



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO DEL  
PACIENTE CON PIE DIABÉTICO. REVISIÓN SISTEMÁTICA**  
**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: KARINA ALEXANDRA LEMA GUAMAN**

**DIRECTOR: LCDA. GLORIA ALEXANDRA LATACELA LLIGUI,  
MGS.**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO DEL  
PACIENTE CON PIE DIABÉTICO. REVISIÓN SISTEMÁTICA  
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: KARINA ALEXANDRA LEMA GUAMAN**

**DIRECTOR: LCDA. GLORIA ALEXANDRA LATACELA LLIGUI,  
MGS.**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Karina Alexandra Lema Guaman** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106787732**. Declaro ser el autor de la obra: **“Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético. Revisión sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **29 de septiembre 2023**

F: .....  


**Karina Alexandra Lema Guaman**

**C.I. 0106787732**

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Lcda. Gloria Alexandra Latacela Lligui, Mgs.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético. Revisión sistemática**", realizado por: **Karina Alexandra Lema Guaman**, con documentos de identidad: **0106787732**, previo a la obtención del título de **Licenciada en enfermería** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 29 de septiembre 2023



 Universidad  
Católica  
de Cuenca  
Lcda. Alexandra Latacela Mgs.  
C.I. 0301837977 DOCENTE

LCDA. GLORIA ALEXANDRA LATACELA LLIGUI, MGS.

0301837977

DIRECTOR

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme las fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre por el sacrificio y esfuerzo que hicieron para darme mis estudios y alentarme a continuar superándome, a mi hermano que ha llegado a mi vida como mi mano derecha, por ser un espejo de perseverancia, y por ser mi apoyo incondicional, a un amigo por sus sabias palabras de apoyo, estar a lado dándome la fuerza de seguir continuando en mi proyecto de tesis.

A mi padre por ayudarme y apoyarme a culminar mi carrera, por su amor, cariño y comprensión, pero sobre todo por sus palabras de aliento para que siga en adelante y cumpla mi sueño de obtener una carrera y nunca dejarme sola.

**ALEXANDRA LEMA**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en una profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, y a mi hermano por ser parte de mi vida apoyándome con cada palabra.

**ALEXANDRA LEMA**

## **Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético: revisión sistemática**

Karina Alexandra Lema Guaman – Lcda. Gloria Alexandra Latacela Lligui  
Universidad católica de Cuenca, [kalemag32@est.ucacue.edu.ec](mailto:kalemag32@est.ucacue.edu.ec)

### **Resumen**

**Introducción:** el pie diabético (PD) forma parte de las complicaciones microvasculares de la diabetes mellitus en relación a los cambios propios de la neuropatía periférica.

**Objetivo:** determinar las intervenciones de enfermería en el manejo de pacientes con pie diabético mediante una revisión sistemática. **Metodología:** se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática mediante la búsqueda de artículos científicos en Scopus, Web of Science y LILACS, cuyo periodo de publicación corresponda a los últimos cinco años, siguiendo la metodología PRISMA. **Resultados:** se describe una afectación directa de pie diabético en pacientes de sexo masculino (82%), las intervenciones de enfermería se enfocan en la aplicación de programas educativos (68%), intervenciones pedagógicas y participación en talleres grupales prácticos (48%), empoderando al paciente de su autocuidado. **Conclusiones:** las actividades que realiza el personal de enfermería deben expandirse fuera del rol asistencial y procedimental hacia conductas que mejoren el autocuidado, para de esta manera entablar medidas de prevención y promoción de la salud que son un factor clave en esta patología.

*Palabras clave:* Atención de enfermería, pie diabético, procedimiento terapéutico

## **Nursing Interventions in the Management of Patients with Diabetic Foot: A Systematic Review**

Karina Alexandra Lema Guaman - Lcda. Gloria Alexandra Latacela Lligui  
Catholic University of Cuenca, [kalemag32@est.ucacue.edu.ec](mailto:kalemag32@est.ucacue.edu.ec)

### **Abstract**

**Introduction:** Diabetic foot (DF) is part of the microvascular complications of diabetes mellitus concerning the changes of peripheral neuropathy. **Objective:** To determine nursing interventions in the Management of Patients with Diabetic Foot through a Systematic Review. **Methodology:** Using the PRISMA methodology, a systematic bibliographic review was conducted by searching scientific articles in Scopus, Web of Science, and LILACS published in the last five years. **Results:** A direct affectation of diabetic foot is described in male patients (82%), nursing interventions are focused on the application of educational programs (68%), pedagogical interventions, and participation in practical group workshops (48%), empowering the patient in self-care. **Conclusions:** The activities performed by the nursing staff should be expanded beyond the care and procedural role towards behaviors that enhance self-care, thus establishing preventive and health promotion measures, which are key factors in managing this pathology.

*Keywords:* Nursing care, diabetic foot, therapeutic procedure

## ÍNDICE

Declaracion de autoria y responsabilidad .....	III
Certificacion del director de tesis .....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento .....	VI
Resumen .....	VII
Abstract.....	VIII
Índice .....	IX
Introducción .....	1
Metodología .....	5
Tipo de investigación .....	5
Estrategia de Búsqueda .....	5
Investigación y Selección de Estudios .....	55
Procedimiento.....	66
Resultados .....	7
Discusión .....	23
Conclusión .....	26
Referencias Bibliográficas .....	28
Anexos.....	33
ANEXO 1: PROTOCOLO .....	33
Autorizacion de publicacion en el repositorio institucional .....	33

## **Introducción**

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por alteraciones en la capacidad de secreción de insulina para mantener los niveles de glicemia dentro de rangos normales, sumado al incremento de la demanda se genera una respuesta anómala de la célula conocida como resistencia a la insulina, tanto la deficiencia como la tolerancia provocan la elevación de niveles de glucosa, en diferentes proporciones, variando de forma individual en cada paciente (1,2).

Según la Federación Internacional de Diabetes en 2019 se reportaron 463 millones de personas con diabetes mellitus, estimando que existirían cerca de 380 millones de casos más para el 2025 y que, en 2045, la cifra aumentará a 700 millones (3). Su progresión aguarda un sinnúmero de complicaciones que pueden llegar a ser incapacitantes e incluso mortales, dentro de las cuales una de las más calamitosas es la neuropatía diabética responsable de diferentes grados de discapacidad debido a su relación directa con síndrome de pie diabético, generando altos costos financieros y aminoramiento de la calidad de vida del afectado y su entorno (4).

El pie diabético (PD) es una complicación crónica de la diabetes que consiste en lesiones en los tejidos profundos de las extremidades inferiores asociadas con trastornos neurológicos y enfermedad vascular periférica (5). Se estima que cerca del 25% de los diabéticos desarrollará una lesión a nivel pedio a lo largo de la progresión de su enfermedad, pudiendo causar hasta el 85% de las amputaciones no traumáticas en dicha población, su tasa de mortalidad aumenta hasta el 55%, asimismo, más de un millón de pacientes son sometidos a amputación del pie anualmente, hecho que se asocia de forma directa con la carencia de conocimientos de autocuidado de los pacientes (6).

Considerado como uno de los desenlaces más fatídicos para el paciente con diabetes, debido a su capacidad de avanzar hasta presentar cambios macroscópicos importantes en el miembro inferior; durante su progresión, puede relacionarse con un aumento en la morbilidad y la necesidad de aplicación de intervenciones invasivas y limitantes para el paciente, de ahí que impera de forma trascendental la detección e intervención temprana y oportuna (7).

Los profesionales de enfermería adoptan un rol protagonista al realizar intervenciones de cuidado en el PD a través del reconocimiento de cambios en la piel, sensibilidad y percepción distal, cuidado de los pies, aplicación y utilización de tecnologías emergentes, así como en el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades para identificar de manera oportuna condiciones que puedan originar complicaciones, por lo que requiere el uso de indicadores empíricos válidos y confiables (8).

La evidencia científica indica que las intervenciones de enfermería con mayor impacto en la calidad de vida de las personas con PD son el empoderamiento y la educación sobre su enfermedad, así como el manejo de las lesiones existentes con tratamientos eficaces que proporcionen buenos resultados; demostrado una disminución en las hospitalizaciones, así como en el riesgo de amputación (9). Se resalta además el uso de material audiovisual y la inclusión de seguimiento mediante llamada telefónica.

En esta línea, varios estudios internacionales como el realizado en España mediante el análisis de guías de práctica clínica, han determinado las actividades más adecuadas en la exploración del PD, y resuelven que la principal intervención es la monitorización de las extremidades inferiores destacando tópicos de interés como: registro adecuado de anomalías estructurales, limitaciones de movilidad articular, lesiones de piel, alteraciones de la uñas, signos de presión pedios, coloración, hidratación, pérdida de vello,

temperatura, valoración de edemas, síntomas como entumecimiento, parestesias, ardor, claudicación intermitente, dolor en reposo y mala higiene (10).

Farre et al (11) planificaron un plan de cuidados basado en los siguientes diagnósticos NANDA: 1) Deterioro de la integridad cutánea r/c factores mecánicos que provocan el traumatismo y alteración o destrucción de las capas de la piel. 2) Disposición para mejorar la toma de decisiones independientes. 3) Deterioro de la movilidad física, dolor e inestabilidad postural; centrando los procedimientos en la Terapia de Presión Negativa, limpiezas mediante irrigación con suero fisiológico, utilización de hidrogel para facilitar el desbridamiento autolítico del tejido necrótico, aplicación de mallas de silicona que preserven la integridad de la zona perilesional, técnica de vendaje suave con venda de crepe, consiguieron una curación completa en un periodo de cuatro semanas.

Por otro lado, a nivel latinoamericano un estudio realizado en Chile por Benavides et al. (12) mediante una intervención educativa de enfermería en base a actividades teórico practicas del Método Vella concluyeron que dichas acciones tuvieron gran efectividad y que deberían ser incluidas dentro de la atención ambulatoria de enfermería de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, promoviendo su participación real dentro de los procesos terapéuticos y reduciendo así la tasa de complicaciones.

En Colombia, mediante una intervención educativa de enfermería evidenció vacíos en el conocimiento respecto al control glicémico, ausencia de rutinas sobre cuidado de los pies, así como desconocimiento sobre aspectos básicos de la propia enfermedad, que el efecto de una intervención mediada por las TIC's supera a los métodos habituales y pone de manifiesto que la enfermería debe trascender al mero cumplimiento del rol asistencial y formar parte del manejo holístico de los pacientes (13).

De igual manera, en el mismo país colombiano, los autores organizaron sus estrategias preventivas por niveles de prevención: nivel 1: promoción, prevención y atenuación del daño; nivel 2: identificación, diagnóstico oportuno y manejo; nivel 3: modelos de rehabilitación; concluyendo que cada uno debe ejecutarse en forma conjunta con todo el equipo interdisciplinario, y en el caso de las actividades educativas se recomienda impulsar espacios participativos como mesas redondas, visitas comunitarias, conversatorios, capacitaciones, entre otros; que lleven al empoderamiento de los pacientes en lo referente al autocuidado y menguar el riesgo de ulceración (14).

A nivel de Ecuador, en la ciudad de Portoviejo, se realizó un estudio denominado Intervenciones de Enfermería en la enseñanza de la higiene del pie diabético y en base a los resultados el autor recomendó plantear las intervenciones de enfermería apropiadas según el diagnóstico y jerarquizar las necesidades de los pacientes y sus familias, así como proveer de herramientas para estimular el autocuidado (15).

En efecto, los académicos de enfermería han integrado teorías sobre sus intervenciones para superar estos problemas, pero la falta de consenso en la literatura científica disponible actúa como una barrera para implementarlas en la práctica (16). Es por ello, como aporte a la comunidad de enfermería, la presente revisión sistemática tuvo como objetivo principal determinar las intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético. Los objetivos específicos fueron: Sintetizar la evidencia disponible sobre la fisiopatología del pie diabético, identificar las características sociodemográficas de los sujetos de estudio, establecer los factores asociados al pie diabético y explicar el que hacer enfermero manejo del pie diabético.

## Metodología

### Tipo de investigación

Se llevo a cabo una revisión sistemática de la evidencia científica sobre las intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con diagnóstico de pie diabético, en base a las recomendaciones y fundamentos del Método PRISMA.

### Estrategia de Búsqueda

Se realizó una revisión de artículos científicos sobre la temática descrita dentro de las siguientes bases de datos: Scopus, Web of Science, LILACS, con un periodo de publicación comprendido entre 2019 a 2023, en idiomas español, inglés y portugués, cuya tipología de estudio sea compatible con libros, artículos originales, con diseño experimental y observacional con enfoque cuantitativos, cualitativos y mixtos, utilizando además los siguientes Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): “*Pie Diabético*”, “*Cuidados de Enfermería*”, “*Procedimiento Terapéutico*” enlazados con operadores booleanos: “*AND*” y “*OR*”. **Los criterios de inclusión**, en este trabajo fueron articulos científicos que analicen intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético a nivel mundial, regional y local, publicaciones realizadas durante los últimos 5 años, articulos científicos en idioma, español, inglés, portugués. **Los criterios de exclusión son** artículos de revisión, duplicados, cartas al editor, y documentos que no estén disponibles en su totalidad debido a que la información que aportaban era insuficiente o repetitiva.

La pregunta planteada es ¿Cuáles son las Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético?

### Investigación y Selección de Estudios

Las estrategias de búsqueda (palabras clave y secuencia de búsqueda) utilizadas en cada base de datos se detallan a continuación:

•**Scopus** (203): (diabetic AND foot AND nursing AND care) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2023 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) )

•**WOS** (248): (diabetic AND foot AND nursing AND care) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re"))

•**LILACS** (44): (diabetic AND foot AND nursing AND care ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2023 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) )

### **Procedimiento**

Posterior a la selección de publicaciones en base a los criterios de inclusión y exclusión así como el uso de las estrategias de búsqueda ya descritas, se realizó el análisis de la información disponible en el título y el resumen/abstract, dando lectura a aquellos que cumplieran con los requisitos impuestos, se procedió a organizar la información en base a tablas de recopilación de datos como: base de datos, revista, autores, año de publicación, título, objetivo de la investigación, resultados, resaltando los tópicos de mayor relevancia para la investigación: características sociodemográficas, fisiopatología, factores de riesgo, intervenciones de enfermería, los documentos fueron examinados considerando el enfoque descriptivo, que permitió sintetizar, comparar y resaltar las características principales de los hallazgos.

## Resultados

La tabla N°1 ha podido evidenciar los resultados de la primera búsqueda, en donde el 100% se encuentra representado por un total de N=495 artículos, los mismos hacen relación a características sociodemográficas, factores de riesgo y cuidados de enfermería, siendo Web of Science la base de datos con mayor número de resultados generales 50.10%, seguida de Scopus 41.01% y finalmente LILACS 8.89%, aplicando criterios de exclusión relacionados al periodo de publicación se obtuvo un total de 159 artículos empíricos, los cuales fueron filtrado en base a la tipología del documento, encontrándose 83 artículos, y según el idioma y el área de investigación se seleccionaron un total de 55 documentos (Tabla 1).

Posteriormente se podrán visualizar los resultados de la revisión sistemática en base a las declaraciones del Método PRISMA (Figura 1) así como la matriz de artículos seleccionados. (Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4)

*Tabla 1 Búsqueda Inicial y Aplicación de Criterios de Inclusión en la Selección de Artículo Científico*

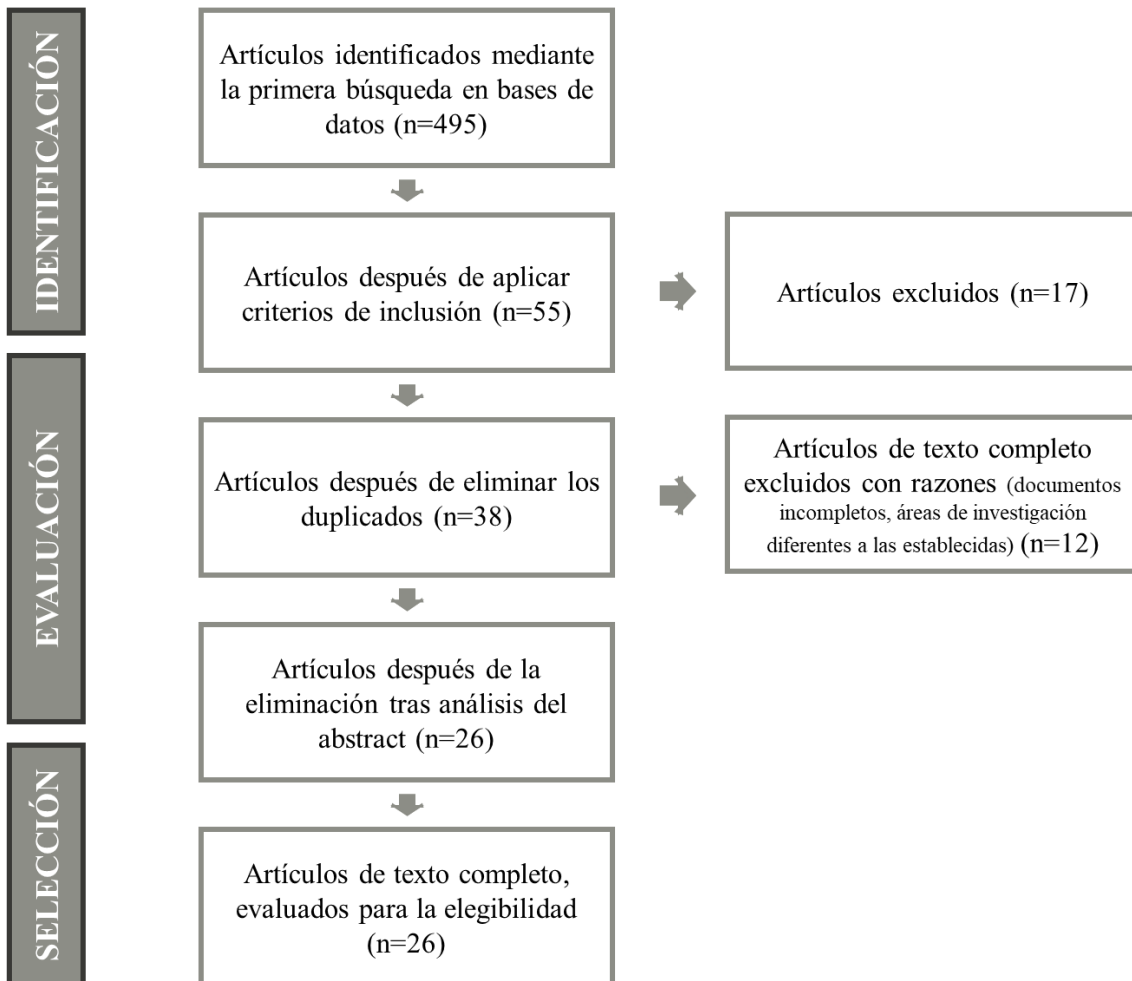
Base de Datos	Búsqueda Inicial		Límite Temporal (2019-2023)		Tipo de Documentos		Idioma (inglés, español)		Área de Investigación (Enfermería Clínica)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
<b>WOS</b>	248	50.10	60	52.17	52	50.49	61	50.83	55	53.92
<b>Scopus</b>	203	41.01	38	33.04	47	45.63	58	48.33	37	36.27
<b>LILACS</b>	44	8.89	17	14.78	4	3.88	1	0.83	10	9.80
<i>Total</i>	495	100	115	100	106	100	131	100	112	100

*Fuente de Información: Bases de Datos Científicas*

*Elaborado por: La autora*

*Nota: dentro de esta tabla se visualiza el proceso de selección de artículos en base a los criterios de inclusión*

Ilustración 1 Diagrama de seguimiento de Metodología PRISMA



A continuación, se presentan los resultados de la revisión sistemática en base a la metodología PRISMA, y consecuentemente se podrá visualizar la Matriz de Calidad de Artículos.

*Tabla 2 Caracterización Sociodemográfica de la población en estudio.*

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>Base de Datos</b>	<b>Publicado en</b>	<b>Autores y año de la Publicación</b>	<b>Título</b>	<b>Diseño Metodológico</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados</b>
<b>1</b>	Scopus	International Journal of Environmental Research and Public Health	Sudha, B. et al. 2023	Diabetic Foot Assessment and Care: Barriers and Facilitators in a Cross-Sectional Study in Bangalore, India	Estudio descriptivo transversal	Resaltar la evaluación y las prácticas de cuidado de los pies en un entorno clínico avanzado, las características clínicas de los pacientes, así como las barreras y los facilitadores para el cuidado eficaz de los pies desde la perspectiva de las prácticas de atención médica.	En 158 pacientes diabéticos se constató: 65.18% sexo masculino, 82% DM2, edad media 58 años, duración de la enfermedad de 11 años, 22,78% universitarios, 32.91% desempleado, 36,07% perfil bajo de trabajo, 23,41% perfil medio y 7.59% perfil alto de trabajo.
<b>2</b>	Scopus	Plos ONE	Vanherwegen, A. et al. 2023	Sex differences in diabetic foot ulcer severity and outcome in Belgium	Estudio de cohortes multicéntrico prospectivo	Describir las diferencias entre sexos en las características de los pacientes, la gravedad de la úlcera y el resultado después de 6 meses en personas con úlcera de pie diabético.	Se trabajo con un total de 1771 pacientes con diagnóstico de ulcera de pie diabético, 72% hombres, hábito tabáquico importante, mujeres con menos antecedentes de revascularización de miembros inferiores, 63.9% hombres y 66.8% mujeres fueron derivados por un

							profesional de salud, el resto por iniciativa propia.
3	Web of Science	Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología	Valderrama, C. et al. 2020	Caracterización clínica y microbiológica de pacientes con pie diabético que requieren hospitalización en alta complejidad. Serie de casos	Serie de casos	Caracterizar a los pacientes que ingresan a los servicios de urgencias de alta complejidad con diagnóstico de pie diabético.	En una serie de casos de 203 pacientes con diagnóstico de ulcera por diabetes en miembro inferior: 90% tenía valores de HbA1c fuera de metas o >6.5%, 52% disfunción renal concomitante, 51% enfermedad arterial periférica, 57% úlceras grado III o superior, 63% infección polimicrobiana, 58% requirió amputación, mortalidad se asoció al 10%.
4	LILACS	Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica	Espinoza, C. et al. 2019	Características clínico epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel Gilbert Pontón, Ecuador	Estudio descriptivo retrospectivo	Evaluar las características clínico epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel Gilbert Pontón, Ecuador.	En 147 participantes: 63% sexo masculino, 37% de 60 a 70 años, 69% concluyó sus estudios de primaria y procedían de zonas urbanas (87%), comorbilidad más frecuente fue HTA (44.9%), enfermedad renal crónica (20.4%) y retinopatía (19%) el motivo de ingreso más frecuente: infección de piel y partes blandas (49%), 69% tenía una cronicidad de la diabetes de 10 años.

5	LILACS	Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular	Pérez, Y. et al. 2023	Perfil epidemiológico de pacientes atendidos en la consulta de pie diabético	Estudio descriptivo cuantitativo	Identificar las principales características epidemiológicas de los pacientes con pie diabético.	De una muestra de 250 pacientes: predominio del grupo etario 60 años y más (47,6 %), y del sexo masculino (52,8 %), con diabetes mellitus de evolución de 15 años y más (40,8 %), heridas como lesión desencadenante (27,2 %), hiperglucemia (70 %), hipertensión arterial (81,2 %), úlcera neuropática (48,0 %), con necesidad de atención secundaria y nefrectomía (48,4 %).
6	LILACS	Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular	Hernandez, M. et al. 2021	Indicadores de valor pronóstico de amputación en pacientes hospitalizados con pie diabético	Estudio analítico longitudinal prospectivo	Caracterizar las variables con valor pronóstico de amputación en pacientes hospitalizados con diagnóstico de pie diabético.	77 pacientes: media de edad 53 años, predominio del sexo masculino (59,7%), la mayoría presento HTA (63%), estadía hospitalaria de mínimo 13 días y máximo 68 días, amputaciones de ortijos 61,3% afectando más al sexo masculino.
7	LILACS	Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular	Torres, E. et al. 2021	Caracterización de factores de riesgo ateroscлерótico en pacientes con pie diabético en Ecuador	Estudio descriptivo cuantitativo	Describir las características clínico-epidemiológicas, demográficas, y los factores de riesgo aterogénico asociados a los pacientes atendidos en consulta de pie diabético del	Grupo de 200 pacientes: predominio de hombres, edades entre 65 y 79 años, en su mayoría de procedencia urbana y raza mestiza, la HTA fue la más notoria. El

						Hospital “León Becerra Camacho” de Ecuador.	9,8 % presentó enfermedad cerebrovascular y no mostró significación estadística.
8	LILACS	Revista Uruguaya de Enfermería	Bahr, A. et al. 2023	Prevalence and risk classification of feet with diabetic neuropathy mellitus in residents of a neighborhood of Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil	Estudio descriptivo cuantitativo	Describir el grado de riesgo de los pies de personas con Diabetes Mellitus usuarias de insulina, residentes en un barrio del área urbana de Pelotas.	39 participantes, 66,7% mujeres; 94,9% raza blanca, 69,2% casados, 81,9% no completó la primaria; 89,7% no tiene trabajo remunerado y el 69,2% recibe jubilación, pensión de viudez o subsidio por enfermedad, con un rango de edad de 31 a 95 años (35,9 % con 70 años o más), 89,7% DM2, tiempo de diagnóstico de mínimo 3 años hasta 40 años; 12,5% recibieron atención de un médico de atención primaria, 50% por médico especialista y 37,5% por estudiantes de enfermería; 12,5 % se encontraba en una unidad básica de salud, 50% consulta externa, 37,5% en el domicilio.

*Tabla 3 Factores de riesgo de Pie Diabético*

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Título	Diseño Metodológico	Objetivos	Resultados
1	Scopus	BMC Public Health	Tolossa, T. et al. 2020	Prevalence and associated factors of	Revisión sistemática y metaanálisis	Estimar la prevalencia de úlcera del pie diabético e	✓ Residencia rural

				foot ulcer among diabetic patients in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis		identificar los factores asociados con una úlcera del pie diabético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia de callos en los pies</li> <li>✓ Índice de masa corporal índice de <math>\geq 24,5</math></li> <li>✓ Mala práctica de autocuidado</li> </ul>
2	LILACS.	Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo	Calles, O. et al. 2020	Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.	Estudio observacional, analítico de tipo casos y controles retrospectivo	Determinar los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes del Servicio de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), Mérida, Venezuela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Antecedente de pie diabético</li> <li>✓ Mal control metabólico</li> <li>✓ Presencia de neuropatía</li> <li>✓ Alteración del índice tobillo brazo (ITB) alterado.</li> </ul>
3	LILACS	Revista de la Facultad de Medicina Humana	Arribasplata, Y. et al. 2019	Risk factors associated with diabetic foot in the PNP Luis N. Sáenz Hospital, 2017.	Estudio observacional cuantitativo de tipo casos y controles retrospectivo	Determinar los factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital Luis N. Sáenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tiempo de enfermedad</li> <li>✓ Hemoglobina glicosilada mal controlada</li> <li>✓ Onicomiosis</li> <li>✓ Antecedente de tabaquismo enfermedad renal crónica</li> </ul>
4	Web of Science	BMC Research Notes	Manal, S. et al. 2019	Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in Northern area of Saudi Arabia: a descriptive study	Estudio prospectivo de casos y controles	Determinar los factores asociados con el pie diabético (PD) entre los pacientes con DM2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad avanzada</li> <li>✓ Duración prolongada de la diabetes</li> <li>✓ Control glucémico deficiente</li> </ul>

5	Web of Science	BMJ open	Palash, C. et al. 2020	Risk of diabetic foot ulcer and its associated factors among Bangladeshi subjects: a multicentric crosssectional study	Estudio descriptivo transversal	Evaluar el riesgo de úlcera del pie diabético (UPD) y conocer sus factores asociados entre sujetos con diabetes tipo 2 (DT2) de Bangladesh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad ≥ 50 años,</li> <li>✓ Zona rural,</li> <li>✓ Nivel económico bajo,</li> <li>✓ Uso de insulina,</li> <li>✓ Antecedente de traumatismo, retinopatía diabética</li> <li>✓ Nefropatía diabética.</li> </ul>
6	Scopus	BMC Endocrine Disorders	Zantour, B. et al. 2021	Risk assessment for foot ulcers among Tunisian subjects with diabetes: a cross sectional outpatient study	Estudio descriptivo transversal	Evaluar los factores de riesgo de úlcera del pie diabético según la clasificación del Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético (IWGD F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Duración de la diabetes</li> <li>✓ Sexo femenino</li> <li>✓ Circunferencia de la cintura elevada</li> <li>✓ Índice de masa corporal</li> <li>✓ Retinopatía</li> <li>✓ Hiperqueratosis</li> </ul>
7	Web of Science	International Journal of Ayurvedic Medicine	Mostafa, M. et al. 2019	Some influential factors on severity of diabetic foot ulcers and predisposing of limb amputation: A 7-year study on diabetic patients	Estudio Transversal descriptivo-analítico	Determinar algunos factores influyentes en la severidad de las úlceras del pie diabético y que predisponen a la amputación de extremidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fumar</li> <li>✓ Índice de masa corporal</li> <li>✓ Nivel de glucosa en sangre Tipo de bacteria en la úlcera Uso de drogas (adicción).</li> <li>✓ Tratamiento de la diabetes (hipoglucemiantes orales y terapia con insulina)</li> <li>✓ Triglicéridos y colesterol</li> </ul>

<b>8</b>	Web of Science	Revista Latinoamericana de Hipertensión	Huerta, V. et al. 2022	Risk factors of diabetic foot in older adults: Clinical Case	Estudio de caso clínico	Determinar los factores de riesgo del pie diabético en mujeres adultas mayores a través de un caso clínico del centro geriátrico FUNPRA de la ciudad de Cañar - Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Obesidad</li> <li>✓ Cuidados inadecuados</li> <li>✓ Mala higiene</li> </ul>
<b>9</b>	Scopus	Journal of Diabetes Research	Abdissa, D. et al. 2019	Prevalence of Diabetic Foot Ulcer and Associated Factors among Adult Diabetic Patients on Follow-Up Clinic at Jimma Medical Center, Southwest Ethiopia, 2019: An Institutional-Based Cross-Sectional Study, 2019	Estudio Transversal descriptivo	Evaluar la prevalencia de úlcera del pie diabético y sus determinantes en pacientes con DM en el Centro Médico Jimma	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Historia de ulceración</li> <li>✓ Neuropatía periférica</li> </ul>
<b>10</b>	Scopus	Revista Europea de Salud Pública	Abroug, H. 2022	Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in the region of Monastir (Tunisia)	Estudio Transversal descriptivo	Evaluar la relación entre las lesiones del pie diabético y el control glucémico y la duración de la diabetes en personas con DM2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Duración de la enfermedad</li> <li>✓ Control glucémico deficiente</li> </ul>

Tabla 4 Quehacer enfermero en el manejo del pie diabético

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Título	Diseño Metodológico	Objetivos	Resultados
1	LILACS	Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica	Garduño, J. et al. 2020	Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético	Guía de práctica clínica	Establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible relacionado con las intervenciones de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programas educativos para el cuidado de los pies</li> <li>✓ Control estricto de la glicemia</li> <li>✓ Cuidados básicos del pie (aseo, corte de uñas, lubricación, secado, calzado)</li> <li>✓ Utilizar diferentes tipos de apósitos según las características de las heridas del pie</li> <li>✓ Implementación individualizada de ortesis en pacientes con PD</li> <li>✓ Aplicación de técnicas de exploración neurológica (sensibilidad)</li> </ul>
2	LILACS.	Revista Sanitaria de Investigación	Méndez, A. et al. 2023	Caso clínico: plan de cuidados en un paciente con pie diabético.	Estudio de Caso Clínico	Formular diagnósticos de enfermería en un caso clínico de una paciente con pie diabético, con sus respectivas actividades de enfermería.	<p><b>Cuidados de las heridas y estimulación de su curación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</li> <li>✓ Aplicar cuidados del sitio de incisión, según sea necesario.</li> <li>✓ Aplicar el vendaje apropiado al tipo de herida.</li> <li>✓ Reforzar el apósito, si es necesario.</li> <li>✓ Mantener una técnica de vendaje estéril al realizar los cuidados de la herida.</li> </ul>

								<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspeccionar la herida cada vez que se realiza el cambio de vendaje.</li> <li>✓ Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida.</li> <li>✓ Enseñar al paciente y a la familia los signos y síntomas de infección.</li> <li>✓ Enseñar al paciente y a la familia los procedimientos de cuidado de la herida.</li> </ul> <p><b>Control de infecciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar guantes estériles, según corresponda.</li> <li>✓ Limpiar la piel del paciente con un agente antibacteriano apropiado.</li> <li>✓ Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada.</li> <li>✓ Fomentar el reposo.</li> <li>✓ Administrar un tratamiento antibiótico cuando sea adecuado.</li> <li>✓ Enseñar al paciente y a la familia a evitar infecciones.</li> </ul>
3	LILACS	Repertorio de Medicina y Cirugía	Rincón, E. 2021	Narrativa de enfermería: cuidado holístico de un paciente con pie diabético	Revisión sistemática	Brindar planes de cuidado e intervenciones individualizadas que se orienten a mejorar la calidad de vida y a favorecer una rehabilitación, tanto a	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorizar y documentar las características de la herida: localización, tamaño, aspecto, tipo de drenaje, color, tamaño y olor para llevar control de cambios y avances que se presentan en la misma.</li> </ul>	

---

nivel asistencial como domiciliario en el paciente con PD.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Colocar un vendaje apropiado para la herida para evitar infecciones y favorecer procesos de cicatrización y recuperación cutánea.</li><li>✓ Cambiar los apósitos y vendajes de acuerdo con la cantidad de exudado y drenaje para evitar procesos de infección e inspeccionará la herida para llevar control de los cambios cutáneos.</li><li>✓ Colocar mecanismos de alivio de presión (colchones con baja pérdida de aire, almohadillas, cojines o apósitos liberadores de presión) en los pies del paciente ya que estos son los que presentan mayor alteración para evitar deterioro de la integridad tisular.</li><li>✓ Ayudar al paciente y su familia a obtener los materiales necesarios para favorecer los procesos de recuperación en caso de que estos no cuenten con los medios adecuados (con servicios sociales).</li><li>✓ Enseñar al paciente y su familia a reconocer los signos/síntomas de infección para evitar</li></ul>
--	--

---

---

complicaciones en el proceso de cierre/cicatrización de la herida.

- ✓ Enseñar al paciente y su familia los procedimientos de limpieza, curación y cuidado de la herida que se deben realizar posterior al egreso del paciente, así como la utilización, el almacenamiento y el correcto desecho de los apósitos y el material de cura que se puede llegar a utilizar.
  - ✓ Enseñar al paciente y familia la importancia del cuidado de los pies debido al diagnóstico de diabetes y sus implicaciones vasculares y nerviosas.
  - ✓ Enseñar al paciente y familia la importancia de inspeccionar el calzado y de elegir el mismo de forma correcta para evitar complicaciones vasculares periféricas y procesos de infección.
  - ✓ Enseñar al paciente y familia a vigilar la temperatura de los pies con el dorso de la mano y a inspeccionar el estado de éstos, uñas, su coloración y los espacios interdigitales.
  - ✓ Valorar los reflejos tendinosos profundos, la percepción de vibración, el grado de
-

							<p>sensibilidad y las características de los pulsos pedio y tibial para reconocer el grado de afectación nerviosa y vascular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enseñar al paciente y familia la importancia del lavado de manos y su correcta forma de realización antes y después de manipular las heridas y zonas por presión para evitar procesos infecciosos.</li> </ul>
4	Web of Science	Nursing Report	Hidalgo, S. et al. 2022	Assessment of Diabetic Foot Prevention by Nurses	Estudio Transversal descriptivo observacional	Evaluar si el personal de enfermería sigue o no las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales en materia de prevención del pie diabético	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exámen descalzo, inspección y educación en el autocuidado, en comparación con varios estudios revisados.</li> <li>✓ Es necesario centrarse en los puntos débiles, potenciando la exploración asistencial especializada, valorando en mayor medida las habilidades de nuestros pacientes</li> <li>✓ Fomentar talleres prácticos de formación en grupo</li> </ul>
5	LILACS	CINA RESEARCH	Galeano, et al. 2019	Cuidado de enfermería en el paciente con pie diabético a la luz de la teoría de Dorothea Orem	Revisión sistemática	Describir el cuidado enfermería en el paciente con pie diabético, a la luz de la Teoría de Dorothea Orem.	Se evidenció la educación como factor de cuidado en la labor de enfermería, en la prevención del pie diabético y su tratamiento, de igual forma, se encontraron beneficios después de las intervenciones educativas, demostrando la efectividad de implementar programas educativos enfocados en el autocuidado del paciente, dado que

							permite incrementar el nivel de conocimiento y compromiso del frente al manejo de la hiperglucemia, tratamiento farmacológico, régimen dietario y el ejercicio.
6	LILACS	Avances en Enfermería	Quemba, P. et al. 2022	Intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético	Estudio cuantitativo e intervención educativa	Evaluar los cambios de una intervención educativa en la prevención del pie diabético en el nivel de autocuidado de personas con diabetes mellitus tipo 2.	Se evidenció cambios significativos en el nivel de autocuidado en la prevención de PD posterior a la implementación de una intervención educativa de forma global y en sus dimensiones: automanejo de la DM, percepción sobre PD, impacto emocional y cuidado rutinario pedio.
7	LILACS	Revista Cuidarte	Murillo, A. & Alvarado, A. 2022	Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético	Estudio cuasi experimental	Evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería para promover la autogestión en la prevención de úlceras por pie diabético en adultos diabetes mellitus tipo 2 en Colombia mediante la inclusión de las tecnologías de la Información y comunicación.	La intervención educativa genera un nuevo conocimiento sobre la autogestión; a la vez que potencia las capacidades de las personas para emprender acciones de cuidado respecto a la prevención de úlceras por pie diabético. La práctica de enfermería va más allá del cumplimiento de acciones rutinarias y asistenciales, ya que requiere de recursos intelectuales, para tomar decisiones y realizar acciones pensadas y reflexionadas, que respondan a las necesidades individuales de la persona basados en esquemas conceptuales propios.

8	LILACS	Sanus	Delabra, M. & Salazar, B. 2022	Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes	Revisión sistemática	Explorar las características de las intervenciones de enfermería más efectivas para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes.	Se puede concluir que las intervenciones revisadas como más efectivas fueron: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educación y conocimiento sobre el cuidado de los pies</li> <li>✓ Seguimiento telefónico.</li> <li>✓ Material impreso y materiales. (kits) para el cuidado de los pies.</li> <li>✓ Incorporación del cuidador o familiares en la intervención.</li> </ul>
---	--------	-------	--------------------------------	--	----------------------	---	---

## **Discusión**

La finalidad de esta revisión sistemática fue determinar las intervenciones de enfermería más eficaces y las que ayuden a disminuir el progreso del PD y sus complicaciones, así como describir las características sociodemográficas y los factores asociados a la patología descrita que influyen en las tasas altas de prevalencia. Se seleccionaron un total de 26 artículos científicos, en los cuales la bibliografía nos expone ampliamente los puntos a tener en cuenta que nos permitan realizar una correcta prevención y diagnóstico que sea de manera eficaz lo que nos permita disminuir a largo plazo las complicaciones como amputación, infección e incluso la misma patología.

Hay que recalcar que los pacientes que desarrollan pie diabético suelen compartir ciertas características sociodemográficas, las que se han cotejado un total de ocho documentos, mismos que se han llevado a cabo en distintas regiones a nivel mundial; Europa, Asia y América Latina, la aparición de esta complicación se ha visto enmarcada en seis estudios en la que se describe una afectación directa a pacientes de sexo masculino (17–22), contrario a lo expuesto por Bahr en cuya muestra destacó la presencia del sexo femenino (23).

En el 75% de la documentación revisada se evidencia que existe mayor frecuencia de aparición de problemas asociados al PD entre la quinta y la séptima década de la vida (17,19–22); oponiéndose a los hallazgos de Bahr, et al. (23) hay que tener en cuenta que en ese estudio se manejó una muestra más extensa que partía desde los 30 hasta los 95 años; se evidenció que esta población en estudio presentaba una situación socioeconómica precaria la mayoría en situación de desempleo (17,23), el grado de instrucción de la mayoría de la población en estudio era primaria lo que se relaciona con las posibles complicaciones como por ejemplo el ingreso hospitalario: consecuentemente

infección polimicrobiana, infección de piel y partes blandas, heridas a nivel de miembros inferiores (19,20,24).

Respecto a los factores de riesgo de PD, prevalece la coexistencia de comorbilidades o trastornos vinculados a neuropatía periférica, tabaquismo, enfermedad renal crónica, retinopatía y nefropatía diabética, presente en seis de los diez documentos analizados (25–30), seguido de la convergencia entre aspectos como el mal control metabólico relacionado de forma específica a un IMC elevado, obesidad y valores alterados de circunferencia abdominal (25,28,29,31,32) y la evolución prolongada de la enfermedad (26,28,33,34), esto a su vez se correlaciona directamente con un autocuidado deficiente (caracterizado por la presencia de callos, heridas, onicomiosis y mala higiene), control glucémico inadecuado y edad avanzada (26,31,32); finalmente solamente en dos artículos se menciona la ruralidad y condición socioeconómica baja como rasgos de impacto dentro de la formación de úlceras de PD (27,31), contrario a lo expuesto en la mayoría de los escritos, se mencionan otras particularidades relacionadas como sexo femenino (28), uso de insulina (27,29) y alteración del índice tobillo-brazo (25).

Relativo a las intervenciones de enfermería en el manejo del pie diabético, los estudios hacen hincapié en que las recomendaciones de mayor impacto para una prevención eficaz derivan de la aplicación de programas educativos, intervenciones pedagógicas y participación en talleres grupales prácticos, en donde se instruya respecto a temas como: cuidado adecuado de heridas, reconocimiento temprano de signos y síntomas de infección, inspección y elección correcta de calzado y medias, revisión periódica de la temperatura de los pies, uñas y espacios interdigitales, lavado de manos previo la manipulación de heridas diagnosticadas, técnicas de lubricación y secado, se realza, una vez más que el rol asistencial no debe dirigirse netamente al campo curativo y de

rehabilitación, sino brindar mayor importancia a las acciones derivadas de la educación en salud (35–42).

Posteriormente encontramos que la exploración neurológica dirigida y correcta es un principio fundamental, debiendo evaluarse factores como sensibilidad, vibración, reflejos tendinosos profundos y pulsos; con el paciente descalzo para mayor efectividad (35,37,38), con la presencia de heridas o ulceraciones el manejo apropiado de apósitos y técnicas de vendaje influirá directamente en la buena o mala evolución de la misma (35–37), de la misma manera, se proveerá de mecanismos de alivio de presión (colchones, cojines, almohadillas) (37), para finalizar se enfatiza en el seguimiento de los individuos a nivel domiciliario, destacando estrategias como comunicación telefónica, entrega de instrucciones y material impreso, incorporación de familiares o cuidadores en todos los procesos de prevención y rehabilitación (37,42).

## **Conclusión**

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática en relación a la información científica actualizada sobre las características sociodemográficas, factores de riesgo e intervenciones de enfermería del pie diabético, siguiendo las recomendaciones y procesos de la Metodología PRISMA, se detallan a continuación las inferencias de mayor significancia en base a los objetivos establecidos.

Una de las complicaciones microvasculares de la diabetes mellitus es la neuropatía, y dentro de esta, una de las formas clínicas de mayor importancia en el campo de la salud es el desarrollo de pie diabético, el entorno habitual de los sujetos con mayor tendencia a su progresión se da en pacientes masculinos, con edades comprendidas entre los 60 a 70 años, con nivel bajo de escolaridad así como de estabilidad laboral, en quienes, el factor de riesgo de mayor impacto hace mención a la coexistencia de comorbilidades de alta repercusión y mal control metabólico en un historial de larga data de evolución de la patología acompañado de la carencia de competencias y habilidades de autocuidado.

Para finalizar, los y las profesionales de enfermería tienen gran responsabilidad dentro del manejo holístico del PD, mismas que van más allá del cumplimiento mecánico e indiferente de las prescripciones asistenciales, al contrario, se precisa, una participación activa con recursos intelectuales apropiados en la toma de decisiones que resuelvan las necesidades individuales de las personas afectadas, de este modo, se ha deducido que la aplicación de programas educativos, exploración física idónea y buen manejo de técnicas de cuidado de heridas, apósitos y vendajes, son las actividades de mayor relevancia.

En cuanto a las limitaciones, se puede mencionar que pese a que se contó con información actualizada a nivel mundial, la investigación a nivel nacional estuvo muy poco representada, así como las restricciones de libre acceso a ciertas bases de datos, por el

elevado valor económico que permitirían la visualización de documentos; dentro de las perspectivas futuras; se recomienda motivar la aplicación de estudios de intervención educativa que permitan brindar una visión realista de cómo se encuentra nuestro entorno respecto a la prevención del pie diabético como complicación de una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor impacto en salud pública.

## Referencias Bibliográficas

1. Yao X, Zhang J, Zhang X, Jiang T, Zhang Y, Dai F, et al. Age at diagnosis, diabetes duration and the risk of cardiovascular disease in patients with diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 1];14(1):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10200881/>
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10th edition [Internet]. novena edición. 2BC [cited 2023 May 10]. 1–141 p. Available from: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
3. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 May 10];157. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31518657/>
4. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 May 10];36(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/dmrr.3266>
5. Díaz-Rodríguez JJ, Juan C, Díaz Rodríguez J. Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético Clinical and pathophysiologic aspects of diabetic foot. *Med Int Méx* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 3];37(4):540–50. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim214i.pdf>
6. Tchanque-Fossuo CN, Wishy AM, West KIM, Dawson DL, Dahle SE, Carson JG. Reclaiming Autologous Amputated Tissue for Limb Salvage of a Diabetic Foot Burn with Underlying Critical Limb Ischemia. *Adv Skin Wound Care* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 May 10];31(1):596–600. Available from: [https://journals.lww.com/aswcjournal/Abstract/2018/01000/Reclaiming\\_Autologous\\_Amputated\\_Tissue\\_for\\_Limb.3.aspx](https://journals.lww.com/aswcjournal/Abstract/2018/01000/Reclaiming_Autologous_Amputated_Tissue_for_Limb.3.aspx)
7. Triana R, MMartinez D, Aragon M, Saurral R, Tamayo A. Management recommendations for diabetic foot patients. Instructional course. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 May 28];35(4):330–57. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-management-recommendations-for-diabetic-foot-S0120884522000037>
8. Abate T, Enyew A, Gebrie F, Bayuh H. Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. *Heliyon* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 May 28];6(11):1–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7695951/>

9. Cubero M, Rojas L. Intervenciones de enfermería para mejorar la calidad de vida de las personas con pie diabético. *Journal Health NPEPS* [Internet]. 2018 [cited 2023 May 28];3(2):566–82. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/981436/3127-11084-1-pb-1.pdf>
10. Ballesteros A, Cuesta R, Fernandez; A, Soto M, Lopez A, Martin J, et al. Intervenciones para la exploración del pie en pacientes diabéticos, en atención primaria: una revisión sistemática de guías de práctica clínica. *Revista de Enfermeria ENE* [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 1];17(1):1–17. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci_arttext&tlng=en)
11. Farre C, Gonzalez C, Martinez J. Uso de terapia de presión negativa en herida compleja de pie diabético. A propósito de un caso. *Revista Gerokomos* [Internet]. 2022 [cited 2023 May 31];33(1):63–6. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2022000100013](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100013)
12. Benavides A, Carrasco B, Chavez C, Garrido V, Orellana M, Pozo A. Intervencion de enfermeria: educacion en cuidados del pie diabetico. *Revista Confluencia* [Internet]. 2020 [cited 2023 May 31];2(1):100–4. Available from: <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/510/471>
13. Murillo A, Alvarado A. Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético. *Revista Cuidarte* [Internet]. 2022 Jul 14 [cited 2023 May 31];13(2):1–14. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v13n2/2346-3414-cuid-13-02-e11.pdf>
14. Castiblanco R, Diaz M, Mateus L, Neira C, Pimienta M, Salamanca G. Prevención de la amputación en pacientes con pie diabético. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo* [Internet]. 2021 Dec 30 [cited 2023 Jun 1];23(1):1–10. Available from: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/32981>
15. Mendoza E, Sanchez G, Flores J, Garcia J. Intervención de enfermería en la enseñanza de la higiene del pies diabético. *Revista Científica Biomédica Higía de la Salud* [Internet]. 2020 Jan 7 [cited 2023 Jun 1];3(2):2020–32. Available from: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/480/649>
16. Subrata SA, Phuphaibul R. A nursing metaparadigm perspective of diabetic foot ulcer care. *Br J Nurs* [Internet]. 2019 Mar 28 [cited 2023 May 10];28(6):S38–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30925236/>
17. Sudha BG, Umadevi V, Shivaram JM, Belehalli P, Shekar MA, Chaluvanarayana HC, et al. Diabetic Foot Assessment and Care: Barriers and Facilitators in a Cross-Sectional Study in Bangalore, India. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Jun 1 [cited 2023 Aug 15];20(11):1–14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10252617/>

18. Vanherwegen AS, Lauwers P, Lavens A, Doggen K, Dirinck E, Lusendi FM, et al. Sex differences in diabetic foot ulcer severity and outcome in Belgium. *PLoS One* [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2023 Aug 15];18(2):1–13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9934352/pdf/pone.0281886.pdf>
19. Espinoza C, Bravo P, Armas P, Reyes P, Saavedra D, Silva D, et al. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel Gilbert Pontón, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 15];38(2):40–3. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964524007/html/>
20. Perez Y, Rodriguez R, Dueñas Y. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos en la consulta de pie diabético. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 15];24(1):e402–19. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v24n1/1682-0037-ang-24-01-e402.pdf>
21. Hernández M, Garcia F. Indicadores de valor pronóstico de amputación en pacientes hospitalizados con pie diabético. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 15];21(3):e175–94. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v21n3/1682-0037-ang-21-03-e175.pdf>
22. Torres E, Machin E. Caracterización de factores de riesgo aterosclerótico en pacientes con pie diabético en Ecuador. *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Aug 15];22(3):17. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v22n3/1682-0037-ang-22-03-e314.pdf>
23. Bahr A, Pereira B, Timm C, Blank D, Ceolin T. Prevalencia y clasificación de riesgo de pies con neuropatía diabética mellitus en residentes de un barrio de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Uruguaya de Enfermería* [Internet]. 2023 Jan 15 [cited 2023 Aug 15];18(1):2023–41. Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rue/v18n1/2301-0371-rue-18-01-e202.pdf>
24. Valderrama C, Puerta A, Arango A, Arrieta D, Lopera J, Gomez C. Caracterización clínica y microbiológica de pacientes con pie diabético que requieren hospitalización en alta complejidad. Serie de casos. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Aug 15];34(2):129–36. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-caracterizacion-clinica-microbiologica-pacientes-con-S0120884520300675>
25. Calles O, Sanchez M, Tibisay M. Factores de Riesgo para el desarrollo de Pie Diabetico . *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2020 Dec 10 [cited 2023 May 28];18(2):65–79. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3755/375564082004/375564082004.pdf>
26. Arribasplata Y, Luna C. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. 2019 Apr 10 [cited 2023 May 28];19(2):75–81. Available from:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200009&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200009&script=sci_arttext&tlng=en)

27. Palash B, Barua L, Moniruzzaman M, Mondal R, Zaman F, Ali L. Original research: Risk of diabetic foot ulcer and its associated factors among Bangladeshi subjects: a multicentric cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2020 Feb 28 [cited 2023 Aug 20];10(2):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7050319/>
28. Zantour B, Bouchareb S, El Ati Z, Boubaker F, Alaya W, Kossomtini W, et al. Risk assessment for foot ulcers among Tunisian subjects with diabetes: A cross sectional outpatient study. *BMC Endocr Disord* [Internet]. 2020 Aug 24 [cited 2023 Aug 20];20(1):1–8. Available from: <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-020-00608-2>
29. Mostafa M, Madmoli Y, Taqvaeinasab H, Khodadadi M, Darabiyani P, Rafi A. Some influential factors on severity of diabetic foot ulcers and Predisposing of limb amputation: A 7-year study on diabetic patients. *International Journal of Ayurvedic Medicine* [Internet]. 2019 Apr 3 [cited 2023 Aug 20];10(1):75–81. Available from: <https://www.ijam.co.in/index.php/ijam/article/view/1222/472>
30. Abdissa D, Adugna T, Gerema U, Dereje D. Prevalence of Diabetic Foot Ulcer and Associated Factors among Adult Diabetic Patients on Follow-Up Clinic at Jimma Medical Center, Southwest Ethiopia, 2019: An Institutional-Based Cross-Sectional Study. *J Diabetes Res* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 20];1(1):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102459/pdf/JDR2020-4106383.pdf>
31. Tolossa T, Mengist B, Mulisa D, Fetensa G, Turi E, Abajobir A. Prevalence and associated factors of foot ulcer among diabetic patients in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2020 Jan 10 [cited 2023 Aug 20];20(1):1–14. Available from: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-8133-y>
32. Huerta V, Salas F, Morgado M. Factores de riesgo del pie diabético en adultos mayores: Caso clínico. *Revista Latinoamericana de Hipertension* [Internet]. 2022 [cited 2023 Aug 20];17(3):254–9. Available from: [https://www.revhipertension.com/rlh\\_3\\_2022/10\\_risk\\_factors\\_diabetic\\_foot.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_3_2022/10_risk_factors_diabetic_foot.pdf)
33. Manal F, Alshammari MA, Alruwaili AA, Alanazi RTR, Alharbi JAM, Almasoud AMR, et al. Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in Northern area of Saudi Arabia: a descriptive study. *BMC Res Notes* [Internet]. 2019 Jan 22 [cited 2023 Aug 20];12(51):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6341542/>
34. Abroug H, Ben Fredj M, Kacem M, Bennisrallah C, Dhoub W, Mehrez O, et al. Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in the region of Monastir (Tunisia).

- Eur J Public Health [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Aug 20];30(5):963–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckaa166.1161>
35. Garduño J, Corrales H, Baca S, Manzo H. Prevencion, diagnostico, tratamiento y rehabilitacion del pie diabetico . Guia de Practica Clinica, Evidencias y Recomendaciones [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 15];1(1):1–301. Available from: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-005-20/ER.pdf>
  36. Mendez A, Martínez R, Bara J, Pilar A, Domingo C, Olivar T. Caso clínico: plan de cuidados en un paciente con pie diabético. Revista Sanitaria de Investigación [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 3];2(1). Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-plan-de-cuidados-en-un-paciente-con-pie-diabetico/>
  37. Rincon E. Narrativa de enfermería: cuidado holístico de un paciente con pie diabético . Revista Repertorio de Medicina y Cirugía [Internet]. 2021 [cited 2023 May 28];30(3):267–71. Available from: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1156/1792>
  38. Hidalgo S, Ramirez M, Basilio B, Alfageme P, Fabregat J, Jimeenz V, et al. Assessment of Diabetic Foot Prevention by Nurses. Nurs Rep [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2023 Aug 15];13(1):84. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9844384/pdf/nursrep-13-00008.pdf>
  39. Galeano A, Segura Y, Claros A. Cuidado de enfermería en el paciente con pie diabético a la luz de la teoría de Dorothea Orem. CINA RESEARCH [Internet]. 2019 Sep 4 [cited 2023 Aug 15];3(2):37–45. Available from: <https://journals.uninavarra.edu.co/index.php/cinaresearch/article/view/181/80>
  40. Quemba M, Vega J, Rozo E. Intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético. Avances en Enfermería [Internet]. 2022 Jun 16 [cited 2023 Aug 15];40(2):296–306. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-45002022000200296&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-45002022000200296&script=sci_arttext)
  41. Murillo A, Alvarado A. Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético. Revista Cuidarte [Internet]. 2022 Jul 14 [cited 2023 Aug 15];13(2):e2254–68. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v13n2/2346-3414-cuid-13-02-e11.pdf>
  42. Delabra M, Salazar B. Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes. Sanus [Internet]. 2022 Dec 13 [cited 2023 May 28];7(1):e298. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-60942022000100109&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-60942022000100109&script=sci_arttext)

## ANEXOS

### ANEXO 1: PROTOCOLO DE INVESTIGACION

#### DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO:</b>	
<i>Intervenciones de enfermería en el Manejo del Paciente con Pie Diabético</i>	
<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	
Salud y Bienestar	
<b>CARRERA:</b>	
Enfermería	
<b>RESPONSABLE(S) DEL PROYECTO:</b>	
<b>ESTUDIANTE:</b> Karina Alexandra Lema Guaman <b>TUTORA:</b> Lcda. Gloria Alexandra Latacela Lligui	
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA</b> <i>Para información sobre las líneas de investigación, consultar Líneas de Investigación Institucionales, puesta en vigencia mediante Resolución Nro. C.U. 866-2020-UCACUE (29 de abril de 2020).</i>	
Línea de Investigación: Línea 12: Salud y Bienestar por ciclos de vida Sublínea 1: <i>Promoción de la salud y prevención de enfermedades.</i>	
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
Duración del proyecto en meses:	<i>6 meses</i>
<b>FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO</b>	
Monto total del financiamiento para ejecutar el PROYECTO en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD)	Monto en (USD) \$1142

#### DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

##### RESUMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Diabetes Mellitus es una patología endocrina considerada como uno de los problemas de salud pública de mayor impacto a nivel mundial debido principalmente a la repercusión que sus complicaciones tanto agudas como crónicas pueden acarrear a la vida de los pacientes afectados, dentro de estas destacan las neuropatías diabéticas como el pie diabético. El objetivo es determinar las intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético. Se efectuará un estudio de revisión sistemática, utilizando la declaración PRISMA, mediante estrategias de búsqueda en bases de datos como Scopus, PubMed, Web of Science, Science Direct, LILACS. Se espera sintetizar la evidencia disponible sobre la fisiopatología del pie diabético, identificar las características sociodemográficas de los sujetos de estudio, establecer los factores asociados al pie diabético, explicar el quehacer enfermero en el manejo del pie diabético.

## **PALABRAS CLAVE**

Pie Diabético, Cuidados de Enfermería, procedimiento terapéutico

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

El pie diabético (PD) es uno de los desenlaces más fatídicos para el paciente con diabetes, lo que demuestra la importancia del control en una enfermedad que avanza hasta presentar cambios macroscópicos importantes en el miembro inferior; durante su progresión, la enfermedad puede derivar en un aumento de la morbilidad e intervenciones invasivas y limitantes para el paciente, de ahí la importancia de la detección e intervención temprana y oportuna de la patología (1).

Los profesionales de enfermería adoptan el rol protagonista al realizar intervenciones de cuidado en el PD a través del reconocimiento de cambios en la piel, sensibilidad y percepción distal, en el cuidado de los pies, y en la aplicación y utilización de tecnologías emergentes, así como en el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades para identificar de manera oportuna condiciones que puedan originar complicaciones, por lo que requiere el uso de indicadores empíricos válidos y confiables (2,3).

Cubero & Rojas afirman que la evidencia indica que las intervenciones de enfermería con mayor impacto en la calidad de vida de las personas con pie diabético son el empoderamiento y la educación sobre su enfermedad, así como el tratamiento de las lesiones existentes con tratamientos eficaces que proporcionen buenos resultados; demostrado una disminución en las hospitalizaciones como en el riesgo de amputación (4). Asimismo, Delabra & Salazar (5) señalan que las intervenciones de enfermería más efectivas en la prevención del PD incluyen de igual manera la potenciación del conocimiento sobre cuidado de los pies, uso de material audiovisual y la inclusión de seguimiento mediante llamadas telefónicas.

En efecto, los académicos de enfermería han integrado teorías sobre sus intervenciones para superar estos problemas, pero la falta de consenso en la literatura científica disponible actúa como una barrera para implementarlas en la práctica (6). Es por ello, como aporte a la comunidad científica en salud y en particular a la disciplina enfermera, se cree de gran valor enfocar el estudio de una de las complicaciones principales de la diabetes, permitiendo de esta manera enriquecer el conocimiento sobre el manejo efectivo de las intervenciones de enfermería respaldadas en la práctica basada en la evidencia, que mejoren la calidad de vida de las personas con pie diabético y propenda a prevenir el fatal desenlace de las amputaciones.

## **MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE**

### **Diabetes Mellitus**

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica en la que la capacidad de secreción de insulina es insuficiente para mantener los niveles de glicemia dentro de los valores normales, generalmente se produce por la disminución de la secreción de la insulina sumado a una demanda excesiva de la misma, causada por la respuesta alterada de la célula ante su disminución, situación conocida como resistencia a la insulina, estos fenómenos; tanto la deficiencia como la tolerancia aportan a la elevación de los niveles de glucosa, en diferentes proporciones y que varía de forma individual en cada paciente (7,8).

Según la Federación Internacional de Diabetes en 2019 se reportaron 463 millones de personas con diabetes mellitus, estimando que existirían cerca de 380 millones de casos más para el 2025 y que, en 2045, la cifra aumentará a 700 millones (9). Su progresión aguarda un sinnúmero de complicaciones que pueden llegar a ser incapacitantes e incluso mortales, dentro de las cuales una de las más calamitosas es la neuropatía

diabética cuya aparición es la más precoz pero la que se diagnostica de forma más tardía, responsable de diferentes grados de discapacidad debido a su relación directa con síndrome de pie diabético, generando altos costos financieros y aminoramiento de la calidad de vida del afectado y su entorno (10).

### **Pie Diabético**

El pie diabético es una complicación crónica de la diabetes que consiste en lesiones en los tejidos profundos de las extremidades inferiores asociadas con trastornos neurológicos y enfermedad vascular periférica (11). Se estima que cerca del 25% de los diabéticos desarrollara una lesión a nivel pedio a lo largo de la evolución de su enfermedad, pudiendo causar hasta el 85% de las amputaciones no traumáticas en dicha población, aumentando la tasa de mortalidad hasta el 55%, además más de un millón de pacientes son sometidos a amputación del pie anualmente, siendo una de las causales de mayor relevancia la carencia de conocimientos de autocuidado de los pacientes (12).

### **Factores asociados**

El principal factor de riesgo es la presencia de un control glicémico deficiente, así como de comorbilidades como enfermedad arterial periférica, retinopatía/nefropatía diabética, artropatías, deformidades pedias, presencia de ulceraciones previas, mala higiene podal, tabaquismo, alcoholismo, alteraciones del índice tobillo brazo aumentan al menos en un 20% la probabilidad de ocurrencia de úlceras de pie diabético (13,14).

Tienen impacto relevante características como evolución de la enfermedad superior a diez años, valores alterados de hemoglobina glicosilada (HbA1C mayor a 7.5%), presencia de onicomiosis, antecedente de enfermedad renal crónica y tabaquismo, siendo curiosa la no existencia de correlación con edades mayores a 60 años (15,16).

Se relaciona con mayor probabilidad de amputación el historial previo de úlceras, deformidades (óseas o de tejidos blandos), amputación previa de la extremidad inferior, enfermedad vascular y neuropatía periférica, que deben ser reconocidos para realizar un adecuado manejo de estos pacientes (17). También ejercen influencia los factores socio culturales; baja educación angiológica, actitud negativa de los pacientes hacia su enfermedad, falta de integración de la atención del primer nivel de salud, control metabólico ineficiente, ausencia de acciones tanto preventivas como de promoción en las que se incluya no solo a los pacientes y familias afectadas sino a todos aquellos con riesgo potencial de desarrollar diabetes (18). Del total de personas que desarrollarán una úlcera de pie diabético en su vida más del 50% padecerá algún cuadro infeccioso en la región infra maleolar, cuya progresión podría pasar desde paroniquia, celulitis, miositis, abscesos, infección necrotizante de tejido blando, artritis séptica, tendinitis y osteomielitis (19).

### **Fisiopatología**

Su fisiopatología se deben describir la relación intrínseca entre varias alteraciones derivadas de la neuropatía periférica, la cual aguarda procesos degenerativos a nivel del sistema nervioso periférico cuyo alcance de afectación incluye el nivel sensitivo, autónomo y eventualmente motor; los traumas y micro traumas en procesos diarios como la deambulación reducen la propiocepción y aumentan los daños cutáneos, atrofia y daño de las almohadillas de grasa plantar, sumándose de forma paulatina la destrucción de las fibras sensoriales tipo C suscitando en la incapacidad para detectar estímulos dolorosos, a todo esto se adiciona en la mayor parte de los casos la enfermedad arterial periférica, en donde el flujo sanguíneo

anormal potencia la aparición de úlceras y un incremento del riesgo de infección progresiva, la cual sin un manejo temprano e integral determinara la necesidad de amputación (20).

### **Signos y síntomas**

Las alteraciones más frecuentes a encontrar en pacientes con diagnóstico de pie diabético, a nivel cutáneo y de forma temprana son induraciones, lesiones o ulceraciones pequeñas, que en limitados casos se asocian con formación de colecciones o cuadros de bursitis; a nivel muscular se pueden localizar zonas de isquemia, miositis y denervación observables en estudios de resonancia magnética, también se mencionan fenómenos de arterioesclerosis con dominio en las extremidades inferiores (arterias tibiales, peroneas, pedias y arcos plantares) para las cuales se recomienda el uso de tomografía con contraste, finalmente ocurren todas aquellas alteraciones originadas del edema óseo y partes blandas adyacentes (21).

El ataque de pie diabético infectado (APD) es una forma de presentación abrupta con riesgo de severidad y amenaza de la integridad el miembro afecto y de la vida misma, que requiere el accionar urgente y la priorización de la conceptualización “tiempo es tejido”, usualmente se manifiestan tres presentaciones: 1) pie diabético infectado: caracterizado por la presencia de inflamación aguda, tejido desvitalizado en amplia distribución, eritema, con o sin signos de sepsis. 2) pie diabético con isquemia progresiva: isquemia en grado crítico con presencia de dolor en reposo y condición progresiva importante. 3) neuro artropatía de Charcot: forma atípica en la que se observa un pie con edema, eritema, sin dolor y que comúnmente se confunde con cuadros de celulitis aumentando la probabilidad de deformación irreversible (22,23).

### **Diagnóstico**

Todos los pacientes con diabetes deben someterse a un examen de los pies anualmente, clínicamente la úlcera del pie diabético es el principal motivo de consulta en relación a esta condición, misma que debe ser correctamente clasificada para determinar el tipo de manejo y el riesgo de necrosis y por ende amputación, etiológicamente se pueden encontrar pacientes con alteraciones neuro isquémicas, neuropáticas o isquémicas, aplicándose en ellos criterios o scores con enfoque fisiopatológico como clínico, de los cuales el de mayor aceptación es la Escala de Wagner, que recoge características ligadas a la profundidad de las lesiones, presencia concomitante de infección y enfermedad vascular; Grado 0 (hiperqueratosis, prominencia en cabeza de metatarsianos, dedos en garra o deformidades óseas), Grado I (úlceras superficiales con destrucción del espesor de la piel), Grado II (úlceras profundas con penetración a nivel de tejido grado y ligamentos), Grado III (úlceras profundas con presencia de abscesos y osteomielitis), Grado IV (necrosis limitada), Grado V (necrosis extensa) (24–26)

La radiografía simple es la investigación radiológica de primera línea más común en una presentación aguda de una úlcera del pie diabético para evaluar la osteomielitis subyacente, la resonancia magnética es la mejor modalidad de imagen para diagnosticar la osteomielitis, ya que es más sensible y específica; sin embargo, puede ser de disponibilidad limitada, es costoso y puede no estar fácilmente disponible, mientras que la tomografía computarizada con contraste intravenoso es una alternativa económicamente aceptable en relación a esta última; al detallar el estado diabético y neuropático del paciente, la ubicación anatómica exacta de la úlcera y si la úlcera se hunde en el hueso, se obtendrá una evaluación/informe radiológico más detallado del área en cuestión cuando se soliciten las imágenes (27).

La complicación más atemorizante se origina de la progresión desde úlceras que no reciben manejo adecuado, mismas que evolucionan a cuadros de infección que pueden llegar a infección de tejidos blando

y afectación del territorio óseo; osteomielitis, hasta la necesidad de amputación debido al hallazgo de estadios de infección con lesiones irreversibles relacionadas a necrosis, suponiendo que en el 80% de los casos las heridas iniciales son completamente prevenibles, en este caso se pueden catalogar como intervenciones estratégicas la promoción de una detección precoz, prevención de su aparición o progresión, diagnóstico y manejo oportuno y por último la rehabilitación de todos aquellos pacientes con secuelas de por vida (28–30).

### **Tratamiento**

En cuanto al tratamiento, se recomienda adoptar un manejo holístico, según las directrices clínicas de la Asociación China de Cirugía Ortopédica (CAOS) se deben seguir los principios básicos de control de la diabetes: monitorización de glucemia, presión arterial y perfil lipídico, en pacientes con enfermedad renal crónica evitar los cuadros de desnutrición e hiperproteinemia y anemia, aplicar medidas que optimicen la microcirculación y el estado de los nervios (31).

Los cuidados generales de los pies, deben iniciar con una higiene correcta y exploración constante en búsqueda de heridas o ulceraciones, sobre todo a nivel interdigital, planta y en la región de los talones, se recomienda el uso de agua tibia y jabón neutro con secado minucioso, las uñas deben ser cortadas cuando sea necesario utilizando tijeras de punta roma y tras el baño, si se presentan heridas se debe evitar el uso de soluciones a base de alcohol o yodo, y en cuanto al calzado deberá ser cómodo y de preferencia diseñado para pacientes diabéticos (32,33).

Las intervenciones fisioterapéuticas en pacientes con úlceras de pie diabético tales como ejercicios terapéuticos y electroterapia, sobre todo en casos de heridas crónicas de difícil cicatrización con ingresos reiterados, registrando mejorías evidentes en reducción de la extensión de la herida y sobre todo en el tiempo de curación, así mismo se establece la necesidad de crear protocolos de manejo adaptado a cada una de las presentaciones clínicas (34).

Dentro de las medidas terapéuticas se debe brindar mayor impulso a todas aquellas actividades centradas en la educación y asesoría en el autocuidado y adquisición de un estilo de vida más saludable, ya que según evidencia de varios estudios aquellos pacientes con conocimientos sobre la enfermedad exhibían mejores actitudes y prácticas hacia la misma, incluyendo a aquellos pacientes dependientes en quienes el nivel de entendimiento de sus cuidadores marca igualmente una diferencia importante (35,36).

### **Prevención**

Las úlceras del pie diabético son muy comunes entre la población diabética, los programas con estrategias de prevención, educación del equipo y del paciente, tratamiento interdisciplinario de complicaciones del pie y monitoreo, han demostrado ser efectivos para reducir la frecuencia de amputaciones (37,38). Recientemente en las directrices prácticas para la prevención y el tratamiento de la enfermedad del pie diabéticos, estableció que se deberá otorgar mayor énfasis a la identificación del pie de riesgo, inspeccionar y examinar regularmente el pie, educar al paciente, la familia y a los profesionales de la salud, el uso del calzado apropiado y tratar los factores de riesgo para ulceración (39).

De igual manera, la Asociación Americana de diabetes recomienda el monitoreo anual para evaluar los factores de riesgo para úlceras y amputación, a los pacientes con neuropatía, ulceración previa o amputación previa se les deberá inspeccionar los pies en cada visita; la inspección abarcará la piel y la evaluación

neurológica, vascular y deformidades, si existe claudicación o alteración en los pulsos se deberá realizar evaluación vascular (40).

### **Intervenciones de enfermería**

En cuanto al quehacer de enfermería, destacan intervenciones como la de proporcionar atención directa a los pacientes con úlceras de pie diabético conjuntamente con otros profesionales sanitarios, recayendo en ellos la mayor responsabilidad debido a sus actividades relacionadas al control y seguimiento de las heridas, asesorando, educando y estableciendo una relación enfermero/a-paciente que es fundamental en la adquisición de habilidades de autocuidado, prevención de lesiones y adherencia al tratamiento, por lo tanto, es una atmosfera óptima para demostrar las fortalezas y valía de la profesión (41).

Los pacientes con pie diabético son un reto para los profesionales de enfermería, es por ello que su accionar debe estar sustentado en un «Proceso de Atención de Enfermería (PAE)» para garantizar el desarrollo de una práctica clínica fundamentada en la evidencia científica en beneficio del mejoramiento de la calidad del cuidado integral; constituyendo un método sistemático y organizado guiado por la taxonomía NANDA NIC-NOC (42).

Bajo esta premisa, varios estudios establecen diagnósticos de enfermería orientados a satisfacer necesidades reales y potenciales de los pacientes con pie diabético, entre ellas: Deterioro de la movilidad física r/c malestar, dolor, disminución de la fuerza, control y/o masa muscular; Trastorno de la imagen corporal r/c amputación de miembro m/p estado depresivo; Dolor relacionado con disminución del aporte de oxígeno al músculo en actividad; Riesgo de lesión relacionado con la neuropatía; Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionada con alteración de la circulación y sensibilidad; Ansiedad relacionada con la falta de conocimientos sobre procedimientos preoperatorios o postoperatorios y Alteración en el mantenimiento de la salud relacionado con una falta de conocimientos acerca de la enfermedad, el programa de ejercicios, los cuidados de los pies, etc. (43,44).

En relación a la educación efectiva por parte de los profesionales enfermeros y enfermeras, resulta importante en el mejoramiento del nivel de conocimiento y en la modificación del comportamiento de las personas con diabetes mellitus; así como la comprensión de la importancia de las estrategias de promoción en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes y sus familias (45). A su vez, los programas de formación especializada van más allá de la educación básica de enfermería y buscan reforzar las competencias que prevengan la necesidad de amputación de extremidades (46).

En la misma línea de la atención del pie diabético por parte de dichos profesionales se encuentra la capacitación constante en la prevención y el manejo con respecto al uso creciente de cursos educativos de aprendizaje electrónico como la nueva estrategia de aprendizaje con beneficios potenciales entre los proveedores de atención médica (47). Una intervención educativa con fundamento teórico y estrategias dinámicas, participativas e interactivas del agente es determinante para comprender la importancia de las prácticas de autocuidado e influye significativamente en la mejora del autocuidado de los pies en personas con diabetes, donde la participación del profesional de enfermería en actividades de prevención secundaria juega un papel central (48).

### **Estado del Arte**

*Título: Intervenciones de Enfermería: Educación en Cuidados del Pie Diabético. Autor/es: Benavides, A. Carrasco, B. Chávez, C. Garrido, V. Orellana, M. Pozo, A. Año: 2020. Lugar o institución: Hospital Público del Servicio Sur Oriente de la Región Metropolitana (Chile)*

Los autores de este estudio diseñaron una intervención educativa de enfermería en base a actividades teórico prácticas del Método Vella buscando la adquisición de habilidades que permitan optimizar la prevención y mejorar los cuidados del pie diabético, la cual llegó a 50 participantes de entre 45 a 65 años durante un periodo de seis meses, el 83% demostró mediante una evaluación que se mejoraron sus conocimientos sobre autocuidado: inspección y examen periódico de los pies, reconocimiento de un pie con riesgo de formación de úlceras, elección correcta del calzado apropiado, cuidados de trastornos como callosidades, alteraciones de las uñas y aparición de deformidades; concluyendo que dichas acciones tienen gran efectividad y que deberían ser incluidas dentro de la atención ambulatoria de enfermería de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, promoviendo su participación real dentro de los procesos terapéuticos y reduciendo así la tasa de complicaciones (49).

*Título: Uso de tecnologías de información y comunicación para promover la autogestión de úlceras por pie diabético Autor/es: Murillo, A. Alvarado, A. Año: 2022. Lugar o institución: hospital de segundo nivel de atención en el Departamento de Boyacá-Colombia.*

Se aplicó un estudio cuasi experimental mediante una intervención educativa de enfermería que buscara la promoción de autogestión en actividades de prevención de úlceras por pie diabético con la inclusión de tecnologías de la información y comunicación en 82 adultos, se evidenciaron vacíos en el conocimiento respecto al control glicémico, ausencia de rutinas sobre cuidado de los pies así como desconocimiento sobre aspectos básicos de la propia enfermedad, que el efecto de una intervención mediada por las TIC's supera a los métodos habituales y se pone de manifiesto que la enfermería debe trascender al mero cumplimiento del rol asistencial y formar parte del manejo holístico de los pacientes con condiciones crónico degenerativas (50).

*Título: Uso de terapia a presión negativa en herida compleja de pie diabético. A propósito de un caso. Autor/es: Farre, C. González, C. Martínez, J. Año: 2022. Lugar o institución: Hospital Clinic de Barcelona (España)*

Se plantea el estudio de un caso clínico de un paciente masculino de 74 años de edad con diagnóstico de úlcera de pie diabético y sepsis de origen cutáneo, en quien se planteó un plan de cuidados basado en los siguientes diagnósticos NANDA: 1) Deterioro de la integridad cutánea r/c factores mecánicos que provocan el traumatismo y alteración o destrucción de las capas de la piel. 2) Disposición para mejorar la toma de decisiones independientes. 3) Deterioro de la movilidad física, dolor e inestabilidad postural. 4) Conocimientos deficientes. Los procedimientos realizados en el paciente se centraron en la Terapia de Presión Negativa, limpiezas mediante irrigación con suero fisiológico, utilización de hidrogel para facilitar el desbridamiento autolítico del tejido necrótico, aplicación de mallas de silicona que preserven la integridad de la zona perilesional, técnica de vendaje suave con venda de crepe, consiguiendo una curación completa en un periodo de cuatro semanas, durante las cuales también se aplicaron estrategias de educación en salud para la efectuar curas en el domicilio, consolidando los conocimientos del paciente y su familia (51).

*Título: Prevención de la amputación en pacientes con pie diabético. Autor/es: Castiblanco, R. Diaz, M. Mateus, L. Neira, C. Pimienta, M. Salamanca, G. Año: 2021. Lugar o institución: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia.*

Los autores organizaron sus estrategias preventivas por niveles de prevención: nivel 1: promoción, prevención y atenuación del daño; nivel 2: identificación, diagnóstico oportuno y manejo; nivel 3: modelos de rehabilitación; cada uno debe ser llevado a cabo mediante el accionar conjunto de todo el equipo interdisciplinario, y en el caso de las actividades educativas se recomienda impulsar espacios participativos como medas redondas, visitas comunitarias, conversatorios, capacitaciones, mesas redondas, talleres, lectura activa, entre otros; que lleven al empoderamiento de los pacientes en lo referente al autocuidado y menguar el riesgo de ulceración. Los profesionales de enfermería están expuestos a los constantes cambios de las necesidades reales de la población y su entorno, teniendo que actualizar sus conocimientos y conseguir la optimización de la calidad de la atención (52).

*Título: Intervenciones para la exploración del pie en pacientes diabéticos, en atención primaria: una revisión sistemática de guías de práctica clínica. Autor/es: Ballesteros, A. Cuesta, R. Fernández, A. Soto, M. López, A. Martín, M. García, R. Mata, G. Montoya, M. Año: 2023. Lugar o institución: Departamento de Sanidad de Castilla y León (España)*

Mediante el análisis de guías de práctica clínica los autores han determinado las actividades más adecuadas en la exploración del pie diabético, y resuelven que la principal intervención (NIC) es la monitorización de las extremidades inferiores, y se destacan tópicos de interés como: registro adecuado de anomalías estructurales, limitaciones de movilidad articular, lesiones de piel, alteraciones de la uñas, signos de presión pedios, coloración, hidratación, pérdida de vello, temperatura, valoración de edemas, síntomas como entumecimiento, parestesias, ardor, claudicación intermitente, dolor en reposo, signos de mala higiene.; exploración de la neuropatía diabética periférica (valoración de la sensibilidad presora y vibratoria); detección oportuna de vasculopatía (palpación de pulsos pedios, medición del índice tobillo-brazo), estratificar el riesgo y pautar la periodicidad de exploración física, y finalmente la correcta derivación a una unidad especializada (53).

*Título: Intervención de enfermería en la enseñanza de la higiene del pie diabético. Autor/es: Mendoza, E. Sánchez, G. Flores, J. García, J. Año: 2020. Lugar o institución: Comunidad Francisco Pacheco de la ciudad de Portoviejo, Ecuador.*

Dentro de este estudio, se pretendió estimar el nivel de conocimiento sobre las medidas de higiene del pie diabético en 63 personas, y en base a estos resultados plantear las intervenciones apropiadas según el diagnóstico y jerarquizar las necesidades de los pacientes y sus familias, así como proveer de herramientas para estimular el autocuidado, encontrando que existía un nivel medio bajo de conocimientos sobre la diabetes y la higiene de pie diabético (54).

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético?

### **OBJETIVOS**

#### **GENERAL**

- Determinar las Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético mediante una revisión sistemática.

## ESPECÍFICOS

- Sintetizar la evidencia disponible sobre la fisiopatología del pie diabético.
- Identificar las características sociodemográficas de los sujetos de estudio.
- Establecer los factores asociados al pie diabético
- Explicar el quehacer enfermero en el manejo del pie diabético

## DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

- **Diseño del estudio:** este trabajo de investigación se desarrollará en el contexto de una revisión sistemática con enfoque metodológico de tipo cualitativo, debido a que se plantea evaluar fuentes primarias de investigación referente al tema “Intervenciones de enfermería en el Manejo del paciente con Pie Diabético”, cuyo alcance se define como descriptivo ya que se buscara realizar una descripción detallada y actualizada de los tópicos más importantes referentes al tema planteado, sin incluir análisis estadísticos. Para ello se utilizará las características de la declaración PRISMA 2020.
- **Estrategias de búsqueda:** dentro de las estrategias de recopilación de información se encuentra el uso de palabras clave en base a los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Pie Diabético, Cuidados de Enfermería, procedimiento terapéutico, combinados con operadores booleanos: AND y OR, en las bases de datos: Scopus, PubMed, Web of Science, Science Direct, LILACS.
- **Criterios de selección:** serán incluidos todos los artículos científicos que analicen las Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con Pie Diabético” cuya publicación se haya realizado durante los últimos cinco años de antigüedad (2019-2023), en idiomas inglés, español y portugués, cuya tipología de estudio corresponda con libros, artículos originales, revisiones sistemáticas, con diseño experimental y observacional con enfoque cuantitativos, cualitativos y mixtos, estableciendo como población de estudio los individuos en edad adulta a nivel mundial, buscando así fomentar el área de estudio planteada, que es la promoción de la salud y prevención de enfermedades.  
No se tomarán en cuenta artículos duplicados, cartas al editor, tesis, blogs, periódicos y documentos que no estén disponibles en su totalidad.
- **Extracción de datos:** La elección de la bibliografía se llevará mediante la sistematización de la información en una ficha de recolección bibliográfica que contiene autores, objetivo de la investigación, diseño metodológico, población, variables de estudio, resultados y conclusiones. Posteriormente se realizará la clasificación y elección de los “artículos completos” dentro de los ya identificados, mediante un diagrama de flujo que permitirá observar la estratificación de pérdida de estudios cumpliendo los procesos de identificación – cribado – elegibilidad – selección de los artículos por medio del Método PRISMA y con el posterior análisis para la elaboración de los resultados y conclusiones.
- **Plan de análisis:** la ficha de sistematización de datos se realizará en una hoja de cálculo de Excel, misma que permitirá la revisión de la calidad de los estudios para limitar los sesgos, puntualizar con mayor claridad las probables comparaciones y guiar la interpretación de los resultados, se realizará un

análisis minucioso tomando en consideración cada una de las variables propuestas sobre el tema, y elaborar así los resultados y la discusión con base en dicha descripción.

## RESULTADOS ESPERADOS

Se espera sintetizar la evidencia disponible sobre la fisiopatología del pie diabético, identificar las características sociodemográficas de los sujetos de estudio, establecer los factores asociados al pie diabético, explicar el quehacer enfermero en el manejo del pie diabético

Los resultados de la presente investigación radican en de proveer información para la realización de futuros estudios que repercutan positivamente en la disminución de la morbimortalidad del pie diabético a través de la continua actualización, innovación y perfeccionamiento de las competencias de los profesionales de enfermería.

Debido a que los profesionales de enfermería están en contacto directo y frecuente con los pacientes, la continua revisión de la literatura científica más allá de la educación básica de enfermería reforzará los conocimientos y habilidades, lo que resultará en una mejor atención de calidad y propenderá a minorar el riesgo esperado de amputación del pie diabético a largo plazo.

El estudio también servirá como base para determinar las áreas de oportunidad al aplicar este tipo de intervenciones para apoyar el cuidado de las personas que viven con DT2 y pie diabético, tanto en la atención primaria y hospitalaria al servir como complemento del manejo integral y seguimiento de los pacientes donde los profesionales de enfermería están fuertemente implicados.

## ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES

La presente se cataloga como revisión sistemática cualitativa de tipo descriptiva, misma que al ser un trabajo de base bibliográfica no se considera la investigación en seres humanos. No se declara ningún conflicto de intereses.

## DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Como estudiantes en formación continua es de gran importancia la valía que otorguemos a la actualización de constante de conocimiento, así como de su divulgación, puesto que aportamos con enriquecer las líneas de investigación y promover la mejoría de la atención en salud, se considerara realizar la publicación de este trabajo en el repositorio institucional de la Universidad Católica como artículo con el afán de cumplir con lo mencionado.

## PLANIFICACIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

ACTIVIDADES	May 2023				Jun 2023				Jul 2023				Ago 2023				Sept 2023				Oct 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a Unidad de Titulación de la Carrera	X	X																						
Registro y Aprobación de tema en Consejo Directivo			X	X																				
Elaboración del Protocolo					X	X																		
Búsqueda bibliográfica ampliada							X	X	X															
Análisis e interpretación de los resultados										X	X	X												





**Karina Alexandra Lema Guaman** portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º **0106787732**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con pie diabético. Revisión sistemática”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **29 de septiembre 2023**

F: ..... 

**Karina Alexandra Lema Guaman**

**C.I. 0106787732**