

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO REALIZADAS POR ENFERMERÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA

PREVENTIVE MEASURES FOR DIABETIC FOOT PERFORMED BY NURSING IN PRIMARY CARE

Autores/as:  María de la Paz Chinchilla-Muñoz ^{(1) (*)};  María Isabel Pastor-Orduña ^(2,3);  David Palomar-Albert ^(3,4).

(1) Enfermera de Atención Primaria. Centro de Atención Primaria Campoamor, Alicante (España).
(2) Enfermera. Hospital de Sagunto. Valencia (España).
(3) Grupo Investigación Integridad y Cuidado de la Piel. Universidad Católica de Valencia (España).
(4) Enfermero; Podólogo. Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia (España).

Contacto (*): maripaz.ch94@gmail.com

Fecha de recepción: 04/09/2024
Fecha de aceptación: 10/12/2024

Chinchilla-Muñoz MP, Pastor-Orduña MI, Palomar-Albert D. Medidas de prevención del pie diabético realizadas por enfermería en atención primaria. *Enferm Dermatol.* 2024;18(53): e01-e05. DOI: 10.5281/zenodo.14586824.

RESUMEN:

Objetivo: Identificar las medidas más eficaces para la prevención del pie diabético, destacar la importancia de contar con un equipo de enfermería capacitado en esta área y determinar cuáles de las medidas descritas están disponibles en atención primaria, evaluando también su rentabilidad.

Metodología: Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica utilizando los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH): "Diabetic foot", "Nursing", "Primary Health Care" y "Foot Ulcer". La búsqueda de artículos se realizó entre marzo y mayo de 2023 en las bases de datos PubMed, Web of Science (WoS), EBSCOhost, SciELO y Google Scholar.

Resultados: De un total de 133 referencias, se seleccionaron aquellas relevantes para su lectura crítica y revisión. Las medidas estudiadas incluyeron intervenciones educativas, atención podológica, diseño de cribados y pruebas diagnósticas, intervenciones psicológicas y psicosociales, así como la rentabilidad de dichas estrategias.

Conclusiones: Todas las intervenciones descritas en la literatura se consideran herramientas eficaces para prevenir el riesgo de úlceras por pie diabético. Estas intervenciones no solo mejoran los cuidados de enfermería, sino también los autocuidados y la calidad de vida de los pacientes. Se confirma que el cuidado integral del pie, el manejo glucémico intensivo y la atención multidisciplinar son intervenciones altamente rentables y efectivas en comparación con la atención habitual y las terapias convencionales.

Palabras clave: Pie diabético; Enfermería; Prevención; Atención primaria; Úlcera de pie.

ABSTRACT:

Objective: To identify the most effective measures for the prevention of diabetic foot, highlight the importance of having

a nursing team trained in this area, and determine which of the described measures are available in primary care while also evaluating their cost-effectiveness.

Methodology: A bibliographic search was conducted using the Health Sciences Descriptors (DeCS) and the Medical Subject Headings (MeSH): "Diabetic foot," "Nursing," "Primary Health Care," and "Foot Ulcer." The article search was carried out between March and May 2023 in the PubMed, Web of Science (WoS), EBSCOhost, SciELO, and Google Scholar databases.

Results: Out of a total of 133 references, relevant ones were selected for critical reading and review. The measures studied included educational interventions, podiatric care, screening design and diagnostic tests, psychological and psychosocial interventions, as well as the cost-effectiveness of these strategies.

Conclusions: All the interventions described in the literature are considered effective tools for preventing the risk of diabetic foot ulcers (DFU). These interventions not only improve nursing care but also enhance self-care and the quality of life of patients. Comprehensive foot care, intensive glycemic management, and multidisciplinary care are confirmed to be highly cost-effective and efficient compared to usual care and conventional therapies.

Keywords: Diabetic foot; Nursing; Prevention; Primary care; Foot ulcer.

INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo. Caracterizada por hiperglucemia crónica, la DM puede desencadenar complicaciones graves si no se maneja adecuadamente. Una de las complicaciones más devastadoras es el síndrome de pie diabético, que puede conducir a infecciones, úlceras y, en casos severos, a amputaciones de miembros inferiores. Esta condición no solo afecta la calidad

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

de vida del paciente, sino que también representa una carga económica significativa para los sistemas de salud⁽¹⁻³⁾.

La DM se clasifica en varios tipos, siendo los más comunes: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, otros tipos específicos asociados a causas particulares y diabetes gestacional. La diabetes tipo 2 es la más prevalente, representando aproximadamente el 90% de todos los casos. Esta patología se caracteriza por un defecto en la secreción de insulina por las células beta del páncreas o por resistencia periférica a la acción de la insulina⁽⁴⁾.

La hiperglucemia crónica no controlada puede generar complicaciones a largo plazo, incluyendo daños en el sistema nervioso (neuropatía diabética), el sistema vascular (enfermedad arterial periférica) y otros órganos vitales. En particular, la neuropatía diabética es un precursor común de las úlceras de pie diabético, afectando hasta al 30% de los pacientes con diabetes⁽⁵⁾.

El síndrome de pie diabético (PD) se define como la infección, ulceración o destrucción de tejidos del pie en pacientes con diabetes mellitus, generalmente asociada a neuropatía y/o enfermedad vascular periférica. La neuropatía diabética es el principal factor causal de las úlceras de pie diabético, afectando a aproximadamente el 50% de los pacientes con más de 15 años de evolución de la enfermedad. La disfunción de los nervios periféricos, combinada con factores de riesgo como mala circulación y traumatismos repetitivos, puede dar lugar a úlceras difíciles de tratar⁽⁶⁾.

La exploración física adecuada es esencial para la detección temprana de factores de riesgo y la prevención de lesiones. Esto incluye la evaluación de la neuropatía periférica mediante pruebas de sensibilidad al tacto, dolor y temperatura, así como la exploración de la enfermedad arterial periférica mediante palpación de pulsos y cálculo del índice tobillo-brazo (ITB). La identificación temprana y la clasificación del pie de riesgo son clave para prevenir úlceras y amputaciones⁽⁷⁾.

Existen varias clasificaciones para evaluar el riesgo y la gravedad de las úlceras de pie diabético, como la clasificación de Wagner-Meritt, la de la Universidad de Texas y el sistema Wlfl (*Wound, Ischemia, and foot Infection*). Estas herramientas son fundamentales para determinar el tratamiento adecuado y priorizar intervenciones urgentes⁽⁴⁾.

La prevención es esencial para reducir la incidencia de úlceras y amputaciones. Los elementos clave incluyen la identificación de pies en riesgo, inspecciones periódicas, educación del paciente y su familia, uso adecuado de calzado, y tratamiento de factores de riesgo como neuropatía y enfermedad arterial periférica⁽⁸⁻¹⁰⁾.

La enfermería en atención primaria desempeña un papel crucial en la prevención del pie diabético. Las enfermeras están en una posición privilegiada para detectar tempranamente signos de neuropatía y enfermedad arterial periférica, educar a los pacientes sobre el autocuidado del pie y coordinar con otros profesionales para ofrecer un cuidado integral y multidisciplinario. La capacitación continua y

especializada del personal de enfermería es esencial para mejorar los resultados preventivos^(2,3).

Por todo ello, dada la alta prevalencia de complicaciones del pie diabético y su impacto en los sistemas de salud, es fundamental realizar una revisión bibliográfica para identificar las medidas más efectivas en su prevención. Este estudio ha querido destacar la importancia de un equipo de enfermería capacitado, así como evaluar la rentabilidad y efectividad de las intervenciones disponibles en atención primaria. Además, se analizó la inclusión de otros profesionales en equipos multidisciplinarios para fortalecer estrategias preventivas y mejorar los resultados clínicos en pacientes con DM.

El objetivo principal del estudio fue:

Identificar las medidas de prevención y pruebas clínicas diagnósticas ante la aparición de úlceras de pie diabético por parte del equipo de enfermería de Atención Primaria.

Los objetivos secundarios:

- Describir que pruebas diagnósticas son de fácil manejo (no instrumentalizadas) para el que el equipo de enfermería detecte de forma precoz la neuropatía periférica en pacientes diabéticos en Atención Primaria.
- Valorar la inclusión de otros profesionales de la salud al equipo de Atención Primaria para la prevención de úlceras de pie diabético.
- Determinar la rentabilidad de las intervenciones preventivas en pacientes susceptibles de padecer úlceras de pie diabético en Atención Primaria.

METODOLOGÍA:

Diseño de la investigación

El presente trabajo se basa en una revisión bibliográfica de la evidencia científica actual sobre las estrategias de prevención de úlceras de pie diabético que pueden implementarse desde Atención Primaria por el equipo de Enfermería.

Pregunta clínica:

La revisión bibliográfica se inició formulando una pregunta clínica utilizando el formato PICO: Población (P), Intervención (I), Comparación (C) y Resultados (O). Esta se estructuró de la siguiente manera (Tabla I):

¿Qué estrategias y/o medidas de prevención de úlceras de pie diabético pueden ser implementadas desde Atención Primaria por el equipo de Enfermería para reducir el riesgo?

P (Población)	Población con Diabetes Mellitus
I (Intervención)	Estrategias/medidas de prevención de úlcera de pie diabético que se pueden proporcionar desde Atención Primaria por parte de enfermería;
C (Comparación)	No procede
O (Resultados)	Revisar las estrategias/medidas descritas de prevención de pie diabético que disminuyen la probabilidad del desarrollo de úlceras de pie diabético.

Tabla I: Estructura de la pregunta PICO (elaboración propia).

Estrategia de búsqueda:

Como palabras clave para desarrollar la búsqueda se utilizaron Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y

Medical Subject Headings (MeSH): “Diabetic foot”, “Nursing”, “Primary Health Care” y “Foot Ulcer”. Se escogió como lenguaje libre la palabra clave en inglés: “Prevention”.

La búsqueda de artículos se realizó entre marzo y mayo de 2023 en las bases de datos de PubMed, Web of Science, EbscoHost, Scielo y Google Académico.

Criterios de selección:

Para la elección de los artículos se establecieron una serie de límites con el fin de descartar aquellos que no cumplieran con los requisitos deseados.

Criterios de inclusión:

- Artículos publicados en los últimos 10 años.
- Investigaciones publicadas en español o inglés.
- Estudios con metodología basada en ensayos clínicos aleatorizados (ECA), revisiones sistemáticas y meta-análisis.
- Artículos que analicen la eficacia de las medidas preventivas y educativas en relación con la incidencia de úlceras diabéticas, reulceraciones y/o amputaciones.
- Investigaciones que incluyan pacientes con diabetes mellitus sometidos a estrategias de prevención de úlceras de pie diabético.

Criterios de exclusión:

- Muestras basadas en animales.
- Estudios centrados en pacientes no diabéticos.
- Estudios en los que se declare conflicto de intereses por parte de los autores.

Evaluación de la calidad de los estudios:

Una vez realizada la búsqueda, para revisar los niveles de evidencia y recomendación de los artículos incluidos en esta revisión, se utilizaron los criterios SIGN y la escala Oxford. La escala de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN) se centra en el análisis cuantitativo de las revisiones sistemáticas y pone énfasis en la reducción del error sistemático. Basada en esto, se compone de niveles de evidencia y grados de recomendación. La escala Oxford consta de dos partes: en primer lugar, presenta criterios para clasificar los estudios según el nivel de evidencia científica y, en segundo lugar, evalúa el grado de recomendación de los mismos.

RESULTADOS:

Tras la primera búsqueda, obtuvimos un total de 382 artículos de todas las bases de datos consultadas. Al aplicar el filtro de temporalidad de 10 años, se redujo la cifra a 238 artículos. Tras una lectura de los títulos y resúmenes, se descartaron 106 artículos por estar duplicados y 105 por no ajustarse a los criterios de inclusión y exclusión establecidos en nuestra revisión. Se procedió a realizar la lectura completa de los 27 artículos restantes, de los cuales se descartaron 13 debido a que presentaban un diseño observacional. Tras añadir el registro adicional identificado, se obtuvo una selección final de 15 artículos. El proceso de cribado y selección para la revisión sistemática siguió la secuencia del diagrama de flujo PRISMA 2020 (Imagen 1).

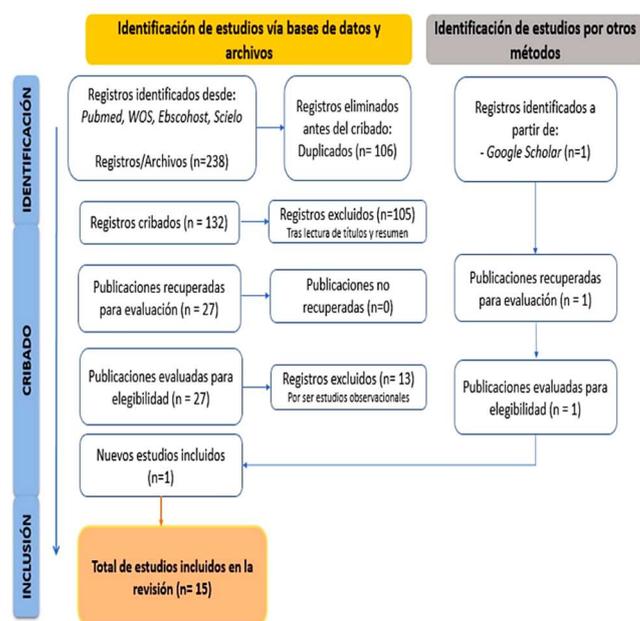


Imagen 1: Selección de estudios según siguiendo el diagrama de flujo PRISMA (elaboración propia).

Intervenciones educativas:

- Sharoni S, et al.⁽¹¹⁾: Un programa de educación sobre el autocuidado de los pies mejoró significativamente el comportamiento de autocuidado y el conocimiento en personas mayores con diabetes.
- Felix L, et al.⁽¹²⁾: Una intervención educativa dirigida a enfermeras mostró un aumento significativo en el conocimiento sobre el cuidado del pie diabético.

Pruebas diagnósticas:

- Mullan L, et al.⁽¹³⁾: Se destacó la importancia de pruebas diagnósticas simples y efectivas, como el Ipswich Touch Test (IpTT), para la detección temprana de neuropatía diabética.

Equipos multidisciplinarios:

- Blanchette V, et al.⁽¹⁴⁾: La inclusión de podólogos en equipos multidisciplinarios redujo significativamente la tasa de amputaciones y mejoró la evolución de las úlceras de pie diabético.

Rentabilidad de las intervenciones:

- Siegel K, et al.⁽¹⁵⁾: La mayoría de las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) son costo-efectivas, especialmente la educación sobre el pie diabético.
- Sharoni AS, et al.⁽¹⁶⁾: Un programa piloto de educación en autocuidados mejoró significativamente el autocuidado de los pies, la autoeficacia y la calidad de vida de los pacientes.

Diseño de calzado y plantillas:

- Collings R, et al.⁽¹⁷⁾: La identificación de características de diseño de calzado y plantillas, como perfiles de arco y adiciones metatarsianas, resultó ser efectiva para reducir la presión plantar en pacientes con neuropatía diabética.
- Collings R, et al.⁽¹⁸⁾: La plantilla optimizada fue viable para reducir las presiones plantares, recomendándose nuevos ensayos clínicos para evaluar su efectividad.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Intervenciones psicológicas y psicosociales:

- McGloin H, et al.⁽¹⁹⁾ y Norman G, et al.⁽²⁰⁾: Encontraron poca evidencia científica sobre los efectos de las intervenciones psicológicas y psicosociales en la mejora de la evolución y recurrencia de las úlceras de pie diabético, destacando la necesidad de un mejor entendimiento de su influencia.

Evaluación de barreras y facilitadores:

- Mullan L, et al.⁽¹³⁾: Identificaron dificultades geográficas, administrativas y de comunicación en la prevención del pie diabético. Se destacó la implementación de programas de cuidados y una clara definición de roles dentro del equipo multidisciplinario como facilitadores clave.

Algoritmos de Intervención:

- Subrata S, et al.⁽²¹⁾: Propusieron un algoritmo de intervención para el manejo de las complicaciones del pie diabético, enfatizando la necesidad de un equipo multidisciplinario para implementar y evaluar la viabilidad de este algoritmo.

Evaluación de la calidad metodológica:

En las imágenes 2, 3 y 4 se resumen los niveles de calidad metodológica y grados recomendación de los estudios revisados.



Imagen 2: Niveles de evidencia (elaboración propia).

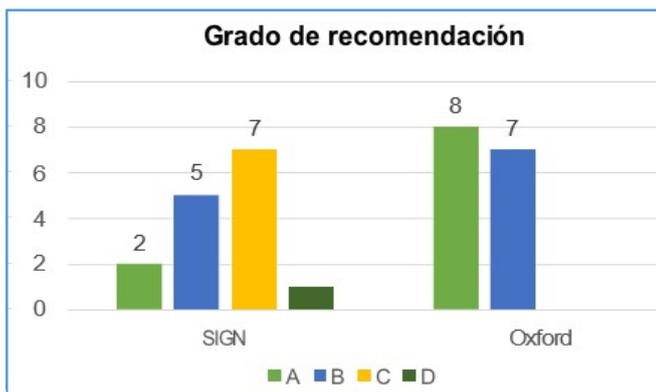


Imagen 3: Grados de recomendación (elaboración propia).

DISCUSIÓN:

Detección de riesgo de pie diabético:

Dentro de las complicaciones de la diabetes mellitus que nos permiten realizar una correcta evaluación del riesgo de padecer una úlcera de pie diabético (UPD), se encuentran el diagnóstico de la neuropatía diabética y la enfermedad arterial periférica.

Se encontró que, según Subrata S, et al.⁽²¹⁾, es primordial que la primera intervención en una evaluación de un pie de riesgo

sea una correcta exploración vascular periférica y de sensibilidad neurológica periférica, antes de realizar cualquier otra intervención.

Por otro lado, Rismayanti I, et al.⁽²²⁾, en su investigación, compara experimentalmente intervenciones convencionales de exploración física (plantillas digitalizadas que miden los puntos de presión, valoración de la sensibilidad palestésica y valoración de la sensibilidad dolorosa con el pinprick test), el uso de la cámara térmica 3D y, por último, el desarrollo de un instrumento de cribado que permita la detección temprana del riesgo de neuropatía diabética y enfermedad vascular periférica.

En otra publicación, Zhao N, et al.⁽²³⁾ compararon la eficacia del Ipswich Touch Test (IpTT) frente a los métodos convencionales para el diagnóstico de la neuropatía diabética. El Ipswich Touch Test (IpTT) consiste en que el profesional presiona ligeramente con su dedo índice sobre 6 puntos durante 1-2 segundos. Si en dos o más de los puntos examinados hay pérdida de sensibilidad, se consideraría que existe neuropatía diabética periférica, que debería ser reconfirmada por los especialistas del equipo multidisciplinario.

Atención podológica y plantillas de descarga preventiva:

La atención del síndrome de pie diabético debe realizarse desde la perspectiva de un equipo multidisciplinario, y dentro de este equipo, la figura del podólogo profesional es de suma importancia. Según Blanchette V, et al.⁽¹⁴⁾, en su investigación concluye que existe suficiente evidencia de que la evolución del pie diabético de riesgo mejora en los equipos que incluyen la atención de un podólogo profesional. Además, al mejorar la evolución del riesgo, disminuyen las tasas de amputación en los pacientes atendidos por estos equipos.

Intervenciones educativas a pacientes:

En nuestra selección de estudios para la revisión sistemática, se han identificado 4 investigaciones que abordan concretamente las intervenciones educativas a pacientes para el autocuidado de los pies como forma de prevención de las UPD⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

Los dos primeros estudios fueron realizados por los mismos investigadores^(17,18). En primer lugar, llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental⁽¹⁸⁾, donde aplicaron un programa piloto de educación sobre autocuidados con la intención de valorar la viabilidad, aceptabilidad e impacto potencial del programa educativo en el autocuidado de los pies.

En relación con la educación en autocuidados de los pacientes con DM, encontramos otras dos investigaciones que refuerzan la afirmación de que aplicar intervenciones educativas a los pacientes diabéticos mejora sus conocimientos sobre autocuidados. Esto facilita la realización de una correcta prevención, lo que secundariamente lleva a una menor incidencia de UPD y, por ende, a una reducción de las tasas de amputación.

Asimismo, también hemos encontrado investigaciones que nos orientan sobre otras intervenciones que los profesionales

de la salud pueden suministrar, que podrían catalogarse como importantes para la prevención del pie diabético. Estas incluyen intervenciones psicológicas y psicosociales ^(19,20).

Importancia de la formación de los profesionales:

Félix LG, et al.⁽¹²⁾ destaca la falta de conocimientos de los enfermeros de Atención Primaria en las pruebas de detección de la sensibilidad protectora plantar. Además, demostró que, tras la aplicación de una intervención educativa a los profesionales sobre cuidados del pie diabético y prevención, los conocimientos de los mismos aumentaron significativamente.

Por otro lado, también debemos tener en cuenta las desventajas que los profesionales de enfermería enfrentan a diario dentro de la Atención Primaria para llevar a cabo estas labores fundamentales en cuanto a la prevención del pie diabético. Sobre este tema, Mullan L, et al.⁽¹³⁾ investigaron las facilidades y dificultades que se pueden encontrar al realizar una correcta prevención y detección temprana del pie diabético.

Coste-efectividad de la prevención:

En relación con la coste-efectividad de las intervenciones relacionadas con el manejo de la DM, encontramos un estudio⁽¹⁵⁾ que proporciona una revisión sistemática actualizada sobre el valor potencial de las intervenciones para el manejo y tratamiento de la diabetes desde la perspectiva del sistema de salud.

CONCLUSIONES:

Se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Para la detección temprana del riesgo de padecer úlceras por pie diabético (UPD), es primordial realizar una correcta valoración de la sensibilidad superficial y profunda, junto con la palpación de los pulsos distales, para evaluar adecuadamente la neuropatía y la enfermedad arterial periférica.
- El equipo de enfermería de Atención Primaria debe ser capaz de detectar precozmente la neuropatía del pie diabético. Si no se dispone del material necesario para realizar las pruebas convencionales (como el monofilamento 10g o el diapasón 128Hz), el Ipswich Touch Test (IpTT) es una opción de fácil manejo que ofrece resultados fiables para el diagnóstico de esta patología.
- Dentro del equipo multidisciplinar, la figura del podólogo es fundamental para reducir el riesgo de úlceras en pacientes diabéticos, debido a su especialización en biomecánica de la marcha, calzoterapia y diversas patologías del pie y tobillo.
- Las intervenciones educativas dirigidas a pacientes sobre el autocuidado de los pies son una herramienta eficaz para la prevención, mejorando la calidad de vida de los pacientes. Se confirma que el cuidado integral del pie, el manejo glucémico intensivo y la atención multidisciplinar son intervenciones rentables y efectivas, especialmente en comparación con la atención habitual y las terapias convencionales.

BIBLIOGRAFÍA:

1. World Health Organization (WHO). Diabetes [Internet]. 2023 Apr 5 [cited 2023 Apr 13]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. Carballo-López I, Arantón-Areosa L, Rumbo-Prieto JM. Toma de decisiones clínicas en el cuidado integral del pie diabético, utilizando un caso práctico emulado. *Enferm Dermatol*. 2024; 18(52):6-18. DOI: 10.5281/zenodo.13353269.
3. Fernández-Marcuello C, Arantón-Areosa L, Vázquez-Campo M. Conocimiento enfermero para la prevención de complicaciones de pie diabético en atención primaria en el área sanitaria de Ourense. *Enferm Dermatol*. 2021; 15(44): e01-e09. DOI: 10.5281/zenodo.5804609
4. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019 Jan;42(Suppl 1):S13-28.
5. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. PubMed [Internet]. [cited 2023 May 23]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9686693/>
6. World Health Organization (WHO). The top 10 causes of death [Internet]. 2020 Dec 9 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
7. Lucoveis MDLS, Gamba MA, Paula MABD, Morita ABPDS. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. *Rev Bras Enferm*. 2018 Dec;71(6):3041-7.
8. Luna Martillo ST, Valverde Erazo MD, Romero Escobar TM, Estrella Campuzano SA. Importancia del manejo y tratamiento del paciente con úlcera en pie diabético. *Dominio Las Cienc*. 2022;8(2):4.
9. Schaper N, IWGDF Editorial Committee. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF guidelines on diabetic foot 2019 [Internet]. 2019 [cited 2023 May 23]. Available from: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-019_Spanish.pdf
10. Lázaro Martínez JL, Almaraz MC, Alvarez Hermida A, Blanes Momo I, Escudero Rodríguez JR, García Morales EA, et al. Consensus document on actions to prevent and improve the management of diabetic foot in Spain. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2021;68:509-13.
11. Sharoni S, Rahman H, Minhat H, Ghazali S, Ong M. A self-efficacy education programme on foot self-care behaviour among older patients with diabetes in a public long-term care institution, Malaysia: A quasi-experimental pilot study. *BMJ Open*. 2017 Jun 8;7(6):e014393-undefined.
12. Felix LG, Mendonça AEO de, Costa IKF, Oliveira SHDS, Almeida AM de, Soares MJGO. Knowledge of primary care nurses before and after educational intervention on diabetic foot. *Rev Gaucha Enferm*. 2021;42:e20200452.
13. Mullan L, Wynter K, Driscoll A, Rasmussen B. Barriers and enablers to providing preventative and early intervention diabetes-related foot care: A qualitative study of primary care healthcare professionals' perceptions. *Aust J Prim Health*. 2021 Aug 6;27(4):319-27.
14. Blanchette V, Brousseau-Foley M, Cloutier L. Effect of contact with podiatry in a team approach context on diabetic foot ulcer and lower extremity amputation: Systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res*. 2020 Mar 20;13(1):15.
15. Siegel K, Ali M, Zhou X, Ng B, Jawanda S, Proia K, et al. Cost-effectiveness of interventions to manage diabetes: Has the evidence changed since 2008? *Diabetes Care*. 2020 Jul;43(7):1557-92.
16. Sharoni AS, Abdul Rahman H, Minhat HS, Shariff-Ghazali S, Azman Ong MH. The effects of self-efficacy enhancing program on foot self-care behaviour of older adults with diabetes: A randomized controlled trial in elderly care facility, Peninsular Malaysia. *PLoS One*. 2018 Mar 13;13(3):e0192417
17. Collings R, Freeman J, Latour JM, Paton J. Footwear and insole design features for offloading the diabetic at-risk foot: A systematic review and meta-analysis. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2021 Jan;4(1):e00132.
18. Collings R, Freeman J, Latour JM, Hosking J, Paton J. Insoles to ease plantar pressure in people with diabetes and peripheral neuropathy: A feasibility randomized controlled trial with an embedded qualitative study. *Pilot Feasibility Stud*. 2023 Feb 3;9(1):20.
19. McGloin H, Devane D, McIntosh C, Winkley K, Gethin G. Psychological interventions for treating foot ulcers, and preventing their recurrence, in people with diabetes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;(2).
20. Norman G, Westby M, Vedhara K, Game F, Cullum N. Effectiveness of psychosocial interventions for the prevention and treatment of foot ulcers in people with diabetes: A systematic review. *Diabet Med*. 2020;37(8):1256-65.
21. Subrata S, Phuphaibul R, Kanogunthornrat N, Siripitayakunkit A. ADIE - Nursing interventions of diabetic foot ulcer: An integrative review of the literature. *Curr Diabetes Rev*. 2020;16(1):40-51.
22. Rismayanti I, Nursalam, Farida V, Dewi N, Utami R, Aris A, et al. Early detection to prevent foot ulceration among type 2 diabetes mellitus patient: A multi-intervention review. *J Public Health Res*. 2022;11(2).
23. Zhao N, Xu J, Zhou Q, Li X, Chen J, Zhou J, et al. Application of the Ipswich Touch Test for diabetic peripheral neuropathy screening: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2021 Oct;11(10).