTADOS:

Plasmando el flujo del diagrama PRISMA, se recopilaron a partir de las diferentes bases de datos 38 estudios, de los cuales, tras eliminar los duplicados y aplicar los cribados elegibilidad (criterios de inclusión), finalmente se seleccionaron 8 para formar parte de esta revisión sistemática (**Gráfico 1**).

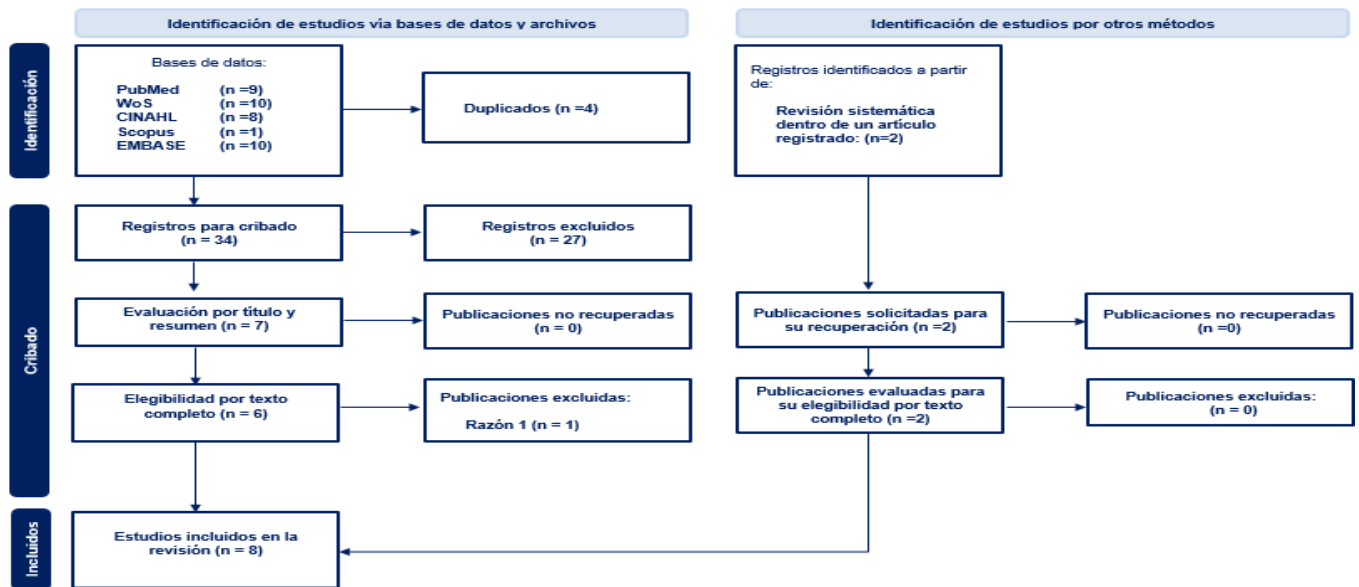


Gráfico 1: Diagrama de flujo PRISMA realizado para esta revisión de alcance (Fuente: elaboración propia).

**Características de los estudios revisados:**

La **Tabla 4** presenta de manera cronológica los estudios revisados según las variables seleccionadas previamente, priorizando aquellos datos considerados de mayor importancia para dar respuestas a las preguntas de investigación.

Referente al rango de años de los estudios que se incluyen en esta esta revisión, ha sido amplio (teniendo en cuenta que no había límite de años en la estrategia de búsqueda), siendo la fecha del primer estudio de 1999, Sabine et al.<sup>(15)</sup> y el más reciente del año 2023, Bernardes RA et al.<sup>(12)</sup>. La mitad de

los estudios obtenidos fueron publicados en los últimos 10 años (2002-2022).

Fueron recopilados un total de 8 artículos de distinta variedad en cuanto a la metodología y diseño de estudio. Se revisaron dos estudios observacionales, dos transversales, dos revisiones bibliográficas, un observacional cualitativo y una revisión sistemática (12,5%).

En cuanto a la calidad de los artículos, según la escala SIGN, observamos que la mayoría de los estudios son de nivel 2+ y el grado de recomendación es C / D (baja / muy baja).

Autor / Año/ País	Tipo de estudio	Participantes / Ámbito	Finalidad del estudio	Calidad metodológica
Sabine et al. 1999 Reino Unido	Estudio Narrativo.	Enfermeras (No se informa el tamaño de la muestra).	Fomentar la importancia del cuidado de los pies en enfermeras, mostrando los principales problemas y secuelas que pueden desencadenarse en el ámbito laboral, indicando como identificarlos, prevenirlos y tratarlos.	-Evidencia científica: 4 -Grado de recomendación: D
Smith et al. 2002 Taiwán	Estudio observacional.	75 enfermeras de un total de 59 trabajadores de la salud de una residencia de ancianos.	Informar sobre la prevalencia de enfermedades cutáneas entre las trabajadoras de residencias de ancianos del sur de Taiwán a partir de un examen dermatológico, describiendo las enfermedades de la piel más comunes encontradas sugiriendo que factores de riesgo ocupacionales las provocan.	-Evidencia científica: 2+ -Grado de recomendación: D
Reed et al. 2007 Estados Unidos	Estudio observacional.	304 enfermeras de un hospital pediátrico terciario.	Aumentar el conocimiento sobre la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos de pie y tobillo, y explorar las relaciones entre estos TME y los factores de riesgo propuestos, a partir de una revisión de la literatura disponible con esta temática y la realización de 3 estudios que sirven de complementación.	-Evidencia científica: 2+ -Grado de recomendación: D
Stolt et al. 2017 Finlandia	Estudio Transversal.	411 enfermeras de la Asociación de Enfermeras de Finlandia y de la Unión Finlandesa de Enfermeras Prácticas de 2016.	Analizar el nivel de salud de los pies de las enfermeras y sus asociaciones respecto a factores individuales y laborales.	-Evidencia científica: 2+ -Grado de recomendación: C
Stolt et al. 2018 Finlandia	Diseño descriptivo cualitativo.	14 enfermeras de quirófano que trabajan en un hospital universitario en Finlandia.	Investigar la percepción de las enfermeras de quirófano sobre la salud de sus pies e identificar factores promotores y obstaculizadores relacionados con ella.	-Evidencia científica: 2+ -Grado de recomendación: C
Li et al. 2020 Estados Unidos	Revisión de literatura.	502 enfermeras de 19 unidades de diferente especialización en varios hospitales de la región del Medio Oeste de EE. UU.	Desarrollar un modelo conceptual de factores de exposición relacionados con los síntomas de los miembros inferiores en enfermeras, recopilar datos sobre los síntomas y los factores de exposición individuales y laborales e investigar la influencia de los factores de exposición y síntomas con las lesiones.	-Evidencia científica: 1 + -Grado de recomendación: B
Anderson et al. 2021 Inglaterra	Estudio transversal.	59 enfermeras (de 147 sanitarios) de quirófano en hospitales del NHS en Inglaterra.	Evaluar la prevalencia de TME relacionados con el trabajo en bipedestación prolongada en la parte inferior de la espalda y las extremidades inferiores con respecto a múltiples factores de riesgo, incluido un enfoque en el impacto de estar de pie en la salud del pie y el efecto del calzado.	-Evidencia científica: 2+ -Grado de recomendación: C
Bernardes RA et al. 2023 Portugal	Revisión Sistemática.	38 artículos.	Sintetizar los principales trastornos encontrados en los tobillos y pies de las enfermeras, su prevalencia, la influencia de las horas que pasan caminando o de pie y las diferencias de género.	-Evidencia científica: 1++ -Grado de recomendación: A

Tabla 4: Características de los estudios revisados (Fuente: elaboración propia).

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Atendiendo a los participantes, el total de la población del estudio fue de 1365 profesionales de enfermería, la media de la muestra fue de 227,5 enfermeras. Según los estudios la distribución fue heterogénea, se destaca el estudio de Li, et al.<sup>(19)</sup>, que abarcó una muestra de 502 enfermeras, lo que lo convierte en el de mayor amplitud en términos poblacionales. Asimismo, se identificó el estudio de Stolt et al.<sup>(18,20)</sup>, que contó con una muestra de 411 enfermeras, y el estudio de Reed<sup>(17)</sup>, que abarcó una muestra de 304 participantes. Además, se incluyó en el análisis una revisión sistemática (Bernardes RA<sup>12</sup>) que englobó 38 estudios (n= no específica).

Por países, 2 estudios se realizaron en EE.UU., 2 en Reino Unido y 2 en Finlandia, el resto uno en Portugal y otro en Taiwán. En cuanto a las fuentes de publicación de los estudios, uno era una tesis doctoral de la Queensland University of Technology y el resto publicaciones de revista. Atendiendo al Factor de Impacto, dos estudios fueron divulgados en la revista *Workplace Health & Safety* (JCR: 2,338/Q2), los restantes estudios en las revistas *Accident and Emergency Nursing* (JCR: 2,613/Q1), *Industrial Health* (JCR: 2,707/Q3), *Int J Nurs Pract* (JCR: 2,226/Q2), *Ergonomics* (JCR: 2,561/Q2), *International Journal of Industrial Ergonomics* (JCR: 2,884/Q2). Los valores de los artículos se encuentran comprendidos la mayoría (75%) entre los cuartiles Q1-Q2.

### Lesiones dermatológicas identificadas:

**Patología cutánea del pie:** Se observó que la lesión cutánea más repetida en los pies de las enfermeras fue la presencia de callos y durezas, siendo mencionada en 6 de los estudios revisados. En segundo lugar, estaban las infecciones fúngicas reportadas en 4 de los artículos, seguida de las verrugas que se mencionaron en 3 estudios. Además, se encontró que la hiperhidrosis, maceraciones y xerosis estuvieron presentes en 2 artículos cada una. Por último, también hubo úlceras, bromhidrosis, dermatitis de contacto, ampollas y pápulas, las cuales fueron mencionados en un único estudio.

**Patología de uñas y anejos del pie:** Con respecto a las uñas y pies, las lesiones más frecuentes en la literatura ha sido la onicocriptosis y la onicomiosis (2 estudios) y la onicogrifosis y cambios de color de las uñas en 1 estudio.

Se presenta en la **Tabla 5** una recopilación de las lesiones dermatológicas identificadas en los diversos estudios.

### DISCUSIÓN:

Se hizo esta revisión de alcance con la finalidad de conocer y buscar evidencias sobre las lesiones cutáneas, uñas y anejos en los pies, por causa laboral, en el personal de enfermería que realiza su trabajo en bipedestación prolongada; así como, los parámetros clínicos para su mejor prevención o tratamiento. Los ocho estudios revisados sugieren una clara relación entre esta postura laboral y la aparición de trastornos cutáneos, aparte de otras patologías de distinta etiología a la dermatológica, en estos profesionales.

Lesión dermatológica	Estudios (por autor)
Callos y durezas/callosidad	Sabine <sup>15</sup> Reed <sup>17</sup> Stolt <sup>18</sup> Li, J <sup>19</sup> Stolt M <sup>20</sup> Anderson J <sup>21</sup>
Ampollas	Anderson J <sup>21</sup>
Dermatitis de contacto	Sabine <sup>15</sup>
Hiperhidrosis	Sabine <sup>15</sup> Stolt <sup>18</sup>
Roturas en la piel o maceración entre los dedos.	Stolt <sup>18</sup> Sabine <sup>15</sup>
Bromhidrosis	Sabine <sup>15</sup>
Úlceras (por fricción o presión)	Sabine <sup>15</sup>
Infecciones fúngicas	Sabine <sup>15</sup> Smith <sup>16</sup> Stolt <sup>18</sup> Anderson J <sup>21</sup>
Verruga común y Verruga plantar	Sabine <sup>15</sup> Stolt <sup>18</sup> Li, J <sup>19</sup>
Piel seca (xerosis)	Stolt <sup>18</sup> Smith <sup>16</sup>
Fisuras (grietas) en los talones.	Stolt <sup>18</sup>
Diferentes lesiones de la piel con alteraciones dermatológicas.	Bernardes RA <sup>12</sup>
Onicocriptosis. Uña encarnada.	Sabine <sup>15</sup> Stolt <sup>18</sup>
Onicogrifosis. Uñas engrosadas.	Stolt <sup>18</sup>
Onicomiosis	Sabine <sup>15</sup> Smith <sup>16</sup>
Cambios de color en las uñas	Stolt <sup>18</sup>
Diferentes lesiones De las uñas	Bernardes RA <sup>12</sup>

**Tabla 5:** Lesiones dermatológicas identificadas en los diversos estudios. (Fuente: elaboración propia).

Con relación al año de ejecución de los estudios, hemos observado que el 60% de los artículos se han realizado en los últimos 6 años (2017-2023)<sup>(12, 18-21)</sup>, mientras que el resto tiene una antigüedad de mayor a 15 años<sup>(15-17)</sup>. Se ha considerado que el período en el que se han llevado a cabo las intervenciones puede ejercer una gran influencia en los resultados, dado que la sociedad, el conocimiento o la propia normativa con respecto a la prevención de riesgos laborales, están en constante cambio y evolución. Por tanto, una intervención realizada en dos períodos de tiempo diferentes podría arrojar resultados distintos.

Por localización geográfica, ninguno de los estudios revisados fue llevado a cabo en España, aunque la mayoría de los estudios (n=5) se realizaron en la Europa (Portugal, Finlandia, Reino Unido), otros dos en Estados Unidos de América y uno en Asia (Taiwán). Por otro lado, es de suponer que las patologías dermatológicas en los pies de las/os enfermeras/as europeas/os serían similares a nuestro país al estar en un entorno laboral y legislativo parecido; aunque sería muy difícil comparar este hecho ante la falta de estudios previos realizado en España. Asimismo, es importante señalar que los resultados de esta revisión no han tomado en cuenta la disparidad de competencias y actividades desempeñadas por las enfermeras según el país en que

ejercen su labor, de modo que los resultados obtenidos en relación con las lesiones podrían variar en función de la geografía. Por lo que sería conveniente considerar estos resultados con moderación y con las limitaciones pertinentes de cara a una transferencia general al ámbito laboral de la enfermería.

También, se ha constatado una falta de especificidad o categorización en relación con el tipo de lesión dermatológica identificada, como es el caso de las infecciones fúngicas, donde únicamente dos estudios documentan fehacientemente la clase de lesión cutánea que se produjo. Por ejemplo, Sabine<sup>(15)</sup> específica con *Tinea pedis* y Smith<sup>(16)</sup> específica con *Tinea pedis*, *Tinea unguium* o *Candida paronychia*, mientras Stolt<sup>(18)</sup> y Anderson<sup>(21)</sup> se han referido de una manera genérica a las condiciones fúngicas en pies y uñas. Es importante destacar que la especificidad en la descripción de las lesiones es fundamental para una correcta identificación y tratamiento de las enfermedades fúngicas. Por lo tanto, se sugiere considerar la necesidad de proporcionar información detallada sobre el tipo de lesión, en este caso, sobre las infecciones fúngicas en futuros estudios para una mejor comprensión y análisis de los resultados.

En la misma línea, los estudios existentes apenas han abordado de manera suficiente la identificación y comprensión de los factores de riesgo asociados a la patología dermatológica identificada, un tema sensible que reviste una importancia crucial ya que, permiten discernir las condiciones o circunstancias que incrementan la probabilidad de padecer dichas lesiones<sup>(22)</sup>. Este conocimiento resultaría fundamental para implementar medidas preventivas más efectivas y desarrollar estrategias de intervención adecuadas. Por ejemplo, si se llegara a determinar que ciertas actividades constituyen factores de riesgo significativos, se podrían establecer directrices de seguridad y promover la concienciación con el objetivo de reducir la incidencia de esta problemática. Además, comprender las manifestaciones clínicas y somáticas asociadas a estas lesiones es fundamental para mejorar el diagnóstico y el tratamiento<sup>(23-27)</sup>. Esto implica conocer los síntomas, las características físicas y las complicaciones, lo que permitiría una detección más temprana y un enfoque terapéutico más efectivo.

Otro aspecto relevante fue observar la variabilidad de las patologías en relación al ámbito de trabajo, es decir, las lesiones dermatológicas son heterogéneas dependiendo del tipo de unidad, servicio hospitalario (pediatría, UCI, área quirúrgica...) o ámbito (hospitalario, sociosanitario). En algunos de los estudios revisados no está suficiente documentado esta variable; por ello, sería de interés identificar claramente las unidades y/o servicios y los ratios de tiempo para poder hacer un análisis más preciso de la incidencia de este tipo de lesiones en estudios futuros y diferenciar por ámbitos sanitario y sociosanitario.

Se debe señalar que existen otras variables que no se ha contemplado en los estudios revisados, por ejemplo, la variable "edad" y "género". Dichas variables suelen tener una incidencia significativa en los resultados y sería necesario

tenerla en cuenta para una comprensión más precisa del tema de estudio y determinar diferencias por esta causa.

Referente a la evaluación de la calidad científica de los artículos revisados, decir que todos ellos son similares entre sí, con un alto factor de impacto y cuartil (Q2 de media) según las publicaciones. Se observa que es un tema de interés en el área de la salud ocupacional ya que, ninguno artículo está publicado en una revista específica de dermatología. Atendiendo a la metodología (tipo de estudio), la escala SIGN nos indica que el nivel de evidencia se sitúa 2+ y el grado de recomendación en C. En este sentido, es destacable que los resultados obtenidos en esta revisión se asemejan en gran medida a la revisión sistemática<sup>(28)</sup> llevada a cabo previamente acerca de este tema de manera más generalizada, lo que refuerza su validez científica.

No obstante, en este trabajo, se ha identificado la escasez de estudios originales (cuantitativos y cualitativos) válidos metodológicamente para su comparativa (metaanálisis o metasíntesis), en relación con las lesiones dermatológicas en los pies del personal de enfermería por bipedestación prolongada, según la literatura revisada. También, se precisaría tener algún estudio a nivel nacional para observar este fenómeno en enfermeras españolas.

Así mismo, es necesario ampliar la investigación en torno a las manifestaciones clínicas de estas lesiones, ya que los resultados en este ámbito son insuficientes. Si bien se nombran las lesiones producidas, resulta relevante especificar los diferentes tipos de lesiones existentes, así como indicar las áreas afectadas en el pie y en las uñas, identificar los distintos grados de la lesión y el dolor asociado, y registrar los parámetros clínicos mencionados por el personal de enfermería. De este modo, se podrán obtener resultados más precisos y fieles a la realidad.

Finalmente, es fundamental impulsar la investigación en esta área para mejorar el conocimiento de estas lesiones y desarrollar medidas de prevención de salud laboral y protocolos de actuación, además de aplicar los tratamientos más adecuados y efectivos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los profesionales afectados. Se sugiere dar continuidad a esta revisión abriendo una línea de investigación que puede ser interesante para generar conocimiento científico dentro de la especialidad de Enfermería del Trabajo, la Enfermería Dermatológica o de la Enfermería en general; así como, participación de otras ramas de ciencias de la salud como la Podología, la Dermatología, Medicina del Trabajo o propias del campo de la ergonomía y salud ocupacional.

### CONCLUSIÓN:

La bipedestación prolongada es una de las principales causas de lesiones dermatológicas en los pies en el personal de enfermería a nivel mundial. Como refleja la evidencia científica estudiada, los callos, las durezas, infecciones fúngicas y verrugas son algunas de las afecciones más comunes asociadas con esta situación.

## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

La presencia de estas lesiones confirma la problemática existente en el ámbito laboral de las enfermeras debido al tiempo que permanece en bipedestación permanente, sumados a otros factores, como podrían ser los psicológicos como, el estrés durante los turnos y la falta de ergonomía con el propio calzado, a su vez que se evidencia una falta de conocimiento acerca del problema y de protocolos adecuados para prevenir los riesgos.

Esta revisión plantea la necesidad de realizar investigaciones más exhaustivas sobre las causas subyacentes de estas lesiones, enfocándose en el conocimiento de los factores de riesgo que las precipitan y en las manifestaciones clínicas que se derivan de ellas. Hasta la fecha, los estudios existentes apenas han abordado de manera suficiente estas variables. Así como, ampliar los estudios con respecto a las condiciones laborales y ergonómicas de las trabajadoras con el objetivo de poder encontrar las soluciones que ayuden a disminuir e incluso eliminar este tipo de lesiones cutáneas.

En resumen, se insta a llevar a cabo investigaciones más exhaustivas y minuciosas acerca de las causas, los factores de riesgo y las manifestaciones clínicas de estas lesiones. Esto proporcionaría una base sólida para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento adecuados, contribuyendo a mejorar la salud y el bienestar de las profesionales.

La prevención temprana, el conocimiento de los síntomas iniciales y el tratamiento precoz y adecuado son esenciales para reducir el riesgo de lesiones y mejorar la calidad de vida de las enfermeras. Este estudio destaca la necesidad de una mayor conciencia y la aplicación de medidas preventivas que reduzcan la incidencia de lesiones dermatológicas en el personal de enfermería.

### CONFLICTOS DE INTERESES:

Los/as autores/as declaran no tener conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA:

- Zapata Osorio G. Guía de orientación: Corrección postural, prevención de la inmovilidad y fomento de la actividad física en personas mayores con demencia. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2014.
- European Agency for Safety and Health at Work, Peereboom K, Langen N, Copsey S. Prolonged constrained standing at work: health effects and good practice advice. Publications Office; 2021. doi: 10.2802/91149.
- Vázquez-Hernández I, Acevedo-Peña M. Prevalencia de insuficiencia venosa periférica en el personal de enfermería. *Enferm Univ*. 2016;13(3):166–70. doi: 10.1016/j.reu.2016.05.003.
- Vieira ER, Brunt D. Does wearing unstable shoes reduce low back pain and disability in nurses? A randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil*. 2016;30(2):167–73. doi: 10.1177/0269215515576812.
- Sun W, Yin L, Zhang T, Zhang H, Zhang R, Cai W. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among nurses: A meta-analysis. *Iran J Public Health*. 2023;52(3):463–75. doi: 10.18502/ijph.v52i3.12130.
- Kolcz A, Główka N, Kowal M, Paprocka-Borowicz M. Baropodometric evaluation of foot load distribution during gait in the group of professionally active nurses. *J Occup Health*. 2020;62(1):e12102. doi: 10.1002/1348-9585.12102.
- Gonçalves MB, Fischer FM, Lombardi Júnior M, Ferreira RM. Work activities of practical nurses and risk factors for the development of musculoskeletal disorders. *J Hum Ergol (Tokyo)*. 2001 Dec;30(1-2):369-74.
- Sezgin D, Esin MN. Predisposing factors for musculoskeletal symptoms in intensive care unit nurses: ICU nurses' musculoskeletal symptoms. *Int Nurs Rev*. 2015;62(1):92–101. doi: 10.1111/inr.12157.
- Clari M, Garzaro G, Di Maso M, Donato F, Godono A, Paleologo M, et al. Upper limb work-related musculoskeletal disorders in operating room nurses: A multicenter cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(16):2844. doi: 10.3390/ijerph16162844.
- Vieira E, Kumar S. Safety analysis of patient transfers and handling tasks. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(5):380–4. doi: 10.1136/qshc.2006.022178.
- John SM, Kezic S. Occupational skin diseases - Development and Implementation of European Standards on Prevention of Occupational Skin Diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31 Suppl 4:3–4. doi: 10.1111/jdv.14276.
- Bernardes RA, Caldeira S, Parreira P, Sousa LB, Apóstolo J, Almeida IF, et al. Foot and ankle disorders in nurses exposed to prolonged standing environments: A scoping review. *Workplace Health Saf*. 2023;71(3):101–16. doi: 10.1177/21650799221137646.
- Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM Evid Synth*. 2020;18(10):2119–26. doi:10.11124/JBIES-20-00167.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021 Sep;74(9):790-799. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2021.07.010. Erratum in: *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2022 Feb;75(2):192. doi: 10.1016/j.rec.2021.10.019. PMID: 34446261.
- Sabine PM. Taking care of your feet. *Accid Emerg Nurs*. 1999;7(4):197–200. doi: 10.1016/s0965-2302(99)80050-2.
- Smith DR, Guo Y-LL, Lee Y-L, Hsieh F-S, Chang S-J, Sheu H-M. Prevalence of skin disease among nursing home staff in southern Taiwan. *Ind Health*. 2002;40(1):54–8. doi: 10.2486/indhealth.40.54.
- Reed LLF. An investigation of foot and ankle problems experienced by nurses. [Doctoral Tesis]. UK: Faculty of Health, Queensland University of Technology; 2007.
- Stolt M, Suhonen R, Kielo E, Katajisto J, Leino-Kilpi H. Foot health of nurses-A cross-sectional study. *Int J Nurs Pract*. 2017;23(4). doi: 10.1111/ijn.12560.
- Li J, Sommerich CM, Chipps E, Lavender SA, Stasny EA. A framework for studying risk factors for lower extremity musculoskeletal discomfort in nurses. *Ergonomics*. 2020;63(12):1535–50. doi: 10.1080/00140139.2020.1807615.
- Stolt M, Miikkola M, Suhonen R, Leino-Kilpi H. Nurses' Perceptions of Their Foot Health: Implications for Occupational Health Care. *Workplace Health Saf*. 2018; 66(3):136-143. doi: 10.1177/2165079917727011.
- Anderson J, Williams AE, Nester C. Musculoskeletal disorders, foot health and footwear choice in occupations involving prolonged standing. *Int J Ind Ergon*. 2021;81(103079):103079. doi: 10.1016/j.ergon.2020.103079.
- John SM, Kezic S. Occupational skin diseases - Development and Implementation of European Standards on Prevention of Occupational Skin Diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol [Internet]*. 2017;31 Suppl 4:3–4. doi: 10.1111/jdv.14276.
- Rumbo-Prieto JM, Castellano-Rioja E. Dermatología psicósomática: la relación mente y piel. *Enferm Dermatol*. 2017; 11(31): 7-10.
- Bonías López I. Somatizaciones cutáneas. *Enferm Dermatol*. 2009; 3(6): 8-15.
- Mosquera Fernández MS. Patología cutánea del pie. A Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións; 2021.
- Puig L, Peramiquel L. Problemas comunes de la piel de los pies. Prevención y tratamiento. *Farm Prof*. 2003;17(7):60–2.
- Pedraza Melo A, Vélez L, Ledezma-Ordoñez L, Carvajal R, Gómez L. Uso del calzado como factor de riesgo ocupacional en un servicio de enfermería de un hospital nivel II. *Rev Colomb Salud Ocupacional*. 2012; 2(3): 26-29.