



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

Intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético

Autora: Glenda Nicole Briones Espinoza

Tutora: Dra. Ángela Pico

Carrera de enfermería

Manta, Agosto 2024

 Uleam <small>UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ</small>	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Enfermería de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado en el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 60 horas, bajo la modalidad de proyecto de investigación, cuyo tema del proyecto es "Intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético", el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado corresponde a la señorita Glenda Nicole Briones Espinoza, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud - Carrera de Enfermería, periodo académico 2022(2)-2023(1), quien se encuentra apta para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 16 de Agosto de 2024.

Lo certifico,



Dra. Ángela Pico
Docente Tutor(a)
Carrera de Enfermería

DECLARACION DE AUTORIA

La responsabilidad del contenido, los conceptos desarrollados, análisis, resultados, conclusiones y recomendaciones del presente trabajo final de titulación me corresponde de manera exclusiva y el patrimonio del mismo a la Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí".

Glenda Briones E.

Srta. Glenda Briones Espinoza

C.I. 131666850-6

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL DE REVISION Y SUSTENTACIÓN

TÍTULO:

“Intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético”

TRABAJO FINAL DE TITULACION

Sometido a consideración del tribunal de seguimiento y evaluación, legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de:

LICENCIADA DE ENFERMERÍA.

APROBADO POR:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR MIEMBRO

PROFESOR MIEMBRO

Lcda. Lastenia Cedeño Cobeña
Lo certifica
Secretaria de la Facultad

DEDICATORIA

Luego de tantos años de esfuerzo y dedicación para culminar este ciclo importante de mi vida, esta tesis está dedicada en primer lugar a Dios por siempre guiar mis pasos, brindándome salud, paciencia, perseverancia y fuerzas para culminar un sueño que hoy se plasma en realidad.

A mi familia por brindarme su amor, trabajo y sacrificios durante todos estos años, por siempre estar pendientes ayudándome y apoyándome incondicionalmente, además por brindarme un sustento económico y moral dentro de mi proceso de aprendizaje, gracias a ellos soy todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y empeño.

Quiero agradecer de manera muy especial a Sebastián Barraza quien siempre estuvo ahí para aconsejarme, por brindarme paciencia, consejos, apoyo en todo momento, además de la motivación constante y su tiempo brindado en el trayecto de todo este proceso para lograr cumplir un sueño, que se transforma en una realidad.

A mi hermana, cuñado y sobrinos quienes son parte fundamental de mi vida.

A mi compañero Isaac Rivera, que desde el comienzo de esta formación profesional nos hemos apoyado mutuamente y que, hasta ahora, seguimos siendo amigos.

A mi tutora la Dra. Ángela Pico, por el tiempo dedicado y porque sin su asesoramiento este trabajo no hubiera sido posible.

Glenda Nicole Briones Espinoza

RECONOCIMIENTO

Agradezco primero a Dios por darme salud, fuerzas y la sabiduría, al igual que mi familia por enseñarme que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue en esta vida, a mis amigos y futuros colegas que en forma directa o indirecta contribuyeron a que este trabajo de investigación pudiera llevarse a cabo.

A mi tutora Dra. Ángela Pico, Por su orientación metodológica y su continuo estímulo durante todo el proceso, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento médico, así también por haberme tenido paciencia para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis y ayudarme a concluirla de la mejor manera.

Mi profundo agradecimiento a la Carrera de Enfermería de la Universidad Laica Eloy Alfaro Manabí, a todas las autoridades que forman parte de esta Carrera y a cada uno de los docentes que año a año me impartieron no solo su conocimiento sino también el amor por la Enfermería.

Glenda Nicole Briones Espinoza

ÍNDICE:

<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	3
<i>PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA</i>	5
Problema:	6
Objeto de estudio:	6
Campo de acción:.....	6
Objetivo general:.....	7
Objetivos específicos:	7
<i>CAPÍTULO I</i>	8
<i>Marco teórico</i>	8
1.1. Antecedentes	8
1.2. Bases teóricas.....	16
1.2.1 Diabetes mellitus	16
1.2.2. Pie Diabético.....	16
1.2.3. Epidemiología	16
1.2.4. Prevalencia e incidencia	17
1.2.5. Etiología.....	17
1.2.5.1. Factores de etiología	18
1.2.6. Fisiopatología	19
1.2.6.1. Neuropatía	20
1.2.6.1.1. Clasificación	20
1.2.6.1.2. Tipos.....	20
1.2.6.1.3. Principales Síntomas	21
1.2.6.2. Enfermedad vascular periférica	21

1.2.6.2.1. Principales síntomas	22
1.2.7 Manifestaciones clínicas	23
1.2.8 Factores de riesgo	23
1.2.8.1 Factores de riesgo no modificables	24
1.2.8.2. Factores de riesgo modificables	24
1.2.9. Complicaciones del pie diabético	25
1.2.9.1. Infección	25
1.2.9.2. Isquemia	26
1.2.9.3. Dolor neuropático	26
1.2.9.4. Pie Neuroisquémico	27
1.2.9.5. Neuroartropatía de charcot	27
1.2.9.6. Otras lesiones	27
1.2.10. Tipos de úlceras	27
1.2.10.1. Úlceras por desviaciones del pie	27
1.2.10.2. Úlceras por amputaciones	28
1.2.10.3. Úlceras por exóstosis óseas	28
1.2.11. Clasificación de las úlceras diabéticas	28
1.2.11.1. Clasificación causal	28
1.2.11.2. Clasificación escala de Wagner	29
1.2.11.3. Clasificación de la Universidad de Texas	30
1.2.12. Pruebas diagnósticas	30
1.2.12.1. Diapasón graduado de Rydel-Seiffert	30
1.2.12.2. Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10g)	31
1.2.12.3. Otras pruebas diagnósticas	31
1.2.13. Exámenes complementarios	31

1.2.14. Criterios de hospitalización	32
1.2.15. Prevención.....	32
1.2.15.1. Prevención primaria.....	32
1.2.15.2. Prevención secundaria	33
1.2.15.3. Prevención terciaria (rehabilitación).....	33
1.2.16. Tratamiento	33
1.2.16.1. Tratamientos no farmacológicos	34
1.2.16.1.1 Recomendaciones.....	37
1.2.16.2. Tratamiento farmacológico	38
1.2.16.3. Tratamiento quirúrgico	39
1.2.16.3.1. Técnicas	40
1.2.16.3.2. Criterios para definir amputaciones.....	41
1.2.16.3.3. Escalera de la amputación.....	42
1.2.16.3.4. Estratificación de riesgo	42
1.2.16.4. Tratamiento según escala Wagner	43
1.2.17. Curas según escala Wagner.....	46
1.2.17.1. Procedimiento de curaciones según clasificación de Wagner	49
1.2.17.1.1. Técnica de curación simple.	49
1.2.17.1.2. Técnica de curación avanzada, herida grado 1 o 2 no infectada.....	51
1.2.17.1.3. Técnica de curación avanzada, herida grado 3, 4 o 5 infectada.....	52
1.2.18. Periodicidad de revisiones en pie diabético	53
1.2.19. Abordaje enfermero.....	54
1.2.19.1. Valoración de enfermería.....	54
1.2.20. Rol de la enfermera.....	55
1.2.20.1. Prevención.....	56



1.2.20.2. Diagnóstico precoz.....	56
1.2.20.3. Educación para la salud.....	56
1.2.21. Autocuidados del pie diabético.....	57
1.2.21.1. Realizar el cribaje neuropático y vasculopático.....	58
1.2.21.2. Revisión diaria del pie.....	58
1.2.21.3. Cuidado al cortar las uñas.....	58
1.2.21.4. Especial atención a la higiene.....	58
1.2.21.5. Elegir un buen calzado.....	59
1.2.22. Planes de cuidado.....	59
1.2.22.1. Plan de cuidados: Preventivo.....	60
1.2.22.2. Plan de cuidados: Heridas del pie.....	61
1.2.22.3. Plan de cuidados: Paciente amputado, postoperatorio.....	62
1.2.22.4. Plan de cuidados: Riesgo postoperatorio.....	64
1.2.22.5. Plan de cuidados: Dirigido al cuidador.....	67
1.2.23. Definiciones Conceptuales.....	68
1.2.24. Teorizantes.....	71
1.2.24.1 Teoría general de autocuidado de Dorothea E. Orem.....	71
1.2.24.1.1 Requisitos de autocuidado.....	72
1.2.24.1.2 Fundamentos teóricos.....	73
1.2.24.2. Filosofía y teoría del cuidado transpersonal de Watson.....	75
1.2.24.2.1 10 factores de cuidados originales.....	76
1.2.25. Base legal.....	80
1.2.25.1 Constitución de la República del Ecuador.....	80
1.2.25.2 La ley de derechos y amparo del paciente.....	83
1.2.25.3 Manual seguridad paciente-usuario.....	83

CAPÍTULO II	84
<i>Metodología</i>	84
2.1 Población y muestra documental	84
2.2 Tipo de Estudio.....	84
2.3. Métodos de estudio	85
2.3.1 Método teórico	85
2.4. Técnica de recolección de Datos.....	85
2.5. Criterios de búsqueda.....	85
2.5.1. Criterios de inclusión:.....	86
2.5.2. Criterios de exclusión:	87
2.6. Organización de la información.....	87
2.7. Flujo grama	88
CAPÍTULO III	89
3.1 <i>Análisis y resultado</i>	89
Tabla 1: <i>Caracterizar la fuente documental según tema, objetivo y año de publicación en relación con la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.</i>	89
Tabla 2: <i>Diagnóstico de la situación actual, sobre las intervenciones educativas de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.</i>	93
Tabla 3: <i>Identificar los métodos utilizados, criterios, instrumentos y resultados obtenidos de las diversas fuentes en relación con la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.</i>	100
3.2. Población documental.....	110
3.3. Muestra documental.....	110
Interpretación	111
Análisis	111

Discusión.....	112
<i>CAPÍTULO IV</i>	<i>113</i>
<i>DISEÑO DE LA PROPUESTA</i>	<i>113</i>
Título de la propuesta:	113
Objetivo General de la guía educativa:.....	113
Objetivos Específicos:	113
Fundamentación de la guía educativa:.....	113
A quiénes va dirigido la guía educativa:.....	114
Estructura de la guía educativa:	114
<i>Conclusión:</i>	<i>115</i>
<i>Recomendación:</i>	<i>116</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>118</i>
<i>Anexos:</i>	<i>125</i>
ANEXO 1: Cronograma de actividades.....	125
ANEXO 2: Evidencias de tutorías	129
ANEXO 3: Evidencias de búsqueda de artículos científicos.....	130
ANEXO 4: Evidencias de elaboración de guía educativa	130
ANEXO 5: Evidencias de revisión información basada en autores	131
ANEXO 6: Evidencias, revisión de la información basada en autores.....	130
ANEXO 7: Guía educativa de enfermería sobre pie diabético	131

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es un problema grave que representa alto costo en la salud pública, constituye una enfermedad crónico-degenerativa que afecta a aproximadamente 250 millones de personas en el mundo, por lo que resulta necesaria la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético, ya que, estas retrasan y disminuyen la probabilidad de desarrollar complicaciones en los pies de los pacientes diabéticos. Esta investigación, tiene como **objetivo** elaborar una guía educativa con información oportuna que contribuya a mejorar el nivel de autocuidado en pacientes con pie diabético, a partir del análisis fundamentado en la literatura científica existente. Se aplican **métodos** científicos en base a una revisión bibliográfica sistemática de carácter Analítico-sintético Inductivo-deductivo de corte transversal, como respaldo al cumplimiento del objetivo propuesto en el estudio. En los **resultados** se realiza un diagnóstico de la situación actual que revela que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en Manta atiende diariamente entre 30 y 40 pacientes con pie diabético, este dato indica un alto índice de personas que viven con esta patología. Además, diversas fuentes bibliográficas señalan que las complicaciones asociadas al pie diabético suelen deberse a un bajo nivel de conocimiento del autocuidado por parte de los pacientes sobre su enfermedad y los cuidados necesarios, esta falta de conocimiento ha llevado en algunos casos a la amputación de miembros inferiores y a la muerte. Dentro de las **conclusiones** del estudio sobresale la necesidad de implementar programas con estrategias de prevención, educación, monitoreo y tratamiento de complicaciones, imperativo para reducir la incidencia de lesiones y amputaciones en los pies de los pacientes diabéticos.

PALABRAS CLAVE: Diabetes mellitus; Pie diabético; investigaciones educativas de enfermería; enfermería; autocuidado; complicaciones de la diabetes; prevención; intervenciones de Enfermería.

ABSTRAC

Diabetes Mellitus is a serious problem that represents a high cost in public health, it is a chronic-degenerative disease that affects approximately 250 million people in the world, so it is necessary to intervene in nursing in the self-care of patients with diabetic foot, since these delay and decrease the probability of developing complications in the feet of diabetic patients. This research aims to develop an educational guide with timely information that contributes to improving the level of self-care in patients with diabetic foot, based on the analysis based on the existing scientific literature. Scientific methods are applied based on a systematic bibliographic review of an analytical-synthetic Inductive-deductive cross-sectional nature, as support for the fulfillment of the objective proposed in the study. The results make a diagnosis of the current situation that reveals that the Ecuadorian Institute of Social Security (IESS) in Manta treats between 30 and 40 patients with diabetic foot daily, this data indicates a high rate of people living with this pathology. In addition, various bibliographic sources indicate that the complications associated with diabetic foot are usually due to a low level of knowledge of self-care by patients about their disease and the necessary care, this lack of knowledge has led in some cases to the amputation of lower limbs and death. Among the conclusions of the study, the need to implement programs with strategies for prevention, education, monitoring and treatment of complications stands out, it is imperative to reduce the incidence of injuries and amputations in the feet of diabetic patients.

KEYWORDS: Diabetes mellitus; Diabetic foot; nursing educational research; infirmary; self-care; complications of diabetes; prevention; nursing interventions.

INTRODUCCIÓN

El pie diabético es un problema significativo de la salud pública, es una de las complicaciones con más alta incidencia en pacientes diabéticos, como consecuencia uno de cada seis pacientes con diabetes tiene una alta probabilidad de padecer una úlcera en el pie a lo largo de la vida.

Este estudio se basa en la situación actual de pie diabético y la identificación de su importancia relacionada con su adecuado cuidado. En el estado planteado, el pie diabético se define como la ulceración, infección y/o gangrena de los tejidos del pie, asociada a neuropatía diabética y diferentes grados de compromiso vascular periférico, siendo el resultado de la interacción de diferentes factores metabólicos. (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Las complicaciones en pie diabético tienden a ser crónicas y en muchos casos graves, posee una prevalencia global variable entre el 3% en Oceanía y en América del Norte 13%, resaltando un promedio mundial del 6,4%. La neuropatía está ligada a la patogenia del pie diabético y su prevalencia oscila entre el 16% y el 87% en diabéticos, se ha reportado que de estos pacientes hasta el 26% pueden presentar neuropatía dolorosa. (Federación Internacional de Diabetes, 2019).

En los estudios nacionales reportados por Barbados, Brasil, Argentina, Cuba y Chile, el rango de amputaciones del pie subsiguiente a la Diabetes Mellitus (DM) oscila entre el 45 y el 75% de todas las causas de las amputaciones, además de encontrar hasta un 10% de pacientes con Pie en riesgo en la población atendida en el primer nivel de atención. (Sigaud, Jiménez, Espínola, Ferreira, & Díaz, 2017).

En la última década el Ecuador ha presentado un incremento de pacientes con DM convirtiéndose en una de las tres primeras causas de mortalidad en el país. En referencia a sus complicaciones, en 2010 el censo de discapacidades del MSP reportó una prevalencia de amputaciones estimada entre el 24% y 27%. Subsiguiente en el año 2011 el número de casos de úlceras en miembros inferiores fue de 700, con una incidencia de 65% amputaciones reportadas por los hospitales. (Casanova L., 2017).

En el programa de pie diabético brindado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en Manta de enero hasta mediados de junio de 2017 presentó un total de 130 pacientes con pie diabético atendidos, este programa recibe diariamente de 30 a 40 pacientes y desde inicio del año 2017 se han realizado 2.200 valoraciones. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017).

JUSTIFICACIÓN

La importancia y objetivo de esta investigación es contribuir con la sociedad a través de la indagación y estudios como factores faltantes en torno a las guías y nivel de enseñanzas sobre el autocuidado ante la condición del pie diabético, considerando que es una enfermedad que en su medida puede ser de alto riesgo.

En el nivel primario se debe realizar un abordaje del pie diabético enfocado en el criterio de trabajo en equipo multidisciplinario, el cual debe estar conformado por Médicos, Educadores, Enfermeras, Podólogos y otro personal vinculado al problema que cuente con un entrenamiento especializado. Por esta razón es importante reconocer que, de parte de las autoridades competentes en los centros de salud, no existen los seguimientos adecuados en torno a la capacitación de dicho tema en general, teniendo como consecuencia la poca orientación acerca de los aspectos negativos a la que los sujetos pueden estar vulnerables en caso de complicaciones.

La educación para la Salud es un pilar clave para prevención de enfermedades y la promoción de salud, de tal manera la OMS lo define como “la combinación de actividades de información y educación que conduzcan a una situación en la que las personas deseen estar sanas, sepan cómo alcanzar la salud, hagan lo que puedan individual y colectivamente para mantenerla, y busquen ayuda cuando la necesiten”. (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Por este motivo el personal de enfermería debe conocer y proporcionar al paciente cuáles son los debidos conocimientos en la aplicación de las prácticas de cuidado que se deben realizar en la patología y las complicaciones que se pueden presentar, de esta manera salvaguardando su salud y evitar una amputación de miembros inferiores que comprometerían el estado físico y psicológico del paciente, además de su calidad de vida.

De los recursos sanitarios destinados en el manejo de la diabetes se presume que un 12-15% son destinados al pie diabético, de las cuales incluyen estrategias de educación a los pacientes, prevención y educación al personal sanitario.

Es primordial que el personal de enfermería desarrolle estrategias en las intervenciones educativas a los pacientes con la presente patología con el fin de compartir información

asertiva para la prevención, el control, signos y síntomas de alarma, tratamiento y estilos de vida, para obtener y mantener conductas que consigan priorizar la salud para lograr una mejor relación entre el manejo de la vida con la enfermedad.

Es importante que el personal de enfermería como pilar fundamental de los pacientes establezca y aborde actividades de educación sanitaria para la prevención con el objetivo de disminuir las complicaciones que estén asociadas al pie diabético para de esta manera lograr prevenir la aparición de úlceras y el incremento de cribado del pie diabético por parte de atención primaria. Un seguimiento de los pacientes puede disminuir el riesgo de amputación. (Barrera Lozano, 2022)

El presente trabajo está orientado en fundamentar las bases epistemológicas del pie diabético, por esta razón se describe esta condición en su medida como inestable, ante las distintas complicaciones que pueden generarse al no tener cuidado y seguir los tratamientos las cuales son orientadas por las autoridades competentes, de la misma manera, el factor familiar es un rol que ejerce como un factor de protección ante dicha situación. Este estudio va dirigido a las personas con pie diabético, con el objetivo de elaborar una guía educativa que contribuya con información que eleve el nivel de conocimiento para el autocuidado de estos pacientes, contribuyendo, además, al desarrollo de competencias profesionales dentro del área de enfermería.

Este estudio es pertinente porque contribuye de manera indirecta al desarrollo de estrategias del autocuidado y de tratamiento para dar a conocer la problemática actual.

Esta investigación es factible puesto que se cuenta con información de gran interés, además está centrada en indicar sobre las prácticas de cuidado que el personal de enfermería da a un paciente diabético en especial aquel que posee o esta propenso a tener pie diabético, además de reconocer como sistema funcional las limitaciones y potencialidades de esta principal consecuencia, la falta de información y una valoración oportuna. Por lo expuesto anteriormente este trabajo se justifica.

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

En la actualidad una de las problemáticas que afecta a los pacientes con diabetes mellitus, corresponde a la falta de conocimiento entorno al pie diabético, debido a una incorrecta intervención formativa por parte del personal de salud con el objetivo de concientizar e indicar las causas y consecuencias de dicha condición, con el fin de conseguir de que la comunidad tenga el conocimiento de los diferentes percances que pueden llegar a suceder por dicha afectación.

Esta alteración de las extremidades inferiores son un problema ocurente en los pacientes con diabetes logrando un impacto por el nivel elevado de morbilidad y mortalidad que se asocian como son: pérdida parcial o total de la extremidad, la sensibilidad, las deformidades en el pie y la limitación de la movilidad de las articulaciones, junto con la enfermedad vascular periférica y un trauma mínimo; Estos son elementos que determinan, en diversa proporción, la evolución del proceso.

El pie diabético es el causante de casi el 85 % de las amputaciones no traumáticas, ocasionando discapacidades importantes, de las cuales el 80% de todas las complicaciones podrían prevenirse con el control y la atención básica de la diabetes, por ello el personal de la salud debe estar capacitado para el reconocimiento temprano de esta condición, así como para su adecuado tratamiento. (Muñoz, Ríos, & Martínez, 2020).

Las amputaciones ocurridas en pacientes con diabetes son comúnmente causadas por infecciones incontroladas debido a la falta de información en el cuidado y mantenimiento del pie, por lo cual en presencia de un inadecuado flujo sanguíneo o enfermedad arterial oclusiva que frecuentemente se complican con infección o gangrena, predisponiendo el riesgo de perder el miembro.

Quienes padecen úlceras complicadas y/o amputaciones representan costos desmesurados en la economía propia, en la de los empleadores, en la nacional y en los de la sociedad; por lo mismo el empoderamiento del paciente en el control de su enfermedad es fundamental en el éxito de cualquier intervención. (Torres, y otros, 2020).

Al mismo tiempo las personas con pie diabético predisponen un mayor riesgo de sufrir desórdenes psicológicos como depresión, ansiedad y trastornos alimentarios, que ademase pueden tener efectos significativos en el manejo de su enfermedad y el desarrollo de complicaciones en las personas que la padecen.

Una vez que un individuo pierde las dos extremidades, su capacidad de deambulación y productividad disminuyen drásticamente, y necesitará de cuidados institucionales o familiares. Los pacientes se verán envueltos en una serie de complicaciones que conferirán mayores costos a su propia economía y al sistema de salud. (Torres, y otros, 2020).

Es importante que el personal de salud realice intervenciones de modalidad educativa en donde se indique detalladamente la causalidad del pie diabético, los factores predisponentes, desencadenante y que alteran las diversas variables en las personas sujetas a esta condición y las diferentes consecuencias que esta trae consigo al nivel biológico, social y psicológico.

Problema:

¿Una guía educativa contribuirá oportunamente a mejorar el nivel de autocuidado en pacientes con pie diabético?

Objeto de estudio:

Pacientes con pie diabético.

Campo de acción:

Pacientes diagnosticado pie diabético con interés en su autocuidado.

Objetivo general:

Elaborar una guía educativa con información oportuna que contribuya a mejorar el nivel de autocuidado en pacientes con pie diabético.

Objetivos específicos:

- Caracterizar la fuente documental según tema, objetivo y año de publicación.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual, sobre las intervenciones educativas de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.
- Identificar los métodos utilizados, criterios, instrumentos y resultados obtenidos de las diversas fuentes de acuerdo al autor.

CAPÍTULO I

Marco teórico

1.1. Antecedentes

En los últimos años se han realizado estudios relacionadas con pie diabético, las mismas que han sido desarrolladas en diferentes unidades y áreas de salud, las cuales sustentan la importancia de las intervenciones de enfermería y como estas son cada vez más importantes para la salud de los pacientes, por su vulnerabilidad biológica, mental y social.

El presente estudio pretende identificar la importancia de las funciones e intervenciones del profesional de enfermería que afectan e influyen directamente en la práctica de cuidado de pie diabético brindada a los pacientes con esta condición, por lo tanto, los autores Sigaud, Jiménez, Espínola, Ferreira y Dfáz (2017), expresan que:

En su investigación realizada el objetivo principal del estudio fue caracterizar las actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por los pacientes diabéticos de ambos sexos atendidos en el Hospital Central (Asunción) y el Hospital Regional (Encarnación) del Instituto de Previsión Social durante los meses de noviembre y diciembre del año 2015, lográndose la participación de 228 pacientes. La metodología utilizada fue de estudio observacional, descriptivo de corte transversal, de los 228 participantes, 54,4% eran mujeres, 52,2% mayores de 60 años y 42,1% con nivel educativo secundario. Como resultado de la investigación los pacientes respondieron conocer la diabetes mellitus 63,2% y 59,6% expresó desconocimiento sobre el pie diabético. La mayoría manifestó haber recibido consejos médicos para el cuidado de sus pies y un alto porcentaje los practicaba correctamente. Como conclusión se logra destacar que, aunque conocedor de su enfermedad, el paciente no dimensiona las complicaciones; y la falta de interés y/o tiempo en la consulta, lleva a pasar por alto recomendaciones que deberían ser sistemáticas, incluyendo la revisión de los pies. Es así que la implementación de

programas se hace imperativa para bajar índices de complicaciones y a su vez, generar un gasto menor para el estado a largo plazo.

Varios autores, además, coinciden con que las complicaciones del pie (úlceras, claudicación intermitente, gangrena y amputación) son causa seria de morbilidad, discapacidad y pobre calidad de vida del paciente con diabetes mellitus, basados en estos datos los autores González, Machado y Casanova (2019), presentan en su investigación que:

Con el objetivo de describir el estado actual del tratamiento al pie diabético, se realizó una revisión bibliográfica citándose 25 artículos localizados en las bases de datos Scielo, Lilacs, Redib y Medigraphic. Se seleccionaron aquellos documentos que analizaron aspectos relevantes del pie diabético en las personas con diabetes mellitus, su concepto, epidemiología, calidad de vida, clasificación de Wagner modificada, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento incluyendo el Heberprot-P; prevención primaria, secundaria y terciaria. Dando como resultado que la educación en los cuidados de los pies es fundamental para prevenir dicha complicación. Se concluyó que el pie diabético es causa seria de morbilidad, discapacidad y pobre calidad de vida del paciente; un programa con estrategias de prevención, educación, tratamiento de las complicaciones del pie y monitoreo, han demostrado ser efectivo para reducir la frecuencia de amputaciones.

Las heridas y úlceras representan una de las mayores complicaciones macro vasculares de la diabetes mellitus (DM). De hecho, el pie diabético (PD) se considera la razón primordial de hospitalización y amputación en individuos con diabetes mellitus (DM), por esta razón Yapú et al. (2022), en su investigación sostienen que:

El objetivo de la presente revisión narrativa es valorar el nivel de evidencia científica que existe acerca de la prevención del pie diabético y sus cuidados para evitar futuras complicaciones. Se realizó un estudio de revisión bibliográfica descriptivo y retrospectivo. Así también se consideraron revisiones sistemáticas y de artículos científicos referentes a los cuidados del PD. La búsqueda se generó con los

siguientes descriptores: “diabetes”, “úlceras”, “pie diabético”, “complicaciones”, “prevención”. Como resultado el riesgo de complicaciones y amputaciones entre los individuos con PD es mayor en individuos diabéticos de avanzada edad y baja escolaridad. Cabe destacar que existen actualizaciones en la prevención y cuidados de heridas en el PD. Entre las causas de PD destaca la falta de control de la DM, debido al desconocimiento del personal sanitario y del individuo que padece la enfermedad, así como la falta de acceso a los servicios de salud. En conclusión, se requiere impulsar la vigilancia epidemiológica de enfermedades crónicas no transmisibles para así emprender un fortalecimiento de los servicios para la atención del PD. En consecuencia, se debería incluir en la práctica médica una atención multidisciplinaria con un enfoque biológico, psicológico y social.

Es fundamental reconocer el rol de la enfermería en todo proceso, en especial en la educación del paciente tanto en su debido control y mantenimiento en el autocuidado, por esta razón los autores Viramontes y González (2018), sostienen que:

En su investigación como objetivo de probar una intervención educativa con fundamento en la teoría de autocuidado, con aplicación pedagógica de la educación dialógica para el autocuidado de los pies. Los materiales y métodos utilizados fueron un estudio cuantitativo de diseño cuasi experimental de pre prueba y pos prueba. El grupo experimental estuvo conformado por 40 personas y el grupo de comparación por 32. La variable de autocuidado de los pies se midió a través de dos instrumentos, “Autocuidados para prevenir el pie diabético” y “Autocuidados del pie diabético”, este último elaborado por investigadores de la Universidad de Málaga. Como resultados en la pre prueba, el 35 % de las personas del grupo experimental presentó un nivel bajo de autocuidado, el 28 % medio y el 37 % alto. Después de la intervención se observó un incremento estadísticamente significativo ($p = 0,000$) en el autocuidado; en cambio, el grupo de comparación mantuvo casi los mismos porcentajes, sin encontrarse diferencias significativas. En conclusiones se sugiere que una intervención educativa con fundamento teórico influye en la mejora del autocuidado de los pies de las

personas que viven con diabetes, donde enfermería cumple un papel fundamental para su desarrollo.

En un estudio realizado por los autores Quemba, Camargo y González (2021), manifiestan que las intervenciones educativas son fundamentales en la prevención de esta complicación, por lo cual en su investigación expresaron y plantearon como objetivo:

Caracterizar las intervenciones educativas para el autocuidado y prevención de pie diabético en personas con Diabetes Mellitus. Su metodología fue una revisión narrativa de la literatura. Se realizó la búsqueda con las siguientes palabras clave: “Diabetes Mellitus and Educative intervention and Diabetic foot and Self-care” en español, inglés y portugués, en las bases de datos Ovid Nursing, LILACS, Google Scholar, Medline y fuentes de literatura gris. Se analizaron 56 artículos que cumplieron los criterios de selección, publicados entre los años 2008 al primer trimestre del 2020. Como resultados surgieron las siguientes categorías de análisis: 1. Tipos de intervenciones (educación de grupo, educación entre pares, visitas presenciales y telefónicas, redes sociales y comunicación participativa); 2. Ítems a tratar en cada intervención (inspección diaria de los pies, ejercicios y demás cuidados); 3. Duración de las Intervenciones; y, 4. Impacto de las intervenciones (resultados obtenidos). En conclusiones las diferentes intervenciones educativas al usarse adecuadamente mejoran el nivel de autocuidado de las personas con Diabetes Mellitus y por ende mitigan el desarrollo del pie diabético.

En igual manera en la investigación realizada por García et al. (2020), expresan que las opciones para el control de la diabetes mellitus se mueven en las cuatro direcciones del que hacer de la medicina: la promoción, la prevención, la curación y la rehabilitación. Una herramienta básica para el control de la enfermedad es la Educación para la salud, por este motivo los siguientes autores en su investigación tienen como objetivo:

Determinar el efecto de una intervención educativa basada en una metodología participativa para incrementar el nivel de conocimientos y hábitos de cuidado de los pacientes diabéticos de debut. Para esto se realizó una investigación prospectiva, aplicada y cuasi-experimental en el período de diciembre de 2016 hasta octubre de 2018; se ejecutó una intervención educativa con pacientes diabéticos de debut organizados en grupos de 10 según el consultorio médico para facilitar el desarrollo de las actividades. La evaluación de la intervención se realizó a través del cumplimiento de las diferentes metas educativas y comparaciones antes y después de las variables: nivel de conocimientos, valoración ponderal, control metabólico y adhesión al tratamiento. Como resultado se elevó el nivel de conocimientos, alcanzaron su peso ideal y mantuvieron un buen control metabólico y adhesión al tratamiento. En conclusiones la intervención educativa fue efectiva en el mejoramiento de los conocimientos, la valoración ponderal, el control metabólico, la adhesión al tratamiento, de las conductas y los estilos de vida de los pacientes diabéticos.

Los comportamientos de autocuidado entre los pacientes con úlceras del pie diabético son importantes, ya que afectan la cicatrización de la herida y la calidad de vida. En su investigación Eun Jo Kim RN (2020), recomiendan un mayor desarrollo de programas o educación diabética basada en la familia para promover las conductas de autocuidado de los pacientes con úlceras del pie diabético a base de su estudio que expresa lo siguiente:

Su objetivo fue examinar el nivel de conductas de autocuidado entre pacientes con úlceras de pie diabético e identificar factores relacionados con sus conductas de autocuidado. Para esto el estudio se centró en las conductas de autocuidado de pacientes diagnosticados con úlceras del pie diabético, una complicación de la diabetes. Su metodología fue adoptar un diseño de estudio transversal el cual, de julio a agosto de 2018, a 131 pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados con úlceras del pie diabético se les entregó un cuestionario sobre comportamientos de autocuidado y factores relacionados esperados en dos hospitales coreanos. En este estudio, las conductas de autocuidado fueron el manejo de la diabetes y el cuidado del pie

diabético. Se recogieron características demográficas, relacionadas con la enfermedad y de laboratorio. Los datos fueron analizados en términos de estadística descriptiva, prueba *t*, ANOVA, coeficiente de correlación de Pearson y regresión múltiple paso a paso. La lista de verificación STROBE se utilizó como guía para este estudio. Como resultado se encontraron niveles moderados de conductas de autocuidado. El análisis de regresión múltiple paso a paso reveló que el control de la diabetes estaba significativamente relacionado con el apoyo familiar percibido, la experiencia de educación diabética, el estrés percibido, un estilo de afrontamiento centrado en el problema, la experiencia de hospitalización y la comorbilidad. Además, el cuidado del pie diabético se asoció significativamente con la experiencia de educación diabética, el apoyo familiar percibido y el nivel sérico de velocidad de sedimentación globular y hemoglobina A1C. En conclusión, el apoyo familiar percibido fue el principal factor que influyó en el manejo de la diabetes, y el cuidado del pie diabético se vio muy afectado por la experiencia de educación diabética. Es necesario desarrollar programas de educación en diabetes e intervenciones de enfermería para aumentar el apoyo familiar para mejorar las conductas de autocuidado de los pacientes con úlceras de pie diabético.

Los diabéticos tienen motivos especiales para cuidar de sus pies, la gran diversidad de su presentación clínica, el incremento de su incidencia y la prevalencia de sus complicaciones, la incapacidad laboral, el alto coste económico y la tragedia de la amputación hacen pensar en lo complejo de su educación, por este motivo los autores García et al. (2018), en su investigación realizada expresan que:

El objetivo fue evaluar la efectividad de un programa interactivo de educación diabeto-lógica para reducir la incidencia del síndrome del pie diabético. Para esto utilizaron una investigación prospectiva, aplicada y cuasi experimental en el período de septiembre de 2014 hasta diciembre de 2016; donde se ejecutó un programa educativo con pacientes diabéticos con pie de riesgo grado 0 de Wagner organizados en grupos de 10 según el consultorio médico para facilitar el desarrollo de las



actividades. Se analizaron las variables: edad, sexo, tipo de diabetes mellitus, tiempo de evolución de la diabetes, control de la diabetes, factores de riesgos cardiovasculares, ambiente familiar, tipo de lesión, factor desencadenante, tratamiento impuesto, necesidad de ingreso domiciliario y servicio de urgencia e ingreso hospitalario. Los resultados obtenidos fueron lograr la reducción de la incidencia del síndrome del pie diabético, el ingreso domiciliario constituyó una alternativa de tratamiento precoz y el traumatismo por calzado inadecuado fue el factor desencadenante más frecuente. Como conclusión el modelo interactivo es efectivo en la educación diabeto-lógica para la reducción de la incidencia de lesiones en los pies de los pacientes diabéticos.

El pie diabético es una complicación grave de la diabetes, con graves consecuencias como amputaciones y altas tasas de mortalidad, así como elevados costes económicos, por esta razón la investigación de los autores Hidalgo et al. (2023), expresan que:

El objetivo fue evaluar si el personal de enfermería sigue o no las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales en materia de prevención del pie diabético, se realizó un estudio descriptivo transversal y observacional mediante un cuestionario auto administrado ad hoc validado por siete expertos, con un alfa de Cronbach de 0,731. Del total de 164 participantes, 157 cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que el 96,58% solicitó a sus pacientes que se quitaran el calzado, el 78,34% realizó exámenes exhaustivos y el 80,25% evaluó el riesgo de desarrollar pie diabético. Los participantes educaron a sus pacientes en el autocuidado y evaluaron las habilidades relacionadas con el control del pie diabético con frecuencia (84,07%) o con mucha frecuencia (62,42%), y solo el 19,11% de ellos realizaban talleres de actividades grupales. Se encontraron diferencias estadísticas significativas en la realización de actividades en los grupos por intervalos de edad de los participantes, si trabajaban en atención primaria de salud o en un hospital, tenían formación específica y la proporción de pacientes con DM de los participantes. En conclusión, se obtuvieron altos porcentajes de cumplimiento en las actividades evaluadas en comparación con otros estudios. No obstante, creemos necesario

fomentar el cribado en atención especializada, las pruebas de habilidades y la realización de actividades y talleres educativos grupales.

Según Muñoz, Ríos y Martínez (2020), expresan que el pie diabético es una de las principales causas de amputaciones no traumáticas, ocasionando discapacidades importantes. Por ello, el personal de la salud debe estar capacitado para el reconocimiento temprano de esta condición, así como para su adecuado tratamiento, por esta razón presentaron en su investigación:

El objetivo principal de la investigación fue recopilar el conocimiento que tienen los médicos en formación del último año de la carrera Medicina de la Universidad de Antioquia, para la evaluación del pie diabético y la estratificación del riesgo de amputación. Como métodos los participantes fueron estudiantes de medicina del último año de la Universidad de Antioquia. A estos se les realizó un cuestionario que debían autodiligenciar, que constaba de 22 preguntas acerca del conocimiento sobre la evaluación y estratificación del riesgo de amputación en los pacientes con pie diabético. Como resultados fueron 148 participantes, en general los conocimientos sobre la evaluación y estratificación del riesgo son bajos. El 16,9 % de los participantes saben realizar la prueba de monofilamento y el 22,3 % sabe interpretarla. También existe un desconocimiento acerca de los factores de riesgo para la amputación; solo el 20,9 % de los encuestados demuestran conocimientos del tema. En conclusión, el nivel de conocimiento sobre pie diabético, su diagnóstico y estratificación del riesgo es baja en los participantes del estudio. Lo anterior indica que los estudiantes de último año de medicina de la universidad de Antioquia poseen una información superficial sobre el tema, lo cual puede llevar a un retraso en el diagnóstico y la implementación de un tratamiento oportuno.

1.2. Bases teóricas

1.2.1 Diabetes mellitus

La diabetes sacarina o diabetes mellitus es una enfermedad crónica presente cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el cuerpo no utiliza adecuadamente la que produce. Una consecuencia común de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que progresivamente daña gravemente varios órganos y sistemas del cuerpo, sobre todo los nervios y los vasos sanguíneos (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Entre las principales complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, el más común es el pie diabético.

1.2.2. Pie Diabético

Definimos como pie diabético a aquel pie que exhibe una alteración anatómica o funcional, expresada por anomalías neurológicas y/o diversos grados de enfermedad vascular periférica en un paciente diabético, otorgándole una mayor susceptibilidad de presentar infección, ulceración y/o destrucción de tejidos profundos (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

Es considerado como un síndrome clínico y una complicación crónica grave de la diabetes mellitus (DM), de etiología multifactorial, que contiene la presencia de neuropatía sensitivo motora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, originarios de la infección, ulceración y gangrena de las extremidades inferiores mereciendo hospitalización prolongada y, en algunas ocasiones, amputaciones que incapacitan parcial o definitivamente al paciente (Medina, García, López, & Vásquez, 2018).

1.2.3. Epidemiología

En la actualidad su frecuencia de aparición es elevado y presenta altas tasas de repetición de la enfermedad poco después de terminada la convalecencia, además se estima que el 25% de los diabéticos desarrollan una lesión en el pie a lo largo de su vida, además de ser la complicación que mayores causas de discapacidad ocasiona, originando el 85% de las amputaciones no traumáticas (Medina, García, López, & Vásquez, 2018).

1.2.4. Prevalencia e incidencia

La incidencia de pacientes con pie diabético oscila entre el 8% y el 13% de los pacientes con diabetes mellitus principalmente entre 45 y 65 años. Los diabéticos tienen 15 veces más probabilidades de que les amputen una extremidad que los que no tienen diabetes, con una frecuencia de amputación de 2,5-6 por 1000 pacientes al año (Iglesias, 2021).

Las personas con diabetes tienen hasta un 25 % de riesgo de desarrollar la enfermedad a lo largo de su vida, y el 35 % de las personas con úlceras del pie diabético suelen desarrollar lesiones complejas (Wagner 3 o 4). Al mismo tiempo, el 40% de ellos desarrollará gangrena. Por lo tanto, es necesario un diagnóstico estricto para un tratamiento adecuado (Iglesias, 2021).

Según los estudios, la tasa global promedio de lesiones del pie diabético es del 6,3 %, el riesgo de por vida de ulceración del pie diabético (UPD) en pacientes diabéticos es del 15 al 25 % y la incidencia anual de lesiones en el pie es del 2 al 6,3 %. Diecinueve estudios estimaron que la tasa de recurrencia de la UPD, el 40 % a 1 año, del 60 % a los 3 años y del 65 % a los 5 años. (G. Ha Van, 2019).

1.2.5. Etiología

El pie diabético presenta una etiología neuropática causada por una hiperglucemia persistente que puede coexistir con isquemia y previos desencadenantes traumáticos es cuando el pie se lesionado o ulcera. Los pies diabéticos se reconocen esencialmente por la presencia de cambios neurológicos, ortopédicos, vasculares y/o infecciosos que provocan alteraciones tisulares o ulceraciones secundarias a microtraumatismos que preceden el surgimiento de úlceras que no cicatrizan y, en consecuencia, una importante morbilidad que produce la amputación (Iglesias, 2021).

La neuropatía periférica y la enfermedad vascular son factores importantes en la creación de un entorno favorable para la aparición de lesiones y, por lo tanto, deben incluirse en la evaluación de los exámenes de rutina.

Entre las etiologías más comunes encontramos:



- Neuropatía diabética:
 - Periférica (sensitiva, motora, mixta)
 - Autonómica.
 - Angiopatía diabética.
 - Infecciones (bacterianas, micóticas y mixtas).
 - Traumatismos:
 - Mecánicos (fricción, presión y heridas).
 - Térmicos (quemaduras).
 - Químicos (yodo, callicidas, etc.)
- (González, Machado, & Casanova, 2019)

1.2.5.1. Factores de etiología

Dentro de los posibles factores de la etiología distinguimos:

Factores predisponentes. Ellos son los que plantean el riesgo de lesiones. Se asocian con isquemia generada por la vasculopatía, que provoca cambios iniciales como sequedad cutánea que favorece la ulceración en cualquier traumatismo, y también es asociada con la neuropatía, ya que los principales síntomas objetivos son la disminución de las sensibilidades profundas, palpables, superficiales y térmicas, que alteran el sistema musculoesquelético (aparecen dedos en garra) y limitar la movilidad articular (Arroyo LD, 2019).

Factores desencadenantes o precipitantes. Factores iniciantes de la lesión, pueden ser extrínsecos o intrínsecos. Los extrínsecos pueden ser: según la causa en traumáticos (golpes, caídas); mecánicos, calzado mal ajustado; térmico, cuando en el pie se usa agua caliente, mantas eléctricas o bolsas calientes; químicos, uso de agentes queratolíticos, especialmente aquellos que contienen ácido salicílico; e intrínsecos, incluyen deformidades (hallux valgus o juanete, dedos en garra, artropatía de Charcot, etc.) que pueden provocar aumento de la presión plantar produciendo callosidades, que pueden finalizar en lesiones preulcerosas (Arroyo LD, 2019).

Factores agravantes o perpetuantes. Varios factores en el pie diabético pueden contribuir a las complicaciones y retrasar la curación. Aquí se encuentran varios

microorganismos, la mayoría de los cuales son de naturaleza saprofita, como estafilococos, estreptococos, etc. Si la herida es lo suficientemente profunda, también se pueden encontrar organismos aerobios y anaerobios como *Escherichia coli* y *Clostridium perfringens*. Estos microorganismos pueden invadir tejidos profundos y causar condiciones como celulitis y arvalgas séptica. (Arroyo LD, 2019).

1.2.6. Fisiopatología

Las concentraciones elevadas de glucosa y grasa en sangre como complicación crónica de la diabetes son la base biológica del deterioro del endotelio vascular y neuropático de las capas arteriales y de la actividad inmunológica, afectando todo el sistema nervioso periférico (somático y autónomo) en contexto del cuadro denominado neuropatía diabética (Triana, y otros, 2021).

Una serie de factores intrínsecos agravantes crean condiciones desfavorables que contribuyen a la formación de úlceras, pero los síntomas y los nervios afectados dependen del tipo de neuropatía diabética del paciente. (Triana, y otros, 2021).

Sus principales mecanismos fisiopatológicos están relacionados con la neuropatía diabética y la enfermedad arterial periférica, que causan deformidades en los pies y predisponen a lesiones secundarias a traumatismos por enfermedades normales del pie en las estructuras del pie (Díaz, 2021).

El control metabólico deficiente con hiperglucemia persistente activa varias vías metabólicas con potencial agresivo celular significativo, denominado neurotoxicidad por glucosa; actúa a través de varios mecanismos moleculares: la vía de la aldosa-reductasa-sorbitol, la elevada glicación de las proteínas, el estrés oxidativo celular, los cambios en el metabolismo de los ácidos grasos poliinsaturados y la activación de ciertas vías de señalización celular, lo que finalmente conduce a la degeneración axonal, desmielinización segmentaria, y en consecuencia conduce a la neuropatía, que implica daño a las estructuras nerviosas y contribuye a las úlceras en los pies. (Calles, Sánchez, Miranda, Villalta, & Paoli, 2020).

1.2.6.1. Neuropatía

El daño nervioso en los diabéticos afecta las fibras nerviosas motoras, sensitivas y autonómicas. Una combinación de disfunción motora y sensitiva puede causar una presión anormal en el pie, lo que puede provocar lesiones. (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

La afectación de los nervios periféricos debido a la diabetes produce signos y síntomas característicos de la neuropatía diabética y se divide en diferentes síndromes según la distribución de la neuropatía y la afectación de los nervios.

1.2.6.1.1. Clasificación

Neuropatía dependiente de la longitud del nervio y la duración de la diabetes:

- Polineuropatía diabética.
- Polineuropatía de fibras delgadas.

Neuropatía independiente de la longitud del nervio:

- Radiculoneuropatía toracolumbar.
- Radiculoplexoneuropatía lumbosacra.
- Neuropatía oculomotora.
- Neuropatía isquémica de los miembros inferiores.
- Neuropatías por atrapamiento (nervio mediano, cubital, peroneo).
- Neuropatía hipoglucémica (Mejía Telfor, 2017).

1.2.6.1.2. Tipos

<i>Crónicas</i>	<i>Agudas</i>	<i>Asimétricas</i>
Polineuropatía sensitivomotora distal simétrica.	Polineuropatía dolorosa aguda.	Polirradiculopatía diabética.
Neuropática sensitiva distal.	Asociada a pérdida de peso o mal control glucémico.	Radiculopatía lumbosacra.

Neuropatía autonómica	Asociada a corrección rápida de la glucemia.	Radiculopatía torácica.
Polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica.		Radiculopatía craneal.
		Mononeuropatía por infarto nervioso.
		Mononeuropatía compresiva.

La neuropatía autonómica simpática causa vasodilatación y disminución de la sudoración, lo que provoca pies calientes y secos, susceptibilidad a las lesiones y disfunción del flujo microvascular (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

1.2.6.1.3. Principales Síntomas

- *Neuropatía sensitiva.* Ausencia de sensibilidad al tacto, calor, dolor y vibración; dolor o parestesias en los pies, presión excesiva, cambios de temperatura y propiocepción (Quesada & López, 2018).

- *Neuropatía motora.* Atrofia y debilidad de los músculos de los miembros inferiores. Lo que provoca deformidades en los pies y aumento de la presión en ciertas zonas del pie (Quesada & López, 2018).

- *Neuropatía autónoma.* Piel cálida, sudoración reducida o nula y pies secos que hacen que la piel sea más frágil y propensa a agrietarse (Quesada & López, 2018).

1.2.6.2. Enfermedad vascular periférica

La enfermedad vascular periférica produce alteraciones del trofismo del pie, haciendo que la piel sea más sensible al estrés biomecánico, inhibiendo la cicatrización y alterando los mecanismos de defensa inmunitaria. La principal complicación de esta enfermedad

macrovascular es la isquemia crónica de las extremidades inferiores, que implica una disminución progresiva del aporte sanguíneo, lo que se traduce en una disminución de la oxigenación de los tejidos de las extremidades inferiores. (Ibor, Marín, Abardia, Sousa, & Omedas, 2020).

1.2.6.2.1. Principales síntomas

Dolor en reposo. Suele ocurrir por la noche, requiere dosis de analgésicos más altas de lo habitual y suele preceder a la aparición de lesiones tróficas.

Lesiones tróficas. Son lesiones en zonas de presión situadas en los dedos y talones de los, se asocian a signos inflamatorios de infecciones asociadas.

Cambios en la coloración de la piel del pie.

Trofismo de la piel. Piel seca, fina, sin pelo, uñas engrosadas y atrofia de la grasa plantar del pie.

Claudicación intermitente. Provoca dolor al caminar, ocasionando que los pacientes se detengan e incluso los incapacita. Hasta el 77% de los pacientes pueden estar asintomáticos o tener síntomas atípicos; especialmente pacientes mayores de 65 años y pacientes con diabetes tipo 2. Las clasificaciones clínicas más utilizadas son las de Fontaine y Rutherford. (Díaz, 2021).

Severidad de la claudicación

Clasificación de Fontaine	Clasificación de Rutherford
<i>I Asintomático</i>	0 Asintomático
<i>Ila Claudicación ligera (> 200 m)</i>	1 Claudicación ligera
<i>Ilb Claudicación moderada-severa (< 200 m)</i>	2 Claudicación moderada
<i>III Dolor isquémico en reposo</i>	3 Claudicación severa
<i>IV Ulceración o gangrena</i>	4 Dolor isquémico en reposo
	5 Pérdida de tejido menor
	6 Pérdida tisular importante



1.2.7 Manifestaciones clínicas

- Úlceras.
- Pie artropático o artropatía de Charcot.
- Necrosis digital.
- Celulitis y linfangitis.
- Infección necrotizante de tejidos blandos.
- Osteomielitis (Triana, y otros, 2021).

Otros:

- El dolor en reposo que mejora con declive
- Pálido cuando el pie está elevado
- Eritema con declive
- Atrofia de piel y uñas
- Uñas engrosadas

1.2.8 Factores de riesgo

Las lesiones del pie diabético suelen ser el resultado de la coexistencia de 2 o más factores de riesgo, siendo los más comunes:

- Enfermedad vascular periférica establecida.
- Neuropatía periférica
 - Somática
 - Autonómica
- Deformidades en el pie.
- Presión plantar elevada.
- Callosidades.
- Historia de úlceras previas.
- Curaciones.
- Amputación previa.
- Tabaquismo.
- Edad avanzada o tiempo de evolución de enfermedad superior a 10 años.



- Movilidad articular disminuida.
- Mal control metabólico.
- Calzado no adecuado.
- Higiene deficiente de pies.
- Nivel socioeconómico bajo.
- Enfermedad renal terminal (especialmente en diálisis)
- Alcoholismo, aislamiento social.
- Usar material de limpieza sin una adecuada desinfección o lacerarse los dedos con este material (Díaz, 2021).

1.2.8.1 Factores de riesgo no modificables

- Edad.
- Tiempo de evolución de la DM.
- Antecedentes de úlceras y/o amputaciones.
- Antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía.
- Limitación de los movimientos articulares (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.8.2. Factores de riesgo modificables

- Descontrol metabólico.
- Factores sociales.
- Deformidades anatómicas.
- Aumento de la presión plantar.
- Calzado inadecuado.
- Sobrepeso corporal u obesidad.
- Alcoholismo.
- Tabaquismo.
- Ingestión de β Bloqueadores (González, Machado, & Casanova, 2019)

1.2.9. Complicaciones del pie diabético

Las complicaciones del pie diabético son:

1.2.9.1. Infección

La infección del pie diabético se define clínicamente como cualquier infección en tejidos blandos u óseos por debajo del maléolo, con síntomas típicos: enrojecimiento, calor, hinchazón y dolor. (Díaz, 2021).

Las infecciones de los pies en personas con diabetes suelen ser el resultado de heridas crónicas. Debido a que generalmente es indoloro, a menudo no se logra un tratamiento médico óptimo (especialmente la descarga total de urgencia), lo que convierte un fenómeno agudo en una herida crónica con un alto riesgo de infección de tejidos blandos (G. Ha Van, 2019).

Existen manifestaciones clínicas de sepsis asociada a los cambios isquémicos y neuropáticos; Condición general del área afectada, fiebre, dolor, enrojecimiento, calor, exudación, secreción purulenta y fetidez; hay puerta de entrada del germen; la sepsis varía ya sea de una celulitis o absceso hasta gangrena séptica, septicemia y “shock (González, Machado, & Casanova, 2019).

El daño causado por neuropatía, isquemia o ambas predispone a la infección del pie y se muestra como factor que agrava de las úlceras preexistentes, además de altera el manejo-tratamiento y el pronóstico de la lesión.

Las principales clasificaciones para determinar la gravedad de la infección son: Infectious Disease Society of America (IDSA) y la del International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), llamada PEDIS: (Díaz, 2021)

<i>No infectada (PEDIS 1)</i>	<i>Leve (PEDIS 2)</i>	<i>Moderada (PEDIS 3)</i>	<i>Severa (PEDIS 4)</i>	
<i>Sin datos de infección</i>	Dos o más manifestaciones de inflamación, pero con celulitis-eritema menor de 2 cm alrededor de la úlcera y la infección está limitada a la piel superficial o tejido subcutáneo, sin otras complicaciones (locales y sistémicas) de la enfermedad	Infección con los mismos datos de la leve en un paciente sistémica y metabólicamente estable, pero con una o más de las siguientes características: extensión de la úlcera mayor de 2 cm	Linfangitis, propagación por debajo de la aponeurosis superficial, abscesos en tejidos profundos, gangrena y con afectación de: músculo, tendón, articulación o hueso	Infección en un paciente con datos de infección sistémica o inestabilidad hemodinámica Temperatura: > 38° o < 36° grados. Frecuencia cardiaca > 90x' Frecuencia respiratoria > 20 x' o PaCO ₂ < 32 mmHg. Leucocitos > 12 mil o < 4 mil o ≥ 10% formas inmaduras.

1.2.9.2. Isquemia

Es Frío, pálida, rosada o cianótico, dolor en reposo, posibles cambios tróficos en uñas y piel, claudicación intermitente, soplo femoral, vello y pulso reducidos o ausentes, prolongación del tiempo de repleción venosa al bajar el pie (> 20 segundos) y úlcera localizada especialmente en la cara anterior de la tibia, talón, maléolo, cara superior de articulación de los dedos y la cabeza del quinto y primer metatarsianos; su borde es irregular y dolorosa; la lesión inicial suele ser una úlcera o gangrena isquémica con o sin sepsis (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.9.3. Dolor neuropático

Temperatura estable, posible parestesia, hiperestesia, hipoestesia o anestesia, hiporreflexia o pérdida de reflejos, falta de transpiración, piel agrietada y seca, deformidad del

pie, hiperqueratosis plantar, atrofia muscular, varices, y úlcera habitualmente en talón, maléolo, cara superior de articulación de dedos, la cabeza del quinto y primer metatarsiano, ápice de los dedos; tiene un borde redondeado con un tejido calloso a su alrededor (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.9.4. Pie Neuroisquémico

Mezcla de los síntomas y signos anteriormente expuestos.

1.2.9.5. Neuroartropatía de charcot

Es una artropatía crónica progresiva, destructiva y deformante que afecta principalmente a pacientes diabéticos, iniciándose con el desarrollo de neuropatía periférica caracterizada por factores mecánicos, vasculares e inflamatorios, luxación articular y destrucción ósea progresiva con deformidad posterior del pie, pero con vasculatura distal bien conservada (Patrón & Anticon, 2022).

1.2.9.6. Otras lesiones

La descamación, las fisuras y la hiperqueratosis pueden o no ser manifestaciones de las complicaciones de la Diabetes Mellitus crónica. Los síntomas de neuropatía y angiopatía a veces no son signos evidentes, por lo que se necesitan más estudios clínicos más específicos. (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.10. Tipos de úlceras

Existen 3 tipos de úlceras en el pie diabético:

1.2.10.1. Úlceras por desviaciones del pie

Este tipo de úlcera se presenta en pacientes diabéticos que sufren desviaciones en el antepié, el mediopié o el retropié a lo largo de su vida. Las úlceras pueden causarse por un hallux valgus severo, por una hallux rigidus, por deformidades en los dedos menores o por deformidades producidas en la parte media del pie, el retropié (pie plano y pie cavo) y en el tobillo (Pareja & Fitó, 2018).

1.2.10.2. Úlceras por amputaciones

Los pacientes con pie diabético tienen un alto riesgo de amputación por dos motivos: isquemia irreversible e infecciones resistentes al tratamiento conservador. Como resultado, el paciente a menudo se somete a una amputación menor (amputación digital o transmetatarsiana). Estas amputaciones provocan cambios biomecánicos en el pie afectado y pueden resultar en ulceración en las zonas metatarsales o de los dedos restantes (Pareja & Fitó, 2018).

1.2.10.3. Úlceras por exóstosis óseas

Una de las manifestaciones clínicas más frecuentes del pie diabético es la deformidad en el mediopié en pacientes con artropatía de Charcot no diagnosticada. Con el tiempo, la acción del tendón de Aquiles y de los tendones tibial anterior y extensores de los dedos del pie puede crear una deformidad en balancín, pudiendo causar exostosis plantares, y esta, a su vez derivar en úlceras (Pareja & Fitó, 2018).

1.2.11. Clasificación de las úlceras diabéticas

En la mayoría de los casos, el diagnóstico temprano y la educación pueden prevenir las devastadoras complicaciones del pie diabético, por lo que a continuación describimos las clasificaciones causales, etiológicas y de riesgo del pie diabético, que siempre primero deben identificarse y analizarse (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.11.1. Clasificación causal

1. Pie Neuropático.
 - Con osteoartropatía
 - Sin osteoartropatía
2. Pie Isquémico
3. Pie Neuroisquémico
4. Otras lesiones: callos, fisuras, hiperqueratosis (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.11.2. Clasificación escala de Wagner

Las úlceras diabéticas varían en tipo y grado dependiendo la afectación del pie, para un correcto tratamiento de la lesión primero se debe clasificar y para poder tratar adecuadamente la lesión es necesario clasificarla previamente, siendo la puntuación de Wagner una de las escalas recomendadas y más utilizadas para evaluar el pie diabético (Díaz, 2021).

Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo.	Callos gruesos, cabezas metatarsianas prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.
I	Úlceras superficiales.	Destrucción total del espesor de la piel.
II	Úlceras profundas.	Penetra en la piel, grasa ligamentos, pero sin afectar al hueso, infectada.
III	Úlceras profundas más absceso.	Extensa, profunda, secreción y mal olor.
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta.
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos.

De esta forma, podemos medir las comorbilidades del estado actual del paciente, proporcionando la amputación total del miembro como consecuencia grave y, en menor medida, la amputación parcial, indicando el nivel de problema que representa el pie diabético.

Todas las úlceras del pie diabético tienen afectación vascular microangiopática, lo que provoca cambios del trofismo cutáneo y, por la consiguiente debilidad de la piel que acaba instaurando la lesión. Esta alteración del trofismo cutáneo es también la causa de una mala

cicatrización en los diabéticos, entrando así en un círculo vicioso que acaba por cronificar las úlceras (Pareja & Fitó, 2018).

1.2.11.3. Clasificación de la Universidad de Texas

El Sistema de clasificación de heridas de la Universidad de Texas (TEXAS) permite clasificar las heridas según su profundidad y la presencia o ausencia de infección o isquemia. (Díaz, 2021).

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o posulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial que no afecta el tendón, la cápsula o el hueso	Herida a tendón o cápsula	Herida penetrante a hueso o articulación
B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

1.2.12. Pruebas diagnósticas

Las pruebas diagnósticas disponibles en el manejo del pie diabético son:

1.2.12.1. Diapasón graduado de Rydel-Seiffert

Esta es una forma simple y económica de medir la sensación de vibración. Se utiliza un diapasón graduado, que tiene dos ramas con ocho puntos de desplazamiento. Los triángulos formados en las ramas se interpretan según el movimiento de la vibración impresa. Se sujeta el diapasón por el mango y se percuten sus ramas con la palma de la mano contraria. Se aplica

su base en la zona a explorar. Se valoraron tres zonas anatómicas, articulación interfalángica (AIF) del hallux, maléolo tibial y maléolo peroneal. El paciente debe indicar el momento en el que deja de percibir la vibración. Momento en el que se realiza la lectura del triángulo formado en la sordina. En cada una de las zonas se realizarán tres lecturas de la sordina del diapason. El riesgo de úlcera se considera presente si la lectura del triángulo es = 4 en uno o ambos pies. (Lechuga, Rodríguez, & Vázquez, 2017).

1.2.12.2. Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10g)

Evaluar la sensibilidad de la protección. Utilice el monofilamento del tamaño correcto. Se trata de un filamento de nailon unido normalmente a un mango de plástico que, al doblarse, ejerce una presión constante de 10 gramos sobre la piel. La percepción se evalúa aplicando presión verticalmente a la superficie de la piel hasta que el alambre se doble. Se aplica en intervalos de tres segundos y se realizan dos aplicaciones por cada zona a valorar. Determinar 5 puntos de exploración (1ª, 3ª y 5ª cabeza metatarsal, zona distal de la cara plantar del hallux, cara dorsal del 1º espacio interdigital) en cada uno de los pies. Evitar zonas hiperqueratósicas y/o ulceradas. La pérdida de la sensación protectora se considera presente si el paciente no puede detectar presión en una o más áreas anatómicas a examinar (Lechuga, Rodríguez, & Vázquez, 2017).

1.2.12.3. Otras pruebas diagnósticas

- Ecografía Doppler.
- Sensibilidad a la temperatura.
- Exploración de la presencia de hiperalgesia.
- Exploración de la función motora.
- Exploración de la piel.

1.2.13. Exámenes complementarios

- Hemograma completo y eritrosedimentación.
- Glucemia en ayuno y posprandial de 2 horas y Hemoglobina glucosilada.
- Urea y creatinina en sangre y microalbuminuria en orina.
- Lipidograma completo.



- Citoria, conteo de Addis, o en su defecto urocultivos seriados.
- Cultivo bacteriológico y micológico con antibiograma.
- Electrocardiograma.
- Fondo de ojo.
- Estudio radiológico:
 - o Telecardiograma
 - o Rx de ambos pies con vista anteroposterior, lateral y oblicua.
 - o Rx de ambos tobillos. (González, Machado, & Casanova, 2019)

1.2.14. Criterios de hospitalización

Se recomienda que los pacientes sean ingresados unidad clínica si:

- Infección de alto riesgo que amenaza la integridad de la extremidad.
- Los pacientes con circulación inestable se infectan por el riesgo de gangrena.
- Hinchazón y edema severos del pie.
- Aumento de la celulitis.
- Impacto del espacio profundo para los pies.
- Osteomielitis.
- Complicaciones frecuentes: sepsis, deshidratación, insuficiencia renal.
- Descompensación de la diabetes (hiperglucemia).
- No responde al tratamiento adecuado en 4-5 días.
- Pacientes que no cooperan o no pueden mantenerse por sí mismos.
- Falta de atención adecuada en el hogar (Arroyo Gonzáles, 2019).

1.2.15. Prevención

1.2.15.1. Prevención primaria

Lo más importante es la detección temprana y el manejo de los factores de riesgo del pie diabético (González, Machado, & Casanova, 2019).

El manejo y la atención básica de la diabetes no solo la brindan los equipos multidisciplinares de atención especializada, sino también es importante el trabajo del equipo

de atención primaria, que trabaja en la identificación de problemas de salud del pie y el tratamiento de la hiperglucemia, hipertensión e hiperlipidemia, control inicial de la función renal y contribuir al abandono del hábito tabáquico (Talaya Navarro, Tarraga Marcos, Madrona Marcos, Romero de Avila, & Tárraga López, 2022).

1.2.15.2. Prevención secundaria

El objetivo prevenir que de los grados 1 y 2 de Wagner se desarrollen a los más severos, como la gangrena, mediante un adecuado cuidado de las úlceras de los pies y corrección de los factores desencadenantes. Siempre que sea posible, debe intervenir un equipo profesional multidisciplinar especializado (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.15.3. Prevención terciaria (rehabilitación)

El objetivo es evitar la amputación y la discapacidad, las medidas son similares a la a la prevención secundaria, pero se añaden medidas de rehabilitación para asegurar una adecuada calidad de vida a los pacientes. Igualmente debe haber un equipo multidisciplinario incluidos especialistas en rehabilitación. (González, Machado, & Casanova, 2019).

1.2.16. Tratamiento

El pie diabético consiste en una serie de cambios en los pies de las personas con diabetes, lo que conlleva una pérdida de calidad de vida y costos para el sistema de salud, ya que suponen fallos en la educación sobre la diabetes, debido que varias de ellas son prevenibles en gran medida. El objetivo de tratar y curar estas heridas incluye cubrir la herida, tratar una infección existente o que pueda ocurrir y, en última instancia, y sobre todo, reducir la presión que produce isquemia (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

El tratamiento del pie diabético requiere de un equipo multidisciplinar agrupado en el departamento de pie diabético de la consulta externa de diabetes. Abordar varios problemas relacionados con la herida: diagnóstico precoz de la gravedad con hospitalización si es necesario, evaluación de la etiología, optimización de la reducción de la carga, posible revascularización tratamiento médico o quirúrgico adaptado de la infección de tejidos blandos

u huesos, optimización del equilibrio de la diabetes, cuidados locales, prevención de recurrencias y seguimiento a largo plazo (G. Ha Van, 2019).

Las úlceras del pie diabético son frecuentes y pueden conducir a la amputación si no se tratan adecuadamente. El éxito de la intervención requiere una comprensión completa de la patogénesis de las úlceras del pie diabético y la implementación de un tratamiento efectivo rápido y estandarizado. El manejo multidisciplinario y la reconstrucción microquirúrgica pueden garantizar la preservación de la extremidad, lo que mejora la calidad de vida y la supervivencia (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

Los tipos de tratamientos son no farmacológicos, farmacológicos y quirúrgicos:

1.2.16.1. Tratamientos no farmacológicos

Educación diabeto-lógica adecuada. Debe ser un proceso participativo y estimulante donde las necesidades del paciente diabético y el equipo de salud se unan para tomar decisiones correctas, lo que significa conseguir cambios en el comportamiento que son importantes para la efectividad del tratamiento.

La eficacia de estas terapias educativas se centra en adquirir conocimientos sobre el autocontrol y el autocuidado, reducir las complicaciones, ahorrar dinero para el sistema de salud pública, reducir las visitas al departamento de emergencias y las hospitalizaciones, las estancias relacionadas con enfermedades y mantener niveles óptimos de hemoglobina glicosilada etc (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Adecuada vigilancia metabólica. Medir el nivel de azúcar en la sangre con la frecuencia indicada y realizar un seguimiento de las lecturas para saber qué tipos de alimentos y actividades afectan el nivel de azúcar en la sangre.

Dieta Saludable. Según Mayo Foundation for Medical Education and Research,

Controlar el nivel de azúcar en la sangre con un plan de alimentación saludable que sea alto en nutrientes, bajo en grasas y calorías, y que se concentre en frutas, verduras y granos integrales (MFMER, 2021).



Alimentos recomendados:

Carbohidratos saludables

- Frutas
- Vegetales
- Cereales integrales
- Legumbres, como frijoles y guisantes
- Productos lácteos bajos en grasa, como leche y queso
- Evita los carbohidratos menos saludables, como los alimentos o bebidas con grasas, azúcares y sodio agregados.

Alimentos ricos en fibra

- Vegetales
- Frutas
- Nueces
- Legumbres, como frijoles y guisantes
- Cereales integrales

Pescado

- Comer pescado saludable para el corazón al menos dos veces por semana.
- Los pescados como el salmón, la caballa, el atún y las sardinas son ricos en ácidos grasos omega-3, que pueden prevenir las enfermedades cardíacas.
- Evita el pescado frito y el pescado con altos niveles de mercurio.

Grasas buenas

- Los alimentos que contienen grasas mono insaturadas y poliinsaturadas pueden ayudar a reducir tus niveles de colesterol, no se deben consumir en exceso.
- Palta o aguacate.
- Nueces
- Aceites de canola, oliva y cacahuete (MFMER, 2021).

Realizar ejercicio físico regular. La actividad física es esencial para tratar a las personas con diabetes, controlar la enfermedad y mejorar la calidad de vida.

Tiene tres ventajas:

- Corto plazo: crea motivación y reduce la resistencia a la insulina o mejora el rendimiento.
- Medio plazo: mejora el control metabólico
- Largo plazo: reduce el riesgo de complicaciones.

Las actividades a realizar han de ser aeróbicas principalmente, de intensidad moderada o baja, en periodos de tiempo prolongados para darle tiempo al organismo a que disminuya la glucemia. Se estima que el tiempo y actividad adecuada son unos 30 minutos de ejercicio físico de tipo aeróbico como correr, nadar, patinar, montar en bicicleta unos 4-5 días a la semana, un total de unos 150 minutos de ejercicio físico a la semana (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Para tomar las medidas adecuadas para actuar en consecuencia, verifique su nivel de azúcar en la sangre antes de hacer ejercicio. Si los niveles de azúcar en la sangre son muy bajos, los pacientes deben tomar suplementos nutricionales para elevar la glucemia, ya que el ejercicio puede causar hipoglucemia (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Si el nivel de azúcar en sangre es superior a 250 mg/dl, es necesario esperar a mantener la glucemia en el rango adecuado para evitar que aparezca y provoque hipoglucemia o hiperglucemia derivadas de su realización (durante la actividad física con hiperglucemia, el cuerpo sometido a estrés libera cortisol y otras hormonas que pueden aumentar la glucemia) (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Realizar ejercicio en los pies. Es recomendable realizar estos ejercicios al menos una vez al día.

Modo de ejercitar los pies, pasó a paso:

- Flexión y extensión
- Giro de vuelta
- Activar las articulaciones
- Comprobar la sensibilidad
- Revisar y comprobar: ampollas, heridas, cuidado de la piel.

- Masaje y crema: en plantas y talones, no entre los dedos.

Identificación y corrección precoz. Los factores de riesgo modificables para el desarrollo del síndrome del pie diabético y sus complicaciones.

Manejo de los factores de riesgo. Obesidad, consumo de tabaco y alcohol, sedentarismo, antecedentes familiares, síndrome metabólico.

1.2.16.1.1 Recomendaciones

1. Revisar los pies todos los días.
2. Evitar traumas e infecciones en esa zona, si las hubiera trátelas bajo supervisión y observación médica.
3. Lavarse los pies diariamente con jabón y agua tibia, secarlos bien sin frotar demasiado.
4. Si la piel está reseca, especialmente los talones, masajear con lanolina, nunca entre los dedos.
5. Regularmente cortarse las uñas después del baño, siguiendo la forma de los dedos, si son gruesas debe hacerlo un podólogo.
6. Usar calzado suave de puntera ancha y sin apretar.
7. Nunca camine descalzo
8. Revise los zapatos antes de ponérselo buscando arrugas, salientes o clavos.
9. La hiperqueratosis y los callos deben ser tratados por un podólogo.
10. Si hay una deformidad en el pie, debe consultar a un médico ortopédico.
11. No use medias apretadas.
12. Queda prohibido:
 - a) Usar “remedios” para callos e hiperqueratosis plantar.
 - b) Cortarse con tijeritas y cuchillas los callos.
 - c) Usar yodo u otros medicamentos irritantes en los pies.
 - d) Poner tela adhesiva en las lesiones del pie (González, Machado, & Casanova, 2019).



1.2.16.2. Tratamiento farmacológico

Las enfermeras son las responsables de administrar medicamentos a los pacientes con esta afección junto con los antidiabéticos típicos de la diabetes, como: meglitinidas, sulfonilureas (glibenclámda), inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4), biguanidas (metformina), tiazolidinedionas, inhibidores de la alfa-glucosidasa, Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2), secuestradores de ácidos biliares, miméticos de amilina, miméticos de incretina (agonistas del receptor GLP-1).

En otros estudios farmacológicos se ha utilizado como fármaco terapéutico el Heberprot-P, medicamento cubano cuyo principio activo es el factor de crecimiento recombinante (EGFhr). Estudios clínicos de pacientes diabéticos con lesiones en los pies, se ha demostrado que la administración intralesional del fármaco estimula la cicatrización y la formación de tejido de granulación viable en el lecho de la úlcera, evitando la amputación (González, Machado, & Casanova, 2019)

Cuando los pacientes se quejan de dolor es necesario administrar analgésicos adecuados para cada situación. Según el índice de Wagner y el grado de infección de la úlcera, se utilizan los siguientes medicamentos.

Lesiones Wagner I y II. Antibioterapia + analgésicos. Antibióticos a emplear:

- Amoxicilina/Ác. clavulánico 875/125 mg/8h (Augmentine ® 875/125 mg) o 1000/62,5 mg dos comprimidos juntos cada 12 h (Augmentine Plus ®).
- Levofloxacino (Tavanic ®) 500 mg c/12-24 h.
- Moxifloxacino (Actira ®) 400 mg cada 24 h.
- Clindamicina (Dalacin ®) 150-450 mg/6 h.

Lesiones Wagner III o superiores. Antibioterapia Intravenosa:

- Piperacilina/tazobactam (Tazocel ®) 4/0,5 gr c/6- 8h.
- Ceftriaxona (Claforan ®) 1 g IV c/24 h más metronidazol (Flagyl ®) 500 mg IV c/6-8 h / o vancomicina 1 g IV c/ 12 h.
- Ertapenem (Invanz ®) 1 g IV q 24 h + vancomicina 1 g IV c/ 12 h.



Pacientes muy graves.

- Imipenem (Tienam ®) 1g c/6-12h I.V.
- Meropenem (Meronem ®) 1-2 g I.V cada 8h).
- Piperacilina-tazobactam (Tazocel ®) 4/0,5 ugr c/6- 8h I.V + linezolid (Zyvoxid ®) 600 mg I.V c/12 h.
- Glucopéptido I.V. Vancomicina 1 g I.V c/ 12 h o teicoplanina (Targocid ®) 400 mg c/12-24h I.V.
- Tigeciclina (Tygacil ®) I.V (100 mg I.V primera dosis, seguida de 50 mg I.V c/12h). + fluoroquinolona I.V como Ciprofloxacino (Estecina ®) 200-400 mg c/12h, 1200 mg máximo al día.
- Levofloxacino (Tavanic ®) 250-500 mg I.V c/12- 24h) o amikacina I.V (15 mg/kg/d) (Chuto Vullalobos & Loor Cedeño, 2018)

1.2.16.3. Tratamiento quirúrgico

Si después de realizar todos los tratamientos anteriores y el proceso de la úlcera continúa desarrollándose puede conducir a una limpieza quirúrgica o incluso a una amputación, como se describe a continuación.

Este dependiendo de la extensión y grado de la lesión. Las úlceras y la amputación de los MMII son una causa importante de morbilidad, discapacidad y costo en personas con diabetes. El 20% de las hospitalizaciones por DM se deben a úlceras e infecciones del pie. Se estima que el 20% de las personas que presentan un episodio de PD mueren dentro de un año, y 1 de cada 5 personas con diabetes desarrollará la enfermedad del pie diabético en algún momento de su vida. Una amputación de pie diabético ocurre cada 30 segundos en todo el mundo (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Cualquier úlcera de pie diabético infectada es una emergencia médica. Las urgencias quirúrgicas incluyen: gangrena gaseosa, necrosis isquémica con celulitis extensa, colecciones abscedadas, flemones, dermohipodermatitis bacteriana necrosante o fascitis necrosantes que requiere desbridamiento extenso. La amputación es una urgencia quirúrgica excepcional (G. Ha Van, 2019).

El tratamiento quirúrgico de los pacientes diabéticos no solo está relacionado con los métodos quirúrgicos, por un lado, la evaluación del grado de afectación y el compromiso originado por las complicaciones de la diabetes y, por otro lado, la afectación en el pie y esencialmente el grado de riesgo que padece (García A. , 2020).

Los riesgos para el pie deben clasificarse adecuadamente para que se pueda realizar la intervención quirúrgica adecuada, en el caso de las intervenciones quirúrgicas no vasculares se pueden realizar bajo los siguientes criterios:

- A) **Electiva:** Aliviar dolor
- B) **Profiláctica:** Evitar o reducir el riesgo de úlceras
- C) **Curativa:** Acelera el proceso de cicatrización de úlceras.
- D) **Emergente:** Controlar infecciones peligrosas en las extremidades.

1.2.16.3.1. Técnicas

En las lesiones del pie diabético, el tratamiento quirúrgico es múltiple y se adecua siempre al tipo de lesión.

- Técnicas de osteotomías.
- Técnicas de alargamientos tendinosos.
- Técnicas de exostosectomías.
- Técnicas de artrodesis.
- Técnicas de artroplastias-resección.
- Técnicas de amputación (Pareja & Fitó, 2018).

Las técnicas quirúrgicas para la corrección de las deformidades de la artropatía de Charcot se basan en 3 tipos:

- Técnicas de cirugía mini invasiva y artrodesis con fijación interna.
- Técnicas de fijación externa.
- Técnicas de superconstrucciones: se basa en 3 principios:
 - Fusión de zonas articulares más allá de la deformidad (incluye articulaciones sanas).



- Resección ósea necesaria para conseguir la reducción de la deformidad.
- Utilización de implantes de gran rigidez: placas de osteosíntesis plantares, tornillos con fijación a placa y fijación axial mediante tornillos (Pareja & Fitó, 2018).

1.2.16.3.2. Criterios para definir amputaciones

1. Sensación térmica fría de la piel.
2. Valoración de pulsos pedios ausentes incluso utilizando doppler.
3. Eco doppler arterial positivo para oclusión arterial de grandes vasos.
4. Índice tobillo brazo menor a 0,5 daño severo.
5. Pletismografía de ser posible.
6. Anemia < 11g/dl
7. Valoración de la úlcera y sus comorbilidades de acuerdo a criterios (Triana, y otros, 2021).

Cirugía preventiva. En pies bien evaluados sin isquémica, el tratamiento quirúrgico de dedos «en garras», hallux valgus, uñas encarnadas, alargamiento percutáneo del tendón de Aquiles (que reduciría la hiperpresión plantar del antepié) puede prevenir futuras ulceraciones (G. Ha Van, 2019).

Amputaciones. Las amputaciones son el procedimiento quirúrgico más antiguo empleado y acortan la esperanza de vida de las personas con diabetes y, en algunos casos solo la mitad de los pacientes que se someten a dichos procedimientos pueden volver a caminar con o sin prótesis.

El pie diabético es un problema a nivel mundial, las estadísticas muestran que el 70% de las amputaciones no traumáticas a nivel mundial son causadas por esta enfermedad, de las cuales el 30% fallece en el primer año y la mitad requiere otra amputación en los próximos 5 años (González, Machado, & Casanova, 2019).

Las úlceras se forman antes de la amputación en el 85% de los casos, y representa el 40% al 60% de las amputaciones no traumáticas en hospitales, la tasa de supervivencia es solo

del 50% 3 años después de la amputación mayor y del 40% después de 5 años (Calles , Sánchez, Miranda, Villalta, & Paoli, 2020).

Por esta razón, muchos de los esfuerzos actuales se dirigen a encontrar estrategias de tratamiento para preservar la capacidad de deambular del paciente que puede verse interferido por los diferentes niveles de amputación que pueden presentar ventajas e inconvenientes para su estilo de vida.

1.2.16.3.3. Escalera de la amputación

- Diabetes
 - Neuropatía
 - Ulceración
 - Infección
 - Isquemia
 - Amputación

(Talaya Navarro, Tarraga Marcos, Madrona Marcos, Romero de Avila, & Tárraga López, 2022).

1.2.16.3.4. Estratificación de riesgo

Para la evaluación del riesgo de desarrollar problemas del pie diabético o riesgo de amputación futura.

Riesgo bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto
No hay factores de riesgo presentes	Deformidad	Ulceración previa
Formación de callos por si sola	Neuropatía	Amputación previa
	Isquemia de extremidades no critica	Terapia de reemplazo renal

Neuropatía e isquemia no crítica de miembros

Neuropatía con callo y /o deformidad

Isquemia no crítica de la extremidad con callo y/o deformidad

(Talaya Navarro, Tarraga Marcos, Madrona Marcos, Romero de Avila, & Tárraga López, 2022).

1.2.16.4. Tratamiento según escala Wagner

Desde un punto de vista práctico, es útil en el tratamiento de estos pacientes la aplicabilidad de la clasificación de Wagner modificada y debemos partir de los tres requisitos básicos planteados por los siguientes autores (González, Machado, & Casanova, 2019):

1. El tratamiento es multidisciplinario.
2. El control metabólico es crucial; a partir con enfermedad de grado I se debe iniciar la terapia con insulina pre hipoglucemiante.
3. El descanso es importante.

Grado 0 (No úlcera, pie de riesgo):

1. Tratar los factores de riesgo modificables
2. Tratar las lesiones pre ulcerativas: ampollas, piel macerada, callosidad hemorrágica, entre otras.

Grado I (Úlcera superficial, no infección clínica):

1. Analgésicos si dolor.



2. Si el fondo es necrótico: desbridar y limpiar con solución salina fisiológica; estimular al tejido de los bordes y del fondo de la úlcera.
3. Aplicar factores de crecimiento (se requiere de vascularización aceptable):
 - Becaplermin (Regralex): Factor de crecimiento BB derivado de plaquetas.
 - Ácido hialurónico (Hyalofill).
 - Equivalentes a piel vital (se requiere de buena circulación):
 - Cultivo de fibroblastos dérmicos neonatales (Dermagraft): Forma la epidermis.
 - Cultivo de colágeno tipo I bovino asociado a fibroblastos neonatales y queratositos vivos: Forma la epidermis y la dermis.
4. Tratamiento de la neuropatía, la isquemia o ambos según la causa:

Pie neuropático:

- Debe eliminarse el callo cada 48h.
- Imponer tratamiento sintomático.
- Utilizar factores tróficos neuronales.
- Asociar antioxidantes tales como vitaminas A, E, C

Pie isquémico:

- Usar agentes hemorreológicos, antiagregantes plaquetarios y vasodilatadores.
- Asociar antioxidantes.
- Revascularización si criterio (tromboendarrectomía, angioplastia transluminal percutánea con o sin stents, prótesis vasculares reforzadas con stents, colocación de bypass, entre otros procedimientos).
 - Oxigenación hiperbárica.

Pie mixto: Tratamiento combinado.

Grado IIA (Úlcera profunda que afecta ligamentos, tendones, articulaciones y/o huesos):

1. Similar al Grado I pero con desbridamiento más amplio, a veces en el salón de operaciones.
2. Requiere hospitalización.



3. Profilaxis de la sepsis, incluye el uso de agentes bacteriostáticos y la limpieza del área con soluciones antisépticas (hibitane acuoso, cetablón o solución Dakin).

Grado IIB (Similar a Grado IIA más infección, celulitis):

1. Hospitalización.
2. Analgésicos/ antipiréticos si dolor y fiebre.
3. Desbridamiento amplio, a veces en el salón.
4. Limpieza y fomentos con soluciones antisépticas (hibitane acuoso, solución Dakin, betadina, cetablón, permanganato de potasio 1x20000, sulfato de cobre, acriflavinol 1x5000, o ácido acético si sospecha pseudomona; se puede realizar pediluvios 3 veces al día si lesión plantar.
5. Antimicrobianos de amplio espectro por vía oral (VO) y/o intravenosa (IV) hasta ver el resultado del cultivo con antibiograma y se administre el fármaco específico.
6. Tratamiento de la neuropatía, la isquemia o ambas según la causa.
7. Si se resuelve la sepsis y hay buena circulación se pueden aplicar factores de crecimiento.
8. En ocasiones es necesario amputar si se produce osteomielitis resistente.

Grado IIIA (Absceso profundo más celulitis):

1. Hospitalización.
2. Analgésicos/ antipiréticos si dolor y fiebre.
3. Incisión y drenaje.
4. Cura dos veces al día con soluciones antisépticas.
5. Antimicrobianos de amplio espectro VO y/o IV hasta ver el resultado del cultivo con antibiograma y se administre el fármaco específico.
6. Tratamiento de la neuropatía, la isquemia o ambas según la causa.
7. Si se resuelve la sepsis y hay buena circulación se pueden aplicar factores de crecimiento en la cavidad.

Grado IIIB (Osteomielitis más celulitis):

1. Hospitalización.



2. Analgésicos/ antipiréticos sí dolor y fiebre.
3. Antimicrobianos de amplio espectro VO e IV hasta ver el resultado del cultivo con antibiograma y entonces administrar los fármacos específicos sinérgicos, debe darse margen terapéutico de 10-12 semanas si la osteomielitis es pequeña.
4. Amputación, dar margen quirúrgico.
5. Tratamiento de la neuropatía, la isquemia o ambas según la causa.

Grado IV (Gangrena localizada):

1. Hospitalización.
2. Analgésicos/ antipiréticos sí dolor y fiebre.
3. Antimicrobianos de amplio espectro.
4. Amputación es de elección.
5. Tratamiento de la neuropatía, la isquemia o ambas según la causa.
6. Si la gangrena es seca, se realizarán curas secas con alcohol yodado o hibitane alcohólico durante 10 minutos y después, aplicación de Furodone o Sulfamida en polvo para limitar la lesión y facilitar posteriormente la necrectomía. Si son más de dos artejos los afectados o existieran lesiones osteoartrolíticas, se practicarán amputaciones transmetatarsianas.

Grado V (Gangrena extensa del pie completo):

1. Igual al anterior pero la amputación debe tener el margen quirúrgico por encima del límite de la lesión y se realizará en un segundo tiempo el cierre de colgajos. Si es una gangrena gaseosa, la amputación es una articulación por encima de la comprometida.

1.2.17. Curas según escala Wagner

Wagner grado 0

- Lavado correcto con jabón neutro, aclarado abundante y secado exhaustivo.
- Uso de cremas de urea o de lanolina.
- Utilizar piedra pómez para eliminar durezas.



- Retirada de callos por podólogos.
- Uso de prótesis de silicona, plantillas para las deformidades óseas.
- Uña encarnada limar las uñas, no cortarlas.
- Usar de zapatos que no compriman los dedos.
- Aplicar antibióticos tópicos.
- Si existe micosis (pie de atleta) Lavado de la lesión con solución salina 0'9%, secado y aplicar antimicóticos tópicos.
- Evitar la humedad en el pie (Núñez Ocaña, 2019)

Wagner grado 1

- Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas.
- Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0'9 %.
- Desbridamiento de las flictenas (ampollas), si las hubiese.
- No usar antisépticos locales muy concentrados y tampoco aquellos que colorean la piel.
- Curas cada 24-48 horas.
- La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados (Núñez Ocaña, 2019).

Wagner tipo 2

- Reposo absoluto del pie afectado.
- Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, exudado purulento mal olor.
- Limpieza de la lesión con solución salina fisiológica al 0'9%.
- Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete.
- Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico. En aquellos en que no salgan se usarán productos con enzimas proteolíticos o hidrogeles.
- Curas cada 24-48 horas.
- Tratamiento antibiótico según el antibiograma.



- Ante signos de infección estaría indicado el uso de sulfadiacina argéntica o los apósitos de plata. En lesiones muy exudativa usaríamos apósitos absorbentes tales como los alginatos y los hidrocoloides (Núñez Ocaña, 2019).

Wagner grado 3

- Desbridamiento quirúrgico en las zonas donde halla celulitis, abscesos, osteomielitis, o signos de sepsis.
- Tratamiento con antibióticos (Núñez Ocaña, 2019).

Wagner grado 4

- Gangrena en los dedos del pie: el paciente debe ser hospitalizado para estudiar su circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico por parte del servicio de Cirugía Vasculat (técnicas intervencionistas como by-pass, angioplastia, amputación, entre otros) (Núñez Ocaña, 2019).

Wagner grado 5

- Gangrena del pie: el paciente debe ser hospitalizado para amputación.

En todos los casos se debe:

- Control de la glucemia.
- Control exhaustivo de los factores de riesgo cardiovascular asociados (HTA, dislipemias, tabaco, entre otros) (Núñez Ocaña, 2019).

Tanto las sociedades de pie diabético en Reino Unido (unidas en la iniciativa Foot in Diabetes UK) como la sociedad Alfediam (Sociedad francófona de diabetes) siguen las mismas recomendaciones que en España a la hora de tratar un pie diabético. Todo ello ha sido logrado gracias a los consensos internacionales sobre pie diabéticos, que sirven de marco de referencia al resto de países.

1.2.17.1. Procedimiento de curaciones según clasificación de Wagner

Corresponde a la curación de la úlcera con solución salina y dejar un apósito interactivo, bioactivo o mixto como cobertura. La frecuencia con la curación depende del estado de la úlcera y del apósito utilizado. Este procedimiento es realizado únicamente por enfermeras profesionales y en algunos casos por cirujanos (González, Parra, & Alonso, 2013)

1º: Para curación simple, herida tipo 1 en cualquier tipo de paciente.

2º: Para curación avanzada de pie diabético grados 1 o 2 según Clasificación de Wagner

3º: Para colaborar en curación avanzada de pie diabético grados 3, 4 y 5 según Clasificación de Wagner.

El siguiente procedimiento es una técnica básica de enfermería impartida por el Instituto de Estudios Profesionales AIEP de la Universidad Andrés Bello en su taller para pacientes con diabetes, Curación Avanzada del Pie Diabético (González, Parra, & Alonso, 2013).

Antes de realizar el procedimiento se debe:

- Saludar o recepcionar al paciente, ubicarlo en la unidad, si es necesario ayudarlo en la posición, dejarlo cómodo y abrigado.
- Presentarse al paciente (nombre, cargo).
- Verificar 5 correctos (paciente correcto, fecha y hora correcta, procedimiento correcto, insumos correctos, zona correcta, medicamentos y dosis si fuera necesario).
- Informar el procedimiento a realizar.
- Realizar lavado de manos clínicos.
- Reunir material necesario en área limpia (González, Parra, & Alonso, 2013).

1.2.17.1.1. Técnica de curación simple.

Herida grado 1, no infectada:



- Llevar bandeja a la unidad del paciente, ponerse guantes de procedimientos, soltar el vendaje que el paciente traiga, eliminarlo en la bolsa de desechos, sacarse los guantes.
- Realizar nuevo lavado de manos clínico.
- Abrir el material, equipos e insumos y realizar técnica:
- Se abre con técnica aséptica el equipo de curaciones estéril, teniendo el máximo cuidado de no contaminar. Utilizar el envoltorio para crear un “campo estéril”.
- Desinfectar ampolla de suero fisiológico, abrir la ampolla, abrir jeringa, extraer los 20ml de suero fisiológico, vaciar en la caja del equipo de curación (caja o riñón).
- Abrir paquete de tómulas de gasa estériles, vaciar 2 tómulas a la solución, dejar 1 tómula seca en el envase.
- Ponerse guantes de procedimientos.
- Poner toalla de papel bajo la zona que se va a curar.
- Con ambas pinzas (anatómica y quirúrgica) tomar 1 tómula empapada en suero fisiológico, comprimirla con ambas pinzas para desechar el exceso de suero (debe quedar húmeda, no mojada).
- Pincelar desde el centro de la herida, muy suavemente, con movimiento circular unidireccional, limpiar hacia afuera, desechar la primera tómula. Realizar pincelación por segunda vez con tómula N°2.
- Tomar tómula N°3 (seca) y secar con el mismo movimiento circular, unidireccional, con mucha suavidad.
- Cubrir con apósito estéril y tela adhesiva.
- Secar con papel toalla la zona de la piel adyacente a la herida, acomodar al paciente, preguntarle cómo se siente, registrar, despedirse, ordenar la bandeja en el área sucia (González, Parra, & Alonso, 2013).



1.2.17.1.2. Técnica de curación avanzada, herida grado 1 o 2 no infectada

- Dirigirse al paciente, ponerse guantes de procedimientos, soltar el vendaje que el paciente traiga, observar las características del exudado si es que hay, sacarse los guantes.
- Realizar nuevo lavado de manos clínico.
- Abrir el material, equipos e insumos y realizar técnica:
- Se abre con técnica aséptica el equipo de curaciones estéril, teniendo el máximo cuidado de no contaminar. Utilizar el envoltorio para crear un "campo estéril".
- Desinfectar ambas ampollas de suero fisiológico, abrir las ampollas, abrir jeringa, extraer 20ml de suero fisiológico, conservar el suero dentro de la jeringa, verificar que la aguja está muy fija en la jeringa.
- Ponerse guantes de procedimientos.
- Poner toalla de papel bajo la zona que se va a curar, idealmente el paciente debiera estar sentado, con el pie apoyado en el papel toalla o sabanilla limpia sobre un hule. Retirar los apósitos. Observarlos detenidamente en su cara externa e interna, eliminarlo en bolsa de deshechos.
- Observar la herida, características, tipo de tejido, olor, color, tamaño.
- Instilar la herida con la jeringa con aguja N°19, con suero fisiológico. Se debe instilar suavemente a unos 15cm de la lesión, lavando la úlcera en toda su extensión.
- Secar la herida con apósito tradicional estéril, con movimientos circulares unidireccionales, realizar este procedimiento tantas veces como sea necesario hasta que la piel circundante quede seca. Se debe ayudar con las pinzas estériles.
- Cubrir con apósito primario según indicación de Enfermería.
- Cubrir con apósito secundario y realizar vendaje con venda elastomull. Importante: el vendaje debe ser protector, no compresivo, pregúntele al paciente quien le indicara la tensión adecuada. Retirarse los guantes de procedimientos.



- Acomodar al paciente, ayudarlo con su vestuario y calzado, preguntarle cómo se siente, registrar, despedirse, ordenar la bandeja en el área sucia (González, Parra, & Alonso, 2013).

1.2.17.1.3. Técnica de curación avanzada, herida grado 3, 4 o 5 infectada

- Dirigirse al paciente, ponerse guantes de procedimientos, soltar el vendaje que el paciente traiga, sacarse los guantes.
- Realizar nuevo lavado de manos clínico.
- El Enfermero (a) abrirá el material, equipos e insumos, Ud. le debe presentar con técnica aséptica lo que le vayan solicitando
- Ducha terapia: debe desinfectar con alcohol el matraz de suero fisiológico y puncionarlo 20 a 30 veces con la aguja N°19 o 21, debe tener la precaución de hacerlo sobre un riñón limpio. En algunos campos clínicos hay duchas de poliuretano especialmente diseñadas para estos efectos. Se utilizan desde 500 a 1000cc según la indicación de Enfermería.
- El profesional aplicará la ducha terapia mientras usted se preocupa del confort y bienestar del paciente.
- Desbridamiento: es la eliminación de tejido necrótico o esfacelado, con el objetivo de obtener un tejido limpio que permita la cicatrización. En nuestro país, existen dos tipos de desbridamiento: el quirúrgico y el médico, el que a su vez se subdivide en mecánico, enzimático y auto lítico. En el manejo de la curación avanzada del pie diabético se utiliza el desbridamiento quirúrgico y medico auto lítico. El desbridamiento quirúrgico es la eliminación del tejido esfacelado o necrótico utilizando bisturí, tijera u otro instrumento afilado. Se efectúa en pabellón quirúrgico o en el lugar en que se realizan las curaciones. Es el procedimiento de elección en úlceras de pie diabético grados II, III, IV e infectados o con alto riesgo de infección. Si el profesional lo realiza en el box, le debe proporcionar bisturí o tijeras y un riñón donde vaya dejando el tejido desbridado
- Secado de la herida: una vez realizada la ducha terapia y/o el desbridamiento, proporcionar gasas estériles secas.



- Apósitos primarios: presentar los apósitos primarios según indicación, revisar el envase y seguir estrictamente las instrucciones para su apertura. Estos apósitos son de alto costo, por tal motivo, deben ser manipulados con estricta técnica aséptica para evitar contaminarlos y desecharlos.
- Apósitos secundarios: presentar los apósitos secundarios, la Enfermera le irá indicando como sostenerlos antes de la fijación definitiva.
- Vendaje: colabore con la fijación final.
- Acomodar al paciente, ayudarlo con su vestuario y calzado, preguntarle cómo se siente, despedirse, ordenar la bandeja en el área sucia.
- En esta técnica el registro es responsabilidad de la Enfermera (González, Parra, & Alonso, 2013).

1.2.18. Periodicidad de revisiones en pie diabético

<i>Nivel de riesgo</i>	<i>Signos y síntomas</i>	<i>Periodicidad de la evaluación</i>
Grupo 0- Bajo riesgo	Sin neuropatía sensorial	Anual
Grupo 1- Riesgo aumentado	Con neuropatía sensorial	Cada seis meses
Grupo 2- Riesgo alto	Neuropatía sensorial, signos de enfermedad vascular periférica, deformidades o ambos	Cada tres meses
Grupo 3- Pie ulcerado	Enfermos con historia de úlcera previa o amputación	De uno a tres meses

Es importante instruir al paciente en la evaluación del pie diabético para que las pequeñas úlceras puedan ser detectadas por los profesionales mediante el examen diario de las extremidades y el tratamiento adecuado. Además, la evaluación del profesional debe incluir el examen de las estructuras anormales, la evaluación de la neuropatía en sí, la evaluación de la

enfermedad vascular periférica y la presencia de ulceración y signos de infección. (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

1.2.19. Abordaje enfermero

1.2.19.1. Valoración de enfermería

Antecedentes personales. (Guías de insulina, niveles de azúcar en sangre, dieta, medicamentos...) peso, talla; tabaquismo, consumo de alcohol, consumo de drogas, actividad física; hipertensión; ocupación/oficio; problemas cardíacos, de visión, renales, óseos, de movilidad; historia previa de úlceras (Quesada & López, 2018).

Signos y síntomas. Parestesias en las extremidades inferiores, dolor en las piernas al caminar, piernas hinchadas, sudoración. Cualquier dato alterado sobre la clínica de la enfermedad, las características físicas del paciente, antecedentes personales, cualquier cambio en los síntomas recientes... se consideran factores de riesgo muy importantes para el desarrollo del pie diabético, por lo que debemos tenerlo siempre en cuenta a la hora de realizar un seguimiento del paciente (Quesada & López, 2018).

Exploración del pie. Realizamos inspecciones en la primera visita del paciente y cada 2-3 meses con un examen completo al menos una vez al año.

Exploración física. Se examina las características del pie con los pacientes en posición decúbito supino y bipedestación, en busca de deformidad, prominencias, hallux valgus, etc. Valoremos si hay piel seca, coexistencia de micosis, zonas de hiperqueratosis, atrofia cutánea y alopecia en las extremidades (Quesada & López, 2018).

Exploración vascular. Continuaremos palpando los pulsos pedios y tibiales posteriores. Temperatura, color, tiempo de regeneración de los capilares de la piel, repleción venosa (Quesada & López, 2018).



Exploración hemodinámica. Si se sospecha compromiso vascular severo, derivar a un especialista. Calcularemos el índice tobillo-brazo. Es una forma sencilla y fácil de diagnosticar la enfermedad arterial periférica midiendo la presión arterial sistólica en los brazos y las piernas. Esto se hace usando Doppler (Quesada & López, 2018).

Exploración neurológica. Un factor importante en la mayoría de las úlceras de las extremidades inferiores en personas con diabetes mellitus es la neuropatía (Quesada & López, 2018).

Durante la exploración neuropática del pie, incluiremos las siguientes técnicas: examen superficial (tacto, dolor, temperatura), examen profundo (vibraciones con diapasón y presora con monofilamento de Semme Weinstein), examen neurológico, evaluación de la presión. El monofilamento de Semme Weinstein consiste en aplicar una presión lineal a través de un monofilamento de nylon, esta presión se aplica en la base del primer dedo y en la cabeza del primer y quinto metatarsiano. Si hay ausencia de sensibilidad en algún punto, indica que hay neuropatía (Quesada & López, 2018).

Educación Sanitaria. En la práctica diaria, la relación enfermera-paciente es una parte esencial de la continuidad del tratamiento y los cuidados específicos al pie diabético. Al promover la acción preventiva, la enfermera juega un rol muy importante en el cuidado de las personas con diabetes, ya que es la responsable de promover el autocuidado y prevenir complicaciones en las extremidades inferiores, además de encargarse de promover un estilo de vida saludable para mejorar la calidad de vida del paciente (Quesada & López, 2018).

1.2.20. Rol de la enfermera

Actualmente, las funciones de enfermería en el cuidado de la salud incluyen asistencia, docencia, investigación y gestión.



- La asistencia a los pacientes con pie diabético se manifiesta en el trabajo realizado en los centros hospitalarios (curas, tratamiento, etc.).
- La docencia en la labor educacional sobre la patología.
- La investigación en los estudios realizados por enfermeras
- La gestión hace presencia al momento de realizar la gestión de recursos.

Ante esta enfermedad, enfermería juega un papel vital en la reducción de su prevalencia y complicaciones a corto y largo plazo, enfatizando la prevención, el diagnóstico precoz y la educación sanitaria como elementos esenciales (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

1.2.20.1. Prevención

Es importante promover hábitos de vida saludables y resaltar su impacto, con un enfoque consistente en las poblaciones de riesgo (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

1.2.20.2. Diagnóstico precoz

Las enfermeras deben reconocer las primeras manifestaciones y síntomas de la enfermedad para actuar en consecuencia y poder iniciar el tratamiento lo antes posible para prevenir las complicaciones agudas, asegurando así mejores resultados, previniendo y disminuyendo la morbilidad y mortalidad (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

1.2.20.3. Educación para la salud

La OMS la define como “la combinación de actividades de información y educación que conduzcan a las personas querer estar saludables, sepan cómo estar saludables, realicen sus esfuerzos individuales y colectivos para mantenerse sanos y busquen ayuda cuando la necesiten” (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

La atención primaria tiene como objetivo el control, seguimiento y promoción de la independencia de la persona en el cuidado de su enfermedad. Los pacientes con pie diabético son acompañados desde la consulta de atención primaria por una enfermera de referencia que

se encarga de evaluar la evolución del pie, educar a la familia y al paciente, además de hacer las curas pertinentes para un tratamiento adecuado.

El 80% de las complicaciones del pie diabético se pueden prevenir con el control y atención básica de la diabetes, incluida la detección temprana, la educación del paciente y el cuidador, el tratamiento multidisciplinario y el seguimiento estrecho. Es fundamental proporcionar información precisa de cómo evaluar correctamente un pie diabético e identificar los signos de alarma, a su vez educar al paciente sobre el autocuidado del pie, cortar correctamente las uñas, asesorarse sobre cualquier aparición de lesiones o úlceras y mantener un buen control metabólico de la enfermedad (Talaya, Tarraga, Madrona, Romero, & Tarraga, 2022).

Los programas de prevención que evalúan el riesgo de un paciente en desarrollar un pie diabético debe considerar: inspección visual del pie en busca de deformidades, hiperqueratosis o uso de calzado inadecuado; la evaluación de la arteriopatía observando el color de piel, temperatura, presencia de pulso, dolor al caminar o el valor del ITB (índice tobillo-brazo) y la evaluación de la neuropatía sensorial mediante el test de monofilamento (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

La combinación de educación sobre la salud diabética y el buen manejo de las complicaciones derivadas de la misma (en concreto del pie diabético) aumenta la calidad de vida de los pacientes, reduce los ingresos derivados de la DM, reduce los gastos económicos, adquiere empoderamiento para la salud y conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para el autocuidado tanto de la entidad de base como del síndrome (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020).

Cuando un paciente diabético detecta una herida en el pie, debe acudir lo antes posible a un médico especialista para que le trate, averigüe la causa de su aparición y elabore un plan de tratamiento individual adecuado a su situación.

1.2.21. Autocuidados del pie diabético

Las actividades de autocuidado se aprenden conforme el individuo madura, y son afectadas por creencias, hábitos, costumbres culturales de la familia y la sociedad. La edad, las

etapas del desarrollo y el estado de salud, pueden afectar la capacidad del individuo para realizar actividades de autocuidado (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

Hay una serie de medidas de cuidado personal que los pacientes pueden tomar para reducir las complicaciones del pie diabético, por lo que es imperativo que el personal de enfermería promueva y enfatice el control adecuado de la diabetes haciendo todo lo posible para mantener los niveles de azúcar en la sangre cerca de lo normal, siguiendo una dieta prescrita, ejercicio planificado, autocontrol los niveles de azúcar en sangre y asistir a los controles con los diferentes miembros del equipo multidisciplinar para prevenir, retrasar o disminuir la aparición de alteraciones en las extremidades inferiores.

1.2.21.1. Realizar el cribaje neuropático y vasculopático

Se recomienda el cribaje anual de neuropatía y vasculopático para monitorear el estado y la progresión de la enfermedad (Ibor, Marín, Abardia, Sousa, & Omedas, 2020).

1.2.21.2. Revisión diaria del pie

Se recomienda mirar con detenimiento los pies cada día, prestando especial atención a la punta del dedo gordo, los demás dedos especialmente la parte inferior, el talón y la planta del pie, sin olvidar la zona exterior del pie. En caso de rozadura, heridas o enrojecimiento, lo mejor es consultar a un especialista (Ibor, Marín, Abardia, Sousa, & Omedas, 2020).

1.2.21.3. Cuidado al cortar las uñas

Cuando utilice corta uñas o alicates rectos, el corte debe ser recto y tratando de no dejar ningunas esquinas, ya que esto puede causar lesiones en la piel. En los diabéticos, las pequeñas heridas de las que quizás no somos conscientes o podríamos no darle importancia pueden ser punto de partida de posibles infecciones (Ibor, Marín, Abardia, Sousa, & Omedas, 2020).

1.2.21.4. Especial atención a la higiene

Es muy importante que las personas con diabetes se laven los pies todos los días y los mantengan limpios, se recomienda usar agua tibia y jabón. Es importante recordar que para

muchos pacientes no existe sensibilidad en esta parte del cuerpo como para sentir el agua demasiado caliente que puede generarle una quemadura, por lo que también es importante evitar calentar los pies con bolsas de agua o colocarlos cerca de estufas y radiadores. Se debe secar bien los pies, hidratarlos y cuidarlos para evitar la aparición de callosidades o durezas (Ibor, Marín, Abardía, Sousa, & Omedas, 2020).

1.2.21.5. Elegir un buen calzado

Elija calzado cómodos y ligeros que no oprima ni desajuste, la parte superior debe ser ancha y alta (licra preferentemente), el material de la superficie debe ser transpirable como la piel, se recomienda revisar el interior todos los días, porque una pequeña piedra u otros agentes puede causar una herida, no camine descalzo (Ibor, Marín, Abardía, Sousa, & Omedas, 2020).

El manejo y cuidado de los pacientes con este tipo de condición es muy minucioso y exhaustivo, por lo que es necesario el cuidado de la piel de manera obligatoria para evitar diversas consecuencias posteriores, por lo que diversos autores dan algunas recomendaciones acorde al manejo de los pacientes con pie diabético, estas recomendaciones están dirigidas a médicos generales y especialistas en varios departamentos médicos y tienen como objetivo enfatizar cómo se debe implementar el abordaje integral para la atención del paciente, incluida la prevención, el diagnóstico inicial, la evaluación de la progresión patológica, la estratificación con las clasificaciones propuestas y finalmente el tratamiento según el estadio del paciente. Está diseñado para reducir las consecuencias, intervenciones y complicaciones provocadas por el desarrollo del pie diabético (Triana, y otros, 2021).

1.2.22. Planes de cuidado

Los autores (Méndez Adé, y otros, 2021) en su investigación nos presentan una serie de cuidados a realizar a un paciente con pie diabético, abordando varios aspectos, tales como:



1.2.22.1. Plan de cuidados: Preventivo

DIAGNÓSTICO NANDA 00179: Riesgo de nivel de glucemia inestable.		
<i>Definición:</i> Susceptible de variación de los niveles séricos de glucosa fuera de los niveles normales, que puede comprometer la salud.		
RESULTADOS:		INTERVENCIONES:
<p>NOC 1619: Autocontrol de la diabetes.</p> <p><i>Definición:</i> Acciones personales para manejar la diabetes, su tratamiento y para evitar las complicaciones.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajusta la medicación cuando tiene una enfermedad aguda. • Realiza el régimen de tratamiento según lo prescrito. • Controla la glucemia. • Trata los síntomas de hiperglucemia. • Trata los síntomas de hipoglucemia. • Informa de síntomas de complicaciones. • Sigue la dieta recomendada. • Sigue el nivel de actividad recomendado. • Controla el peso. • Realiza la rutina de vida habitual. • Almacena la insulina correctamente. • Rota los lugares de inyección. • Mantiene la cita con el profesional sanitario. 	<p>NIC 2120: Manejo de la hiperglucemia.</p> <p><i>Definición:</i> Prevenir y tratar los niveles de glucosa en sangre superiores a lo normal.</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar la glucemia, si está indicado. • Observar si hay signos y síntomas de hiperglucemia: poliuria, polidipsia, polifagia, debilidad, malestar, letargo, visión borrosa o cefalea. • Consultar con el médico si persisten o empeoran los signos y síntomas de hiperglucemia. • Facilitar la higiene bucal, si fuera necesario. • Instruir al paciente y sus allegados en la prevención, reconocimiento y actuación ante la hiperglucemia. • Fomentar el autocontrol de la glucemia.



<p>NOC 1808: Conocimiento: medicación.</p> <p>Definición: Grado de conocimiento transmitido sobre el uso seguro de la medicación.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de informar al personal sanitario de toda la medicación actual. • Nombre correcto de la medicación. <p>Aspecto de la medicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidado adecuado de los dispositivos de administración. • Uso correcto de la medicación prescrita. • Almacenamiento adecuado de la medicación. • Técnica adecuada para la auto inyección. • Eliminación adecuada de jeringas y agujas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al paciente a interpretar la glucemia. • Revisar los registros de glucemia con el paciente y/o la familia. • Proporcionar ayuda en el ajuste de un régimen para evitar y tratar la hiperglucemia (aumento de insulina o antidiabético oral), si está indicado. • Facilitar el seguimiento del régimen de dieta y de ejercicio. • Comprobar los niveles de glucemia de los miembros de la familia.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.22.2. Plan de cuidados: Heridas del pie.

<p>DIAGNÓSTICO NANDA 00044: Deterioro de la integridad tisular. <i>Definición:</i> Lesión del sistema tegumentario, fascia muscular, músculo, tendón, hueso, cartilago, cápsula articular y/o ligamento.</p>			
RESULTADOS:		INTERVENCIONES:	
<p>NOC 1103: Curación de la herida: por segunda intención.</p> <p><i>Definición:</i> Magnitud de regeneración</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Granulación. • Secreción purulenta. • Piel macerada. • Necrosis. 	<p>NIC 3660: Cuidados de las heridas.</p> <p><i>Definición:</i> Prevención de complicaciones de las heridas y estimulación de su curación.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor • Aplicar cuidados del sitio de incisión, según sea necesario. • Aplicar el vendaje apropiado al tipo de herida.



<p>de células y tejidos en una herida abierta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mal olor de la herida. • Formación de cicatriz. • Disminución del tamaño de la herida. • Inflamación de la herida. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el apósito, si es necesario. • Mantener una técnica de vendaje estéril al realizar los cuidados de la herida. • Inspeccionar la herida cada vez que se realiza el cambio de vendaje. • Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida. • Enseñar al paciente y a la familia los signos y síntomas de infección. • Enseñar al paciente y a la familia los procedimientos de cuidado de la herida.
<p>NOC 0204: Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas.</p> <p>Definición: Gravedad del compromiso en el funcionamiento o fisiológico debido a la alteración de la movilidad física.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento articular. • Fuerza muscular. • Tono muscular. • Trombosis venosa. 	<p>NIC 6540: Control de infecciones.</p> <p>Definición: Minimizar el contagio y transmisión de agentes infecciosos.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar guantes estériles, según corresponda. • Limpiar la piel del paciente con un agente antibacteriano apropiado. • Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada. • Fomentar el reposo. • Administrar un tratamiento antibiótico cuando sea adecuado. • Enseñar al paciente y a la familia a evitar infecciones.

1.2.22.3. Plan de cuidados: Paciente amputado, postoperatorio.

DIAGNÓSTICO NANDA 00085: Deterioro de la movilidad física.
Definición: Limitación del movimiento independiente e intencionado del cuerpo o de una o más extremidades.

RESULTADOS:		INTERVENCIONES:	
<p>NOC 0208: Movilidad.</p> <p><i>Definición:</i> Capacidad para moverse con resolución en el entorno independientemente con/sin mecanismo de ayuda.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del equilibrio. • Movimiento muscular. • Movimiento articular. • Ambulación. • Coordinación. • Se mueve con facilidad. 	<p>NIC 3420: Cuidados del paciente amputado.</p> <p><i>Definición:</i> Promover la curación física y psicológica anterior y posterior a la amputación de una parte del cuerpo.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animar al paciente a participar en la decisión de amputar, cuando sea posible. • Revisar el consentimiento informado con el paciente. • Dan información y apoyo antes y después de la cirugía. • Observar los tejidos para evaluar la integridad cutánea (p. ej., infección fúngica, dermatitis de contacto y tratamiento de la cicatriz). • Establecer objetivos comunes para el autocuidado progresivo. • Observar las preocupaciones psicológicas (depresión o ansiedad) y el ajuste relacionado con el cambio de imagen corporal.
<p>NOC 0918: Atención al lado afectado.</p> <p><i>Definición:</i> Acciones personales para reconocer, proteger e integrar cognitivamente la(s) parte(s) afectada(s) del cuerpo en uno mismo.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege el lado afectado cuando camina, coloca y traslada. • Realiza actividades de la vida diaria con el lado afectado. • Estimula la fuerza y destreza de la extremidad afectada. • Evita la infrautilización de la extremidad afectada. 	<p>NIC 2210: Administración de analgésicos.</p> <p><i>Definición:</i> Utilización de agentes farmacológicos para disminuir o eliminar el dolor.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer patrones de comunicación efectivos entre el paciente, la familia y los cuidadores para lograr un manejo adecuado del dolor. Comprobar el historial de alergias a medicamentos. • Atender a las necesidades de comodidad y otras actividades que ayuden en la relajación para facilitar la respuesta a la analgesia. • Registrar el nivel de dolor utilizando una escala de dolor apropiada antes y después de la administración de analgésicos. • Evitar la vía IM en ancianos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Protege el lado afectado durante el reposo o el sueño. 		<ul style="list-style-type: none"> • Firmar el registro de narcóticos y otros medicamentos restringidos de acuerdo con el protocolo de la institución. • Aplicar medidas para reducir los estímulos dañinos en el entorno del paciente (es decir, mantener a los pacientes limpios, secos, correctamente colocados y realizar cambios posturales con regularidad; prevenir el estreñimiento y la retención urinaria; aflojar los vendajes o la ropa constrictiva, según se indique; tensar y alisar la ropa de cama con arrugas). • Involucrar al cuidador en medidas de control del dolor tales como masajes simples o técnicas de aplicación de calor/frío.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.22.4. Plan de cuidados: Riesgo postoperatorio.

<p align="center">DIAGNOSTICO NANDA 00206: Riesgo de sangrado. <i>Definición:</i> Susceptible de disminución del volumen de sangre, que puede comprometer la salud.</p>			
RESULTADOS		INTERVENCIONES	
<p>NOC 2304: Recuperación quirúrgica: convalecencia.</p> <p><i>Definición:</i> Grado en que una persona alcanza la función fisiológica, psicológica y del rol después del alta desde la unidad de reanimación postquirúrgica hasta la última visita</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial sistólica. • Frecuencia pulso radial. • Curación de la herida. • Realización del cuidado de heridas prescrito. • Adaptación a cambios corporales por cirugía. 	<p>NIC 4010: Prevención de hemorragias.</p> <p><i>Definición:</i> Disminución de los estímulos que pueden inducir hemorragias en pacientes con riesgo de sufrirlas.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar la historia clínica del paciente para determinar factores de riesgo específicos (p. ej., cirugía, trauma, úlceras, hemofilia, coagulación deficiente, inhibición de la coagulación por el tratamiento con medicación). • Vigilar de cerca al paciente para detectar signos y síntomas de hemorragia interna y externa (p. ej., distensión o hinchazón de la parte del cuerpo afectada, cambio en el tipo o cantidad de drenaje de un drenaje quirúrgico, sangre



<p>clínica después de la operación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades de autocuidado. • Drenado en el apósito. • Infección de la herida. 		<p>en los apósitos, acumulación de sangre debajo del paciente).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger al paciente de traumatismos que puedan ocasionar hemorragias.
<p>DIAGNOSTICO NANDA 00266: Riesgo de infección de la herida quirúrgica. <i>Definición:</i> Susceptible de sufrir una invasión de organismos patógenos de la herida quirúrgica, que puede comprometer la salud.</p>			
<p>RESULTADOS</p>		<p>INTERVENCIONES</p>	
<p>NOC 1842: Conocimiento: control de la infección.</p> <p><i>Definición:</i> Grado de conocimiento transmitido sobre la infección, su tratamiento y la prevención de la progresión de la enfermedad y las complicaciones.</p> <p>NOC 1924: Control del riesgo: proceso infeccioso.</p> <p><i>Definición:</i> Acciones personales para comprender, evitar, eliminar o reducir la amenaza de adquirir una infección.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signos y síntomas de infección. • Procedimientos de control de la infección. • Importancia de higiene de manos. • Importancia de la adherencia al tratamiento. • Cuando contactar con un profesional sanitario. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los factores de riesgo personales de infección. • Reconoce las consecuencias asociadas a la infección. • Identifica signos y síntomas de infección. 	<p>NIC 6550: Protección contra las infecciones.</p> <p><i>Definición:</i> Prevención y detección precoces de la infección en pacientes de riesgo.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada. • Observar la vulnerabilidad del paciente a las infecciones. • Limitar el número de visitas, según corresponda. • Utilizar los antibióticos con sensatez. • Enseñar al paciente y a la familia a evitar infecciones.



	<ul style="list-style-type: none"> • Controla conductas personales de factores asociados al riesgo de infección. • Controla cambios en el estado general de salud. • Toma medidas inmediatas para reducir el riesgo. • Utiliza los servicios sanitarios de acuerdo con sus necesidades. 		
<p>DIAGNÓSTICO NANDA 00303: Riesgo de caídas del adulto. <i>Definición:</i> Susceptibilidad del adulto de experimentar un evento que resulte en acabar echado en el suelo o en otro nivel inferior por descuido, que puede comprometer la salud.</p>			
RESULTADOS		INTERVENCIONES	
<p>NOC 1912: Caídas.</p> <p><i>Definición:</i> Número de veces que un individuo se cae.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas en bipedestación. • Caídas caminando. • Caídas al subir escaleras. • Caídas al bajar escaleras. • Caídas al ir al servicio. 	<p>NIC 6490: Prevención de caídas.</p> <p><i>Definición:</i> Establecer precauciones especiales en pacientes con alto riesgo de lesiones por caídas.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar déficits cognitivos o físicos del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas en un ambiente dado. • Identificar conductas y factores que afectan al riesgo de caídas. • Revisar los antecedentes de caídas con el paciente y la familia. • Identificar las características del ambiente que puedan aumentar las posibilidades de caídas (suelos resbaladizos y escaleras sin barandillas). • Proporcionar dispositivos de ayudas (bastón o andador para caminar) para conseguir una marcha estable. • Enseñar al paciente a utilizar un bastón o un andador, según corresponda. • Enseñar al paciente cómo caer para minimizar el riesgo de lesiones.



			<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al paciente dependiente de medios de solicitud de ayuda (timbre o luz de llamada) cuando el cuidador esté ausente. • Responder a la luz de llamada inmediatamente.
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.22.5. Plan de cuidados: Dirigido al cuidador.

<p>DIAGNÓSTICO NANDA 00075: Disposición para mejorar el afrontamiento familiar <i>Definición:</i> Patrón de manejo de las tareas adaptativas por parte de la persona de referencia (familiar, persona significativa o amigo íntimo) implicada en el cambio en la salud del paciente, que puede ser reforzado.</p>			
RESULTADOS:		INTERVENCIONES	
<p>NOC 2203: Alteración del estilo de vida del cuidador principal.</p> <p><i>Definición:</i> Gravedad de alteraciones en el estilo de vida de un miembro de la familia debido a su papel de cuidador.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización del rol. • Flexibilidad del rol. • Relaciones con otros miembros de la familia. • Interacciones sociales. • Trastorno de la rutina. • Trastorno de la dinámica familiar. • Trastorno del entorno vital. • Sueño. 	<p>NIC 7110: Fomentar la implicación familiar.</p> <p><i>Definición:</i> facilitar la participación de los miembros de la familia en el cuidado emocional y físico del paciente.</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer una relación personal con el paciente y los miembros de la familia que estarán implicados en el cuidado. • Identificar la capacidad de los miembros de la familia para implicarse en el cuidado del paciente. • Crear una cultura de flexibilidad para la familia. • Anticipar e identificar las necesidades de la familia. • Observar la estructura familiar y sus roles. • Observar la implicación de los miembros de la familia en el cuidado del paciente.



			<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar el apoyo necesario para que la familia tome decisiones informadas.• Reconocer y respetar los mecanismos de afrontamiento utilizados por la familia.• Comentar las opciones existentes según el tipo de cuidados necesarios en casa, como vida en grupo, cuidados en residencia y cuidados por relevo, según corresponda.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2.23. Definiciones Conceptuales

Pie de Riesgo: el pie de un paciente diabético no está lesionado, pero con probabilidad de presentar lesión, dependiendo de los factores de riesgo del paciente (deformidades, neuropatía, isquemia, etc.). Los niveles de riesgo vienen determinados por la probabilidad de que se produzca una lesión, se clasifican en riesgo bajo, moderado y alto (Servicio Canario de la Salud, 2017).

Pie diabético: un pie que está alterado anatómica o funcionalmente debido a anomalías neurológicas y/o diversos grados de enfermedad vascular periférica, lo que lo hace más susceptible a infecciones, ulceraciones y/o destrucción de tejidos profundos (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

Pie Diabético neuropático: lesión del pie con pulso distal, buena temperatura, color y movilidad. Sensibilidad alterada con: parestesia, hipoestesia o hiperestesia. Sitio de lesión plantar con hiperqueratosis y deformidades estructurales del pie (pies en garras, pérdida de bóveda plantar, etc.). La sensibilidad a la vibración suele ser la primera manifestación neuropática en desaparecer, seguida de los reflejos distales y, finalmente, la sensibilidad al tacto y al dolor, lo que reduce o elimina los síntomas de alarma inducido por el dolor, con

riesgo de no detectar fricción, traumatismo o heridas que conlleven a una lesión (Servicio Canario de la Salud, 2017)

Pie Diabético Isquémico: el pie está lesionado y no tiene pulso. Dependiendo del grado de isquemia, la temperatura, el color, la actividad y la sensibilidad cambian. Las lesiones suelen ser digitales con áreas de necrosis (Servicio Canario de la Salud, 2017)

Isquemia aguda de miembros: ocurre cuando hay una falta súbita de flujo sanguíneo a una extremidad debido a una embolia o formación de trombos (Casanova L., 2017).

Pie Diabético Neuroisquémico: Muestra manifestaciones neurológicas e isquémicas, lesión en un pie neuropático sin pulso. La causa principal de la lesión es la neuropatía a la que se suma, una arteriopatía periférica compensada hasta este momento. El manejo de la neuropatía y la isquemia es importante para un tratamiento eficaz (Servicio Canario de la Salud, 2017)

Neuropatías diabéticas: síntomas o signos de disfunción de los nervios periféricos en un paciente diabético después de descartar otras causas (Casanova L., 2017)

Neuropatía periférica: afecta los nervios autonómicos, motores y sensoriales, puede predisponer a la ulceración en los pies (Casanova L., 2017).

Macroangiopatía: afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre tiene en el paciente con diabetes predilección por las arterias geniculares de la pierna, es bilateral y segmentaria (Casanova L., 2017).

Microangiopatía: alteración de la regulación del flujo sanguíneo, aumento del flujo microvascular y de la presión capilar, disfunción endotelial, esclerosis microvascular, hialinosis arteriolar, alteración en las respuestas vasculares, disminución de tensión transcutánea de oxígeno y consiguiente isquemia con aparición de ulceración isquémica debido a defectos de cicatrización y curación de la misma (Casanova L., 2017).

Artropatía de charcot: una forma común de neuropatía periférica en pacientes diabéticos. Una afección que afecta los huesos, las articulaciones y los tejidos blandos del pie y el tobillo. Es un síndrome caracterizado por la fragmentación y destrucción de huesos y

articulaciones, lo que puede derivar en deformidades severas e incluso amputaciones (Casanova L., 2017).

Mal Perforante Plantar: lesiones en pacientes diabéticos con neuropatía preexistente. Se localiza en un punto de apoyo en la planta del pie (un pie en garra o con dedos en martillo y/o con pérdida de la almohadilla plantar). Suele ser causada por microtraumatismos repetidos del pie que no se siente dolor. Esta suele ser la primera manifestación de pie diabético (Servicio Canario de la Salud, 2017)

Úlcera: Llamamos a una solución continua que cubre todo el espesor de la piel. Dependiendo de su profundidad y de los tejidos subyacentes afectados, se puede clasificar en diferentes grados (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

Ulceraciones del pie: herida de espesor total por debajo del tobillo en un paciente diabético independientemente de su duración. La gangrena y la necrosis de la piel también se consideran úlceras (Casanova L., 2017).

Herida: pérdida de continuidad de la piel o mucosas provocada por determinados factores físicos o químicos (Casanova L., 2017).

Infección: la presencia de bacterias u otros microorganismos en cantidad suficiente para dañar el tejido o inhibir la cicatrización (Casanova L., 2017).

Desbridamiento quirúrgico o cortante: uso de bisturí, tijera y pinzas para retirar tejido muerto o desvitalizado de tejido sano (Casanova L., 2017).

Gangrena: Necrosis o descomposición de un tejido o parte del cuerpo por causas físicas, químicas, infecciosas, neurológicas o circulatorias (Casanova L., 2017).

Amputación: cortar y separar una extremidad del cuerpo mediante traumatismo (avulsión) o cirugía (Casanova L., 2017)

Hiperglucemia: nivel alto de azúcar en la sangre, es una consecuencia común de la diabetes no controlada (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Insulina: es una hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre (es decir, el azúcar en la sangre, glucemia) (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Claudicación intermitente: calambres repetidos, dolor, fatiga, debilidad o dolor intenso en los músculos de los glúteos, muslos o pantorrillas que se desarrollan después del ejercicio y desaparecen después de diez minutos de descanso (Casanova L., 2017).

Enfermedad vascular periférica (EVP): es un daño o bloqueo de los vasos sanguíneos (arterias y venas periféricas) que están más alejados del corazón (Casanova L., 2017).

1.2.24. Teorizantes

1.2.24.1 Teoría general de autocuidado de Dorothea E. Orem

El autocuidado se puede considerar como la capacidad de un individuo para realizar todas las actividades necesarias para vivir y sobrevivir.

Dorothea E. Orem definió el autocuidado como el comportamiento que permite a una persona mantener la salud y el bienestar, responder continuamente a las necesidades vitales para mantener la vida, curar enfermedades o lesiones y hacer frente a las complicaciones (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

Orem etiquetó su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general que consta de las siguientes teorías relacionadas:

1. La teoría de autocuidado, que describe el porqué y el cómo las personas cuidan de sí mismas.
2. La teoría del cuidado dependiente, que explica de qué modo los miembros de la familia y/o los amigos proporcionan cuidados dependientes para una persona que es socialmente dependiente.
3. La teoría del déficit de autocuidado, que describe y explica cómo la enfermería puede ayudar a las personas.

4. La teoría de sistemas enfermeros, que describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca el cuidado enfermero.

1.2.24.1.1 Requisitos de autocuidado

La teoría identifica las demandas de autocuidado como parte de la evaluación del paciente además de ser parte importante del modelo, y se utiliza y define el concepto como las acciones que debe realizar un individuo para cuidarse a sí mismo (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

Dorotea E. Orem propone a este respecto tres tipos de requisitos:

Requisito de autocuidado universal

Alcanzarse mediante el autocuidado o el cuidado dependiente tienen sus orígenes en lo que se conoce y lo que se valida o lo que está en proceso de ser validado sobre la integridad estructural y funcional humana en las diversas etapas del ciclo vital (Alligood, 2015).

Estos son comunes a todos los individuos e incluyen la protección del aire y del agua, la eliminación, la actividad y descanso, la soledad y la interacción social, la prevención de riesgos y la interacción de la actividad humana.

Requisito de autocuidado del desarrollo

Se han identificado tres grupos de requisitos de autocuidado del desarrollo: proporcionar condiciones de desarrollo, participar en el autodesarrollo y prevenir o superar los efectos de las condiciones y situaciones de la vida que pueden afectar negativamente el desarrollo humano (Alligood, 2015).

Favorecen las condiciones necesarias para la vida y la maduración, previenen la aparición de condiciones desfavorables o reducen los efectos de dichas situaciones, en el curso de la evolución humana o en las diferentes etapas del desarrollo del ser humano (en la niñez, juventud, adultez y vejez)

Requisito de autocuidado de desviación de la salud

A lo largo del tiempo, las características de los trastornos de salud determinan los tipos de necesidades de atención que tienen las personas porque coexisten con las consecuencias del estado patológico y continúan existiendo mientras ellos duran (Alligood, 2015).

Surgen o están vinculados a los estados de salud.

1.2.24.1.2 Fundamentos teóricos

La teoría de autocuidado

El autocuidado es una función reguladora humana que las personas deben realizar deliberadamente por sí mismas o deben haber realizado para mantener su vida, salud, desarrollo y bienestar. El autocuidado requiere un aprendizaje y un desarrollo consciente y continúa basados en los requisitos reguladores de cada individuo (Alligood, 2015).

Orem interpretó el concepto de autocuidado como la inversión continua de un individuo en su propio ser y las actividades de aprendizaje emprendidas para lograr objetivos con el fin de regular los factores que afectan su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar.

La teoría del cuidado dependiente

Explica el modo en que se modifica el sistema de autocuidado cuando se dirige hacia una persona que es socialmente dependiente y necesita ayuda para satisfacer sus requisitos de autocuidados (Alligood, 2015).

La teoría del déficit de autocuidado

La teoría general del déficit de autocuidado es el vínculo entre la necesidad de autocuidado terapéutico y las conductas de autocuidado relacionadas de la persona, donde las habilidades que subyacen al desarrollo del autocuidado no están disponibles o son insuficientes para comprender e identificar algunos o todos los componentes de la demanda de autocuidado terapéutico existente o previsto (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

Describe y explique las posibles causas de este dicho déficit. Las personas con limitaciones médicas o de salud no pueden costear el autocuidado o el cuidado dependiente. Determinando cuándo y por qué es necesaria la intervención de enfermería.

La teoría de sistemas enfermeros

Señala que la enfermería es una acción humana; los sistemas enfermeros son sistemas de acción formados (diseñados y producidos) por enfermeras mediante el ejercicio de su actividad, para personas con limitaciones derivadas o asociadas a su salud en el autocuidado o en el cuidado dependiente. Las actividades de enfermería incluyen los conceptos de acción deliberada, que abarcan las intenciones y las actividades de diagnóstico, la prescripción y la regulación (Alligood, 2015).

Explica los modos en que las enfermeras pueden atender a los individuos, identificando tres tipos de sistemas:

1. Sistemas de enfermería totalmente compensadores (enfermería suple al individuo).
2. Sistemas de enfermería parcialmente compensadores (enfermería proporciona cuidado)
3. Sistemas de enfermería de apoyo-educativo (enfermería actúa educando a las personas para que sean capaces de realizar las actividades del auto cuidado).

A través del autocuidado se influye positivamente en el nivel de salud al lograr que las propias personas diabéticas complicadas con úlceras neuropáticas, familia y comunidad mejoren sus conocimientos y destreza para cuidar su propia salud, fomentar su capacidad de decidirse a buscar ayuda profesional cuando sea necesario (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

El autocuidado que debe estar coordinado por enfermero a través de los planes de cuidados individuales, basado en el conocimiento y juicio clínico, donde el personal de enfermería organiza, coordina e implementa cuidados, incluyendo acciones independientes, dependientes y/o colaborativas, para de esta manera obtener mejoría y reconocimiento de las barreras que interfieren en las acciones de autocuidado (Naranjo, Concepción, & Avila, 2019).

En la disciplina de enfermería se ha indagado por la noción de autocuidado a partir de la concepción de Dorothea E. Orem en su Teoría de enfermería del déficit de autocuidado y, particularmente, en la Teoría de sistemas de enfermería, desde el sistema de apoyo-educación, donde el agente es capaz de realizar y debería aprender a realizar las medidas requeridas de autocuidado terapéutico interna o externamente orientado, permitiéndole regular su propio funcionamiento y desarrollo (Viramontes & González, 2018).

Las aportaciones de Dorothea E. Orem pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población con pie diabético que requieren de cambios en el estilo de vida para disminuir las complicaciones y evitar el aumento de alguna discapacidad. Esto sería posible si la enfermera, a través del conocimiento implementa programas y estrategias en el ámbito asistencial y educativo retomando los sistemas de enfermería, sobre todo el de apoyo educativo (Viramontes & González, 2018).

1.2.24.2. Filosofía y teoría del cuidado transpersonal de Watson

La teoría de Watson J, la Teoría del Cuidado Humano se basa en la armonía entre mente, cuerpo y alma, a través de una relación de ayuda y confianza entre la persona cuidada y el cuidador. Su teoría tiene un enfoque filosófico (existencial-fenomenológico), con base espiritual, cuidado como un ideal moral, y ético de la enfermería (Guerrero, Meneses, & Cruz, 2016).

Filosofía De Jean Watson sostiene que el Cuidado Humano comprende; un Compromiso Moral (Proteger y realzar la dignidad humana; va más allá de una evaluación médica), la experiencia, percepción y la conexión: (Mostrando interés profundo a la persona) (Guerrero, Meneses, & Cruz, 2016).

En su primer libro *Nursing: The philosophy and science of Caring*, Watson expone los supuestos principales de la ciencia del cuidado de enfermería:

- El cuidado solo se debe manifestar y practicar de manera efectiva en las relaciones interpersonales.



- Consta de elementos de atención que atienden necesidades específicas de las personas.
- Si es eficaz, puede contribuir a la salud y el desarrollo de una persona o familia.
- La respuesta del cuidador acepta a las personas no sólo como son, sino también como pueden ser.
- Un ambiente de cuidado promueve el desarrollo de habilidades al tiempo que permite a las personas elegir las opciones que más les convienen en un momento dado.
- El cuidado proporciona más salud que curación.
- Los cuidados combinan el conocimiento de la biofísica con el conocimiento del comportamiento humano para crear o promover la salud y ayudar a los enfermos.
- La ciencia de la enfermería complementa así a la ciencia terapéutica.
- El cuidado es el eje central de la atención de enfermería.

1.2.24.2.1 10 factores de cuidados originales

La base de la teoría de Watson es la práctica enfermera descrita en los siguientes 10 factores de cuidados, que además se apoyan en los supuestos básicos descritos anteriormente. Cada uno de ellos tiene un componente fenomenológico relativo a los individuos implicados en la relación que abarca la enfermería (Alligood, 2015).

1. Formación de un sistema humanístico-altruista de valores

Los valores humanísticos y altruistas se aprenden pronto en la vida, pero pueden recibir una gran influencia por parte de las enfermeras educadores. Este factor se puede definir como una satisfacción a través de la cual se puede dar una extensión del sentido de uno mismo (Alligood, 2015).

2. Inculcación de la fe-esperanza

Este factor, que incorpora valores humanísticos y altruistas, facilita la promoción del cuidado enfermero holístico y del cuidado positivo dentro de la población de pacientes. También describe el papel de la enfermera a la hora de desarrollar interrelaciones eficaces

enfermera-paciente y a la hora de promover el bienestar ayudando al paciente para que adopte las conductas que buscan la salud (Alligood, 2015).

3. Cultivo de la sensibilidad hacia uno mismo y hacia los demás

El reconocimiento de los sentimientos lleva auto actualización a través de auto aceptación tanto para la enfermera como para el paciente. A medida que las enfermeras reconocen su sensibilidad y sus sentimientos, estos se vuelven más genuinos, auténticos y sensibles hacia los demás (Alligood, 2015).

4. Desarrollo de una relación de ayuda-confianza

El desarrollo de una relación de ayuda-confianza entre la enfermera y el paciente es crucial para el cuidado transpersonal. Una relación de confianza fomenta y acepta la expresión tanto de los sentimientos positivos como de los negativos. Implica coherencia, empatía, acogida no posesiva y comunicación eficaz.

- La coherencia implica ser real, honesto, genuino y auténtico.
- La empatía es la capacidad para la experiencia y, por tanto, sirve para comprender las percepciones y sensaciones de otra persona y para comunicar aquellas comprensiones.
- La acogida no posesiva se manifiesta con un volumen moderado del habla, una postura relajada, abierta, y las expresiones faciales, que son coherentes con el resto de las comunicaciones.
- La comunicación eficaz tiene componentes de respuestas cognitivas, afectuosas y conductuales (Alligood, 2015).

5. Promoción y aceptación de la expresión de los sentimientos positivos y negativos

El hecho de compartir los sentimientos es una experiencia de riesgo tanto para la enfermera como para el paciente. La enfermera debe estar preparada tanto para sentimientos positivos como negativos. La enfermera debe reconocer la comprensión intelectual y emocional de una situación distinta de las demás (Alligood, 2015).

6. Uso sistemático del método científico de solución de problemas para la toma de decisiones

El uso del proceso de enfermería aporta un enfoque científico de solución de problemas en el cuidado enfermero, disipando la imagen tradicional de la enfermera como la ayudante de un médico. El proceso enfermero es similar al proceso de investigación en lo que se refiere a la sistematización y a la organización (Alligood, 2015).

7. Promoción de la enseñanza-aprendizaje interpersonal

Este factor es un concepto importante para la enfermería porque separa el cuidado de la curación. Permite que el paciente esté informado y cambia la responsabilidad por el bienestar y la salud del paciente. La enfermera facilita este proceso con las técnicas de enseñanza-aprendizaje diseñadas para permitir que los pacientes realicen el autocuidado, determinar las necesidades personales y ofrecer oportunidades para su crecimiento personal (Alligood, 2015).

8. Provisión del entorno de apoyo, protección y correctivo mental, físico, sociocultural y espiritual

Las enfermeras tienen que reconocer la influencia que los entornos internos y externos tienen en la salud y la enfermedad de los individuos. Los conceptos relevantes para el entorno interno incluyen el bienestar mental y espiritual, y las creencias socioculturales de un individuo. Además de las variables epidemiológicas, se incluyen otras variables externas como la comodidad, la privacidad, la seguridad y los entornos limpios, estéticamente agradables (Alligood, 2015).

9. Asistencia en la gratificación de las necesidades humanas

La enfermera reconoce sus propias necesidades biofísicas, psicofísicas, psicosociales e intrapersonales y las del paciente. Los pacientes tienen que satisfacer las necesidades de menor rango antes de intentar cubrir las de un rango superior. La comida, la eliminación de residuos y la ventilación son algunos de los ejemplos de las necesidades biofísicas de mayor rango, mientras que la actividad, la inactividad y la sexualidad se consideran necesidades

psicofísicas de menor rango. La consecución y la afiliación son necesidades psicosociales de rango superior. La auto actualización es una necesidad superior intrapersonal-interpersonal (Alligood, 2015).

10. Permisi3n de fuerzas existenciales-fenomenol3gicas

La fenomenología describe los datos de la situaci3n inmediata que ayudan a la gente a comprender los fen3menos en cuesti3n. La psicología existencial es una ciencia de la existencia humana que utiliza los análisis fenomenol3gicos. Se incluye para ofrecer una experiencia que estimule el pensamiento a una mejor comprensi3n de uno mismo y de los demás (Alligood, 2015).

Watson cree que la responsabilidad de las enfermeras tiene que ir m3s all3 de los 10 factores de cuidado y facilitar el desarrollo en el 3rea de promoci3n de la salud mediante las acciones preventivas de salud. Esta meta se alcanza enseando cambios personales a los pacientes para fomentar la salud, ofreciendo apoyo situacional, enseando m3todos de resoluci3n de problemas y reconociendo las capacidades de superaci3n y la adaptaci3n a la p3rdida (Alligood, 2015).

Los pacientes con pie diab3tico con o sin tratamiento adquieren dao f3sico, como amputaciones y alteraciones emocionales que propician estados de depresi3n; por tal motivo el enfermero debe considerar al paciente como un ente bio-psico-social, ofreciendo apoyo que mejore su estado de salud, proporcione seguridad al paciente y la instituci3n, lo que facilita mayor adherencia al tratamiento y mejor evoluci3n de la enfermedad (Castelo, Garc3a, & Vi3an, 2020).

Los pacientes que desarrollan esta complicaci3n se encuentran expuestos a muchos factores de riesgo que los pueden llevar a m3s complicaciones como la p3rdida de su extremidad, variaci3n de las actividades de la vida diaria al provocarle cambios f3sicos, sociales, familiares, econ3micos y laborales, que perjudican su calidad de vida e incluso la muerte. Tambi3n pueden presentar alteraciones psicol3gicas como la depresi3n, causa principal de una mala adherencia a tratamientos, es por ello la importancia de centrarse en el paciente de manera biopsicosocial (Castelo, Garc3a, & Vi3an, 2020).

De esta manera la teoría expuesta es importante en la función de enfermería en las intervenciones con pacientes de pie diabético, debido a que estas se basan en mejorar la integridad, dignidad y satisfacción de las necesidades de las personas contribuyendo a la conexión del cuidado transpersonal.

La teoría del cuidado de Watson promueve un clima favorecedor para el crecimiento personal de cuidadores y cuidados. Los cuidados al paciente con pie diabético constituyen un proceso interpersonal que genera una autorrealización personal y profesional que proporciona valores para un mayor compromiso con la profesión, dedicando su práctica enfermera a la promoción y restablecimiento de la salud, a la prevención de la enfermedad y al cuidado de los pacientes con dicha patología.

1.2.25. Base legal

1.2.25.1 Constitución de la República del Ecuador

El presente trabajo de investigación, toma como apoyo legislativo a la constitución de la República del Ecuador de mayo 2008.

“En el Art. 32, señala que: [Derecho a la salud]. “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. Este derecho se explicita para las personas adultas mayores.

La Ley Orgánica de la Salud, en el capítulo uno que se refiere a los derechos de salud y su protección, el artículo uno menciona que las acciones deben dirigirse a cumplir el derecho de la salud con los principios emitidos en la constitución de la república del Ecuador, en el artículo tres está plasmado que el Estado tiene la responsabilidad primordial la protección y garantía de la salud siendo está el completo bienestar físico, social y mental y no solo la ausencia de una patología.

En el artículo 6 dice que entre las responsabilidades del Ministerio de Salud Pública esta regular y vigilar que se cumplan las normas de prevención, atención integral y rehabilitación de enfermedades transmisibles y no transmisibles que son crónicas degenerativas siendo un problema de salud pública, en el capítulo III habla de los derechos y deberes de las personas con respecto a la salud donde el primer literal de sus derechos hace mención el acceso universal, permanente, equitativo, oportuno y de calidad de los servicios de salud, el segundo literal hace referencia a que todos estos servicios deben ser gratuitos y en el artículo ocho sus deberes son cumplir las recomendaciones médicas y dar toda la información a las autoridades sanitarias.

Además, en el capítulo sobre los derechos y deberes de las personas y del estado en relación con la salud, establece en el art. 7 los derechos de las personas sobre la salud:

a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;

c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos;

e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

g) Recibir, por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito;

h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;

i) Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos;

k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,

l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida”.

La Ley de Derechos y Amparo del Paciente en el capítulo sobre los derechos del paciente (art. 2-7) señala los derechos de los pacientes: atención digna, a no ser discriminado, derecho a la confidencialidad, a la información, a decidir.

Todos los Ecuatorianos tenemos derecho a la salud entre estos derechos están: el ser informado de cada procedimiento que van a realizar en beneficio nuestro, ser informado sobre nuevas alternativas de tratamiento, tener una atención oportuna y eficaz, respetando nuestra autonomía (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

1.2.25.2 La ley de derechos y amparo del paciente.

La ley de derechos y amparo del paciente publicada en el Registro Oficial Suplemento 423, dentro del capítulo II, se señala que todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía, sin exclusión o discriminación alguna.; también indica en el capítulo IV, que bajo ningún motivo una institución de salud podrá negar la atención de un paciente. El centro de salud que se negare a atender a un paciente será responsable por la salud de dicho paciente y asumirá solidariamente con el profesional o persona remisa en el cumplimiento de su deber, la obligación jurídica de indemnizarle los daños y perjuicios que su negativa le cause (Ley de Derechos y Amparo del Paciente, 2006).

1.2.25.3 Manual seguridad paciente-usuario

El Ministerio de Salud Pública en el acuerdo 0000015 (2016) afirma:

Atención centrada en la persona, es una dimensión de la calidad esencial que se interrelaciona con la seguridad del paciente en sentido que el sistema de salud debe asegurar un trato digno, con calidez y respeto, personalizado, colaborativo y activado, con el propósito de obtener los mejores resultados para el paciente.

CAPÍTULO II

Metodología

2.1 Población y muestra documental

Se elaboró en base a los componentes de la estrategia PICO, Población: Pacientes diagnosticados con DM; Intervención: intervenciones educativas frente a la prevención del pie diabético; Comparador: Atención habitual; Outcome/ desenlace: Nivel de autocuidado / prevalencia de pie diabético / prevalencia de amputaciones secundarias al pie diabético.

En la población tenemos 42 fuentes bibliográficas:

- 14 Artículos de investigación
- 13 Artículos científicos
- 6 Artículos de webs institucionales
- 5 Tesis
- 2 Bases de datos Mundiales
- 2 Libros

La muestra fueron 27 fuentes bibliográficas en distintas bases de datos, de las cuales encontramos 14 Artículos de investigación y 13 Artículos científicos.

2.2 Tipo de Estudio

El presente estudio es de carácter Analítico-sintético Inductivo-deductivo de corte transversal, siguiendo la metodología de las revisiones bibliográfica sistemáticas. Estos estudios, en palabras de Bettany-Saltikov (2012), son un resumen de la literatura de investigación. Se lleva a cabo de una manera que trata de identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar toda la evidencia de investigación de alta calidad relevante. Esta última incluye aquellos estudios con diseño explícito y riguroso que permite interrogar los hallazgos frente a contextos de investigación claros.

Al realizar revisiones sistemáticas, se debe aceptar que existe una jerarquía de evidencia y que lo que se puede afirmar empíricamente con confianza sobre el mundo se deriva de estudios donde el diseño es explícito y riguroso. La comprensión de las revisiones sistemáticas y cómo implementarlas en la práctica se está volviendo obligatoria para todas las enfermeras y otros profesionales de la salud (Bettany-Saltikov, 2012).

En este sentido se ubicaron publicaciones que se relacionaran con el tema del presente estudio, es decir, Intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.

2.3. Métodos de estudio

Se aplicaron los siguientes métodos:

2.3.1 Método teórico

- Analítico-sintético
- Inductivo-deductivo

2.4. Técnica de recolección de Datos

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática para desarrollar un análisis crítico reflexivo del contenido de documentos, donde se consideraron artículos originales y de revisión.

Para la presentación de los datos se utilizará una ficha para la recolección de los datos que permitirá sintetizar los artículos y se realizará análisis de contenido y se especificaran aspectos relacionados con el diseño metodológico utilizado, así como los principales hallazgos que se organizarán en tablas narrativas donde se presentará la información de los artículos incluidos en cuanto a su población y muestra documental, métodos y técnicas de estudios utilizadas por el o los autores de cada artículo y se presentará en los resultados.

2.5. Criterios de búsqueda

La estrategia de búsqueda adoptada fue la utilización de las palabras clave o descriptores, conectados por intermedio del operador booleano AND.

La búsqueda fue realizada en distintas bases de datos como, ScienceDirect, Scopus, SciELO, (ScientificElectronic Library Online), Ebsco (Elton Bryson Stephens Company), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); y MEDLINE/Pubmed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), páginas webs institucionales y otras fuentes documentales. También se utilizaron los metabuscadores Google Académico y Semantic Scholar,

Idioma: Las búsquedas se realizaron tanto en español como en inglés.

Palabras clave: en español se usaron las siguientes palabras para realizar las búsquedas: diabetes mellitus, pie diabético, complicaciones de la diabetes, úlceras de pie, autocuidado, prevención de pie diabético, promoción de la salud, educación al paciente, intervención de enfermería.

Por su parte, las palabras clave de búsqueda en inglés fueron: diabetes mellitus, diabetic foot, diabetic complications, foot ulcers, self-care, diabetic foot prevention, health promotion, patient education, nursing intervention. Estas fueron identificadas a través de DECs o de MeSH.

2.5.1. Criterios de inclusión:

- Artículos en español e inglés disponibles en los portales de datos seleccionados.
- Artículos procedentes a base de datos en salud avaladas científicamente.
- Artículos que presenten adherencia al pie diabético.
- Artículos con información sobre tratamiento y prevención del pie diabético.
- Artículos publicados entre los años 2017 y 2022.
- Artículos que incluyan datos estadísticos sobre la prevalencia e incidencia del tema.
- Artículos relacionados con la actuación sanitaria frente al cuidado de los pies del paciente diabético

2.5.2. Criterios de exclusión:

- Artículos que no tratasen directamente el tema del pie diabético.
- Artículos publicados hace más de cinco años.
- Artículos publicados en revistas que no están avaladas científicamente.

2.6. Organización de la información

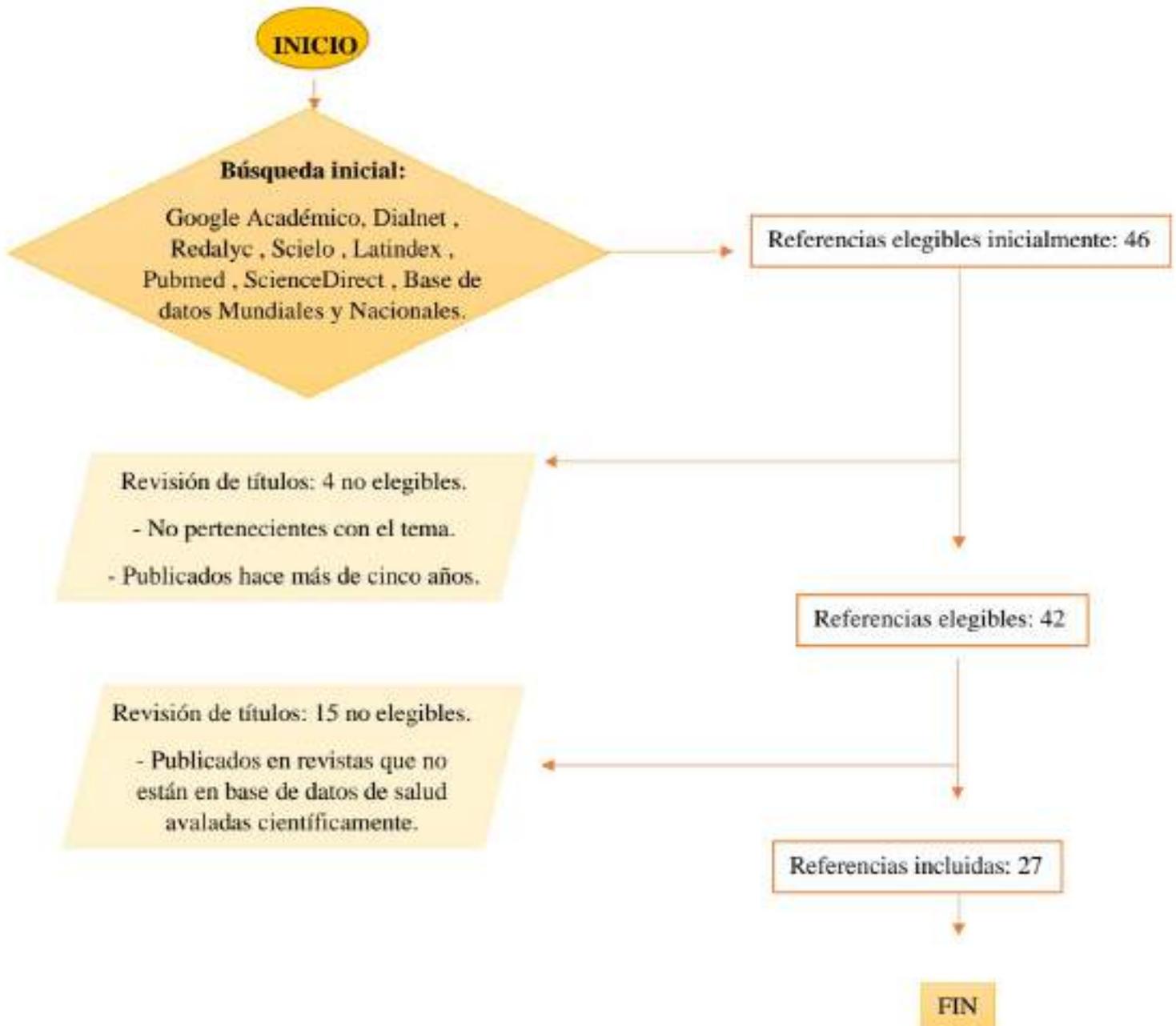
Se procedió a la selección de los estudios, haciendo cribado y usando los criterios de inclusión y exclusión inicialmente en títulos y resúmenes.

Tras la identificación de los estudios se accedió al texto completo de los 46 artículos pre-seleccionados, se llevó a cabo la lectura de los títulos de las publicaciones, resumen y palabras clave, comprobando la pertinencia con el estudio, debiendo estar adherido a la temática abordada, así como con la entrevista a profundidad a expertos en enfermería.

En la revisión de los textos completos, mediante la lectura crítica se descartaron un total de 5 referencias bibliográfica tomando en consideración desde el título, resultados y resumen de no ser relevantes para el objetivo de la investigación.

Como resultado se seleccionan 42 artículos para ser analizados, por lo que se procedió a organizarlos de acuerdo con parámetros como: país de publicación, año, base de datos de la cual se obtuvo y han sido parte de la temática plasmada, obteniendo como resultado un total de 27 artículos científicos que contienen todos los criterios de inclusión.

2.7. Flujo grama



CAPÍTULO III

3.1 Análisis y resultado

Tabla 1: Caracterizar la fuente documental según tema, objetivo y año de publicación en relación con la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.

Nº	AUTOR Y AÑO	BASE DE DATOS/ NOMBRE DE REVISTAS	TEMA	OBJETIVO
1	(Sigaud, Jiménez, Espínola, Ferreira, & Díaz, 2017)	Revista de salud pública del Paraguay	Actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por pacientes atendidos en 2 hospitales de referencia.	Caracterizar las actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por los pacientes diabéticos de ambos sexos atendidos en el Hospital Central (Asunción) y el Hospital Regional (Encarnación) del Instituto de Previsión Social durante los meses de noviembre y diciembre del año 2015, lográndose la participación de 228 pacientes.
2	(González, Machado, & Casanova, 2019)	Revista de la Universidad Médica Pinareña	Pie diabético: una puesta al día.	Describir el estado actual del tratamiento al pie diabético.

3	(Yapú, y otros, 2022)	Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública INSPILIP	Pie diabético: prevención y cuidados.	El objetivo de la presente revisión narrativa es valorar el nivel de evidencia científica que existe acerca de la prevención del pie diabético y sus cuidados para evitar futuras complicaciones.
4	(Viramontes & González, 2018)	Revista Aquichan	Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2.	Probar una intervención educativa con fundamento en la teoría de autocuidado, con aplicación pedagógica de la educación dialógica para el autocuidado de los pies.
5	(Quemba, Camargo, & González, 2021)	Revista Ciencia y cuidado	Intervenciones educativas para la prevención del pie diabético	Caracterizar las intervenciones educativas para el autocuidado y prevención de pie diabético en personas con Diabetes Mellitus.
6	(García, y otros, 2020)	Revista Acta Médica del Centro	La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético	Determinar el efecto de una intervención educativa basada en una metodología participativa para incrementar el nivel de conocimientos y hábitos de cuidado de los pacientes diabéticos de debut.

7	(Eun Jo Kim RN, 2020)	Revista J Clin Enfermeras	Factores relacionados con las conductas de autocuidado en pacientes con úlceras del pie diabético	Su objetivo fue examinar el nivel de conductas de autocuidado entre pacientes con úlceras de pie diabético e identificar factores relacionados con sus conductas de autocuidado. Para esto el estudio se centró en las conductas de autocuidado de pacientes diagnosticados con úlceras del pie diabético, una complicación de la diabetes.
8	(García, y otros, 2018)	Revista Acta Médica del Centro.	La educación del paciente diabético con pie de riesgo. Acta Médica del Centro	Evaluar la efectividad de un programa interactivo de educación diabeto-lógica para reducir la incidencia del síndrome del pie diabético
9	(Hidalgo, y otros, 2023)	Revista Nurs Rep	Evaluación de la Prevención del Pie Diabético por Enfermeras. Nurs Rep	Evaluar si el personal de enfermería sigue o no las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales en materia de prevención del pie diabético.
10	(Muñoz, Ríos, & Martínez, 2020)	Revista de la Universidad de Antioquia	Conocimientos del pie diabético en el personal médico en formación de la Universidad de Antioquia	Recopilar el conocimiento que tienen los médicos en formación del último año de la carrera Medicina de la Universidad de Antioquia, para la evaluación del pie diabético y la estratificación del riesgo de amputación.

Interpretación:

Los objetivos de las investigaciones mencionadas es evaluar la efectividad de las intervenciones educativa de enfermería para el autocuidado y prevención de pie diabético en personas con Diabetes Mellitus, por esta razón estas investigaciones han basado sus objetivos en el conocimiento, la evaluación, intervención, prevención y factores relacionados con las conductas de autocuidado en pacientes con úlceras del pie diabético. El tema principal de las investigaciones son la intervención de enfermería en la educación y prevención del pie diabético dentro del periodo 2017-2023. En el año 2017 la investigación realiza actividades de prevención del pie diabético, en comparación con el año 2023 donde se evalúa el conocimiento adquirido, estas investigaciones nos permiten conocer en qué medida los pacientes han adquirido los conocimientos y habilidades necesarios, evaluar su adherencia al tratamiento e identificar áreas de mejora para una atención y resultados eficaces, además de prevenir futuras complicaciones o amputaciones.

Análisis:

En la actualidad, existen varias investigaciones en curso destinadas a mejorar el autocuidado de los pacientes con pie diabético, la eficacia de diferentes programas educativos y estrategias de autocuidado en la prevención y el manejo del pie diabético. Por lo tanto, es esencial que los pacientes con diabetes aprendan a cuidar adecuadamente sus pies para prevenir estas complicaciones. En general, las investigaciones se han centrado en mejorar las intervenciones educativas, prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento de las complicaciones asociadas con el pie diabético.

Discusión:

Según (Yapú, y otros, 2022) en su investigación que tuvo como objetivo valorar el nivel de evidencia científica que se puede hacer prevención del pie diabético aplicando cuidados para los pacientes que ya tienen pie diabético evitar futuras complicaciones. Basado en su investigación estoy totalmente de acuerdo que debemos orientar al paciente trabajando en los cuidados y autocuidado que se le realizaran para que el paciente para no llegue a tener complicaciones.

Tabla 2: *Diagnóstico de la situación actual, sobre las intervenciones educativas de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.*

N°	AUTOR Y AÑO	INTERVENCIONES EDUCATIVAS	CONCLUSIÓN
1	(Sigaud, Jiménez, Espínola, Ferreira, & Díaz, 2017)	Se realizan varias recomendaciones a los pacientes diabéticos en sus primeras consultas, pero no persiste un recordatorio sistemático sobre las mismas. Instan en gran parte a realizar una revisión diaria de los pies y evitar andar descalzos, así como también el uso de calzados y medias correctas para preservar la salud de los pies en dichos pacientes.	Aunque conocedor de su enfermedad, el paciente no dimensiona las complicaciones; y la falta de interés y/o tiempo en la consulta, lleva a pasar por alto recomendaciones que deberían ser sistemáticas, incluyendo la revisión de los pies. Es así que la implementación de programas se hace imperativa para bajar índices de complicaciones y a su vez, generar un gasto menor para el estado a largo plazo.
2	(González, Machado, & Casanova, 2019)	La prevención primaria implica ante todo la detección temprana y el manejo de los factores de riesgo para pie diabético. <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="416 956 810 980">• Inspección de los pies en cada visita. 	El pie diabético es causa seria de morbilidad, discapacidad y pobre calidad de vida del paciente; un programa con estrategias de prevención, educación, tratamiento de las complicaciones del pie y monitoreo, han

- Evaluación anual de los componentes neurológicos, vascular y biomecánicos (debe ser más frecuente si presenta factores de riesgo).
- Higiene podológica (atención de callos, uñas, entre otros).
- Educación sobre uso adecuado de calzado.
- Educación sobre prevención de trauma (no caminar descalzo, uso de medias o calcetines, entre otros).
- Revisión interna del calzado.
- Ejercicio físico supervisado

demostrado ser efectivo para reducir la frecuencia de amputaciones.

3 (Yapú, y otros, 2022)

Intervención educativa basada en la metodología participativa para modificar favorablemente los determinantes de la salud que provocan la problemática del PD. Para esto se requiere realizar mediciones posteriores para identificar la tendencia del aprendizaje, hábitos de cuidado, así como identificar las condiciones físicas de los pies por tiempo más prolongado y educar al paciente acerca de su patología como el control periódico de los valores de glucemia, dosis de insulina adecuada, alimentación apropiada y cuidado de sus pies.

Se requiere impulsar la vigilancia epidemiológica de enfermedades crónicas no transmisibles para así emprender un fortalecimiento de los servicios para la atención del PD. En consecuencia, se debería incluir en la práctica médica una atención multidisciplinaria con un enfoque biológico, psicológico y social.

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 (Viramontes & González, 2018) | Sesiones educativas enfocadas principalmente en acciones de autocuidado para prevenir el pie diabético, las temáticas abordadas fueron: ¿qué es el pie diabético?, ¿qué lo causa?, signos y síntomas de alarma y factores de riesgo, y, finalmente, autocuidados para prevenir el pie diabético, este último fue el tema central de la intervención. Además, se utilizó material didáctico (maniqués de pies, lima de uñas, toalla, espejo, calcetines para personas que viven con diabetes) como método de enseñanza. Además, se recurrió a una presentación en Power Point, carteles, folletos y un video que presentaba un lavado quirúrgico del pie diabético. | En conclusiones los resultados sugieren que una intervención educativa con fundamento teórico influye en la mejora del autocuidado de los pies de las personas que viven con diabetes, donde enfermería cumple un papel fundamental para su desarrollo. |
| 5 (Quemba, Camargo, & González, 2021) | Entre las intervenciones educativas utilizadas fueron: Educación en grupo, Educación entre pares, Visitas presenciales y vía telefónica, Uso de redes sociales, Folletos y carpetas informativas, Videos y telesalud, Conferencias, Comunicación participativa, Protocolo de seis pasos definidos. Las temáticas importantes en la educación fueron: Higiene diaria, Secado adecuado de los pies, Lubricación, Corte de uñas, Uso de calcetines y | Las diferentes intervenciones educativas al usarse adecuadamente mejoran el nivel de autocuidado de las personas con Diabetes Mellitas y por ende mitigan el desarrollo del pie diabético. |

calzado adecuado, Importancia de la adherencia al tratamiento, Dieta saludable, Pautas para mejorar el nivel de autocuidado.

- | | | | |
|---|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | (García, y otros, 2020) | Se mejoró significativamente el estilo de vida y el grado en conocimientos. Este estudio promovió la cultura de automonitoreo de glucosa, autocuidado, cambios en el estilo de vida, nivel de conocimientos, valoración ponderal, control metabólico y adhesión al tratamiento. | La intervención educativa basada en la metodología participativa mostró incidir en la disminución del riesgo de pie diabético y fue efectiva en el mejoramiento de los conocimientos, la valoración ponderal, el control metabólico, la adhesión al tratamiento, las conductas y los estilos de vida de los pacientes diabéticos. |
| 7 | (Eun Jo Kim RN, 2020) | Los pacientes con UPD requieren un manejo continuo y cuidadoso de los pies, así como el control general de la diabetes, por esta razón se brindan guías para el tratamiento de DFU con enfoque en el autocuidado, inspección diaria, uso de calzado de protección, uso de métodos de descarga como muletas y zapatos para aliviar el talón, ingesta de sufreinte proteína, irrigado y limpieza de herida y apósito húmedo para heridas. Contribuyendo a | El apoyo familiar percibido fue el principal factor que influyó en el manejo de la diabetes, y el cuidado del pie diabético se vio muy afectado por la experiencia de educación diabética. Es necesario desarrollar programas de educación en diabetes e intervenciones de enfermería para aumentar el apoyo familiar para mejorar las conductas de autocuidado de los pacientes con úlceras de pie diabético. |

la intervención temprana, pero también efectivo para el proceso de curación de la herida.

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 (García, y otros, 2018) | Fomentar el conocimiento de los pacientes diabéticos acerca del cuidado de sus pies para la reducir el riesgo de desarrollar úlceras, mejora de la calidad de vida y disminución de los gastos con los ingresos y las amputaciones. Para que el individuo adquiera su responsabilidad es necesario que domine conocimientos y desarrolle habilidades para el autocuidado. | Como conclusión el modelo interactivo es efectivo en la educación diabeto-lógica para la reducción de la incidencia de lesiones en los pies de los pacientes diabéticos. |
| 9 (Hidalgo, y otros, 2023) | Este debe basarse en la detección del riesgo y es fundamental para establecer medidas preventivas y planes de atención personalizados para los pacientes. Educación en autocuidado, frecuencia con que se abordan temas como lavado, higiene, secado y humectación, inspección y detección de lesiones, corte de uñas, elección de calzado y calcetines, y educación en DM. Comprobación de habilidades, conocimientos, entorno y realización de talleres. | Se obtuvieron altos porcentajes de cumplimiento en las actividades evaluadas en comparación con otros estudios. No obstante, creemos necesario fomentar el cribado en atención especializada, las pruebas de habilidades y la realización de actividades y talleres educativos grupales. |

- 10 (Muñoz, Ríos, & Martínez, 2020)
- Una manera de mejorar el aprendizaje y los conocimientos del personal en formación del área de la salud, respecto al pie diabético, es incluir en el pènsam un espacio de varias sesiones guiadas por un especialista en el tema, donde se brinden las bases y fundamentos que permitan dar soluciones a las inquietudes de los participantes. El objetivo de la prevención de enfermedad o de las posibles complicaciones que puedan venir de ellas es mejorar la calidad de vida del paciente y así disminuir la morbilidad y la mortalidad.
- El nivel de conocimiento sobre pie diabético, su diagnóstico y estratificación del riesgo es baja en los participantes del estudio. Lo anterior indica que los estudiantes de último año de medicina de la universidad de Antioquia poseen una información superficial sobre el tema, lo cual puede llevar a un retraso en el diagnóstico y la implementación de un tratamiento oportuno.

Interpretación:

Las intervenciones educativas presentadas son un factor favorable para la prevención, tratamiento y cuidados a paciente con pie diabético, se centran en enseñar a los pacientes las técnicas adecuadas de autocuidado, como la higiene diaria de los pies, la inspección regular, la actividad física y una dieta saludable, uso de calzado adecuado, control glucémico, etc. El equipo multidisciplinario capacitado y predisponente a realizar estas actividades permite valoraciones oportunas y prevención de complicación, sin embargo, no en todos los pacientes se establece un correcto funcionamiento, control o se incluyen en programas educativos, causando que no realice un adecuado autocuidado, debido a que las intervenciones y promociones son limitadas para el personal y el paciente.

Análisis:

La educación desempeña un papel crucial en el autocuidado de los pacientes con pie diabético, ayuda a los pacientes a comprender los riesgos asociados con el pie diabético, los factores de riesgo, las medidas preventivas y las acciones de autocuidado necesarias, por esta razón se pretende buscar estrategias que permitan incentivar e impulsar tanto al personal multidisciplinario y a los pacientes la aplicación de estas intervenciones en todos los niveles de atención y fomentar el cribado en atención especializada, las pruebas de habilidades y la realización de actividades y talleres educativos grupales.

Discusión:

Según (Viramontes & González, 2018) dentro de la investigación los resultados sugieren que una intervención educativa con fundamento teórico influye en la mejora del autocuidado de los pies de las personas que viven con diabetes, donde enfermería cumple un papel fundamental para su desarrollo. Basado en su investigación estoy de acuerdo que el personal de enfermería es un pilar fundamental en las intervenciones educativas ya que se aseguran de que los pacientes comprendan la enfermedad y las medidas de autocuidado, evalúan su capacidad para aplicar esas medidas, evalúan su adherencia al autocuidado e identifican áreas de mejora para una adecuada prevención de complicaciones y resultados positivos para los pacientes.

Tabla 3: Identificar los métodos utilizados, criterios, instrumentos y resultados obtenidos de las diversas fuentes en relación con la intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético.

N°	AUTOR Y AÑO	MÉTODO	INSTRUMENTOS	RESULTADO
1	(Sigaud, Jiménez, Espinoza, Ferreira, & Díaz, 2017)	Estudio observacional, descriptivo de corte transversal, de los 228 participantes, 54,4% eran mujeres, 52,2% mayores de 60 años y 42,1% con nivel educativo secundario.	Se diseñó un cuestionario conteniendo datos como edad, género, conocimiento sobre la enfermedad, actividades de prevención recomendadas y realizadas por el paciente basado en el utilizado por Montiel de la Luz. El llenado de dicho cuestionario se realizó través del interrogatorio al paciente y/o familiar, a cargo de las personas responsables del trabajo.	Los pacientes respondieron conocer la diabetes mellitus 63,2% y 59,6% expresó desconocimiento sobre el pie diabético. La mayoría manifestó haber recibido consejos médicos para el cuidado de sus pies y un alto porcentaje los practicaba correctamente.
2	(González, Machado, & Casanova, 2019)	Se realizó una revisión bibliográfica citándose 25 artículos localizados en las bases de datos Scielo, Lilaes, Redib y Medigraphic.	Se seleccionaron aquellos documentos que analizaron aspectos relevantes del pie diabético en las personas con diabetes mellitus, su concepto, epidemiología, calidad de vida, clasificación de Wagner modificada, factores de riesgo, diagnóstico,	La educación en los cuidados de los pies es fundamental para prevenir dicha complicación.

tratamiento incluyendo el Heberprot-P;
prevención primaria, secundaria y terciaria.

- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 (Yapú, y otros, 2022) | Se realizó un estudio de revisión bibliográfica descriptivo y retrospectivo. Así también se consideraron revisiones sistemáticas y de artículos científicos referentes a los cuidados del PD. | La búsqueda se generó con los siguientes descriptores: "diabetes", "úlceras", "pie diabético", "complicaciones", "prevención". Para la localización de los documentos se consideraron fuentes documentales y guías referentes al PD publicadas por diferentes asociaciones profesionales locales e internacionales. También se consultaron bases de datos como: Google Scholar, Biblioteca Cochrane Plus, Medline, Biblioteca Virtual en Salud, PUBMED, Scielo, LIVECS, SABER UCV y DRJI. | El riesgo de complicaciones y amputaciones entre los individuos con PD es mayor en individuos diabéticos de avanzada edad y baja escolaridad. Cabe destacar que existen actualizaciones en la prevención y cuidados de heridas en el PD. Entre las causas de PD destaca la falta de control de la DM, debido al desconocimiento del personal sanitario y del individuo que padece la enfermedad, así como la falta de acceso a los servicios de salud. |
| 4 (Viramontes & González, 2018) | Estudio cuantitativo de diseño cuasi experimental de pre prueba y pos prueba. El grupo experimental estuvo conformado por 40 personas y el grupo de comparación por 32. La variable | La variable de estudio del autocuidado de los pies se midió a partir de dos escalas: Autocuidado de pie diabético, elaborada por la Universidad de Málaga (APD-UMA) 21, y Autocuidado para prevenir el pie diabético, las cuales incluyen datos sobre el | En la pre prueba, el 35 % de las personas del grupo experimental presentó un nivel bajo de autocuidado, el 28 % medio y el 37 % alto. Después de la intervención se observó un incremento estadísticamente significativo ($p = 0,000$) en el |

de autocuidado de los pies se midió a través de dos instrumentos, "Autocuidados para prevenir el pie diabético" y "Autocuidados del pie diabético", este último elaborado por investigadores de la Universidad de Málaga.

tiempo de diagnóstico con DT2 e hipertensión, índice de masa corporal (IMC), presión arterial, glucemia capilar, hemoglobina glucosilada, triglicéridos, colesterol, medidas de autoexploración y autocuidado, uso de calzado y calcetines, signos y síntomas de alarma, factores de riesgo y nivel de conocimientos.

autocuidado; en cambio, el grupo de comparación mantuvo casi los mismos porcentajes, sin encontrarse diferencias significativas.

5 (Quemba, Camargo, & González, 2021)

Revisión narrativa de la literatura. Se realizó la búsqueda con las siguientes palabras clave: "Diabetes Mellitus and Educative intervention and Diabetic foot and Self-care" en español, inglés y portugués, en las bases de datos Ovid Nursing, LILACS, Google Scholar, Medline y fuentes de literatura gris. Se analizaron 56 artículos que cumplieron los criterios de

Se elaboró en base a los componentes de la estrategia PICO, Población: Pacientes diagnosticados con DM; Intervención: intervenciones educativas frente a la prevención del pie diabético; Comparador: Atención habitual; Outcome/ desenlace: Nivel de autocuidado / prevalencia de pie diabético / prevalencia de amputaciones secundarias al pie diabético.

Surgieron las siguientes categorías de análisis: 1. Tipos de intervenciones (educación de grupo, educación entre pares, visitas presenciales y telefónicas, redes sociales y comunicación participativa); 2. Ítems a tratar en cada intervención (inspección diaria de los pies, ejercicios y demás cuidados); 3. Duración de las Intervenciones; y, 4. Impacto de las intervenciones (resultados obtenidos).

selección, publicados entre los años 2008 al primer trimestre del 2020.

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 (García, y otros, 2020) | Investigación prospectiva, aplicada y cuasi-experimental en el período de diciembre de 2016 hasta octubre de 2018; se ejecutó una intervención educativa con pacientes diabéticos de debut organizados en grupos de 10 según el consultorio médico para facilitar el desarrollo de las actividades. La evaluación de la intervención se realizó a través del cumplimiento de las diferentes metas educativas y comparaciones antes y después de las variables: nivel de conocimientos, valoración | Los pacientes respondieron un cuestionario que exploraba sus conocimientos en relación con la diabetes mellitus y su concepto, la dieta, el ejercicio físico, el tratamiento médico, las complicaciones agudas y crónicas, las técnicas de autocontrol y los cuidados generales y de los pies que permitió evaluar el nivel de conocimientos de los pacientes antes de la investigación; al finalizar la intervención se aplicó nuevamente este cuestionario para evaluar el nivel de conocimiento adquirido. | Se elevó el nivel de conocimientos, alcanzaron su peso ideal y mantuvieron un buen control metabólico y adhesión al tratamiento. |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ponderal, control metabólico y adhesión al tratamiento.

- | | | | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 (Eun Jo Kim RN, 2020) | Adoptar un diseño de estudio transversal el cual, de julio a agosto de 2018, a 131 pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados con úlceras del pie diabético se les entregó un cuestionario sobre comportamientos de autocuidado y factores relacionados esperados en dos hospitales coreanos. En este estudio, las conductas de autocuidado fueron el manejo de la diabetes y el cuidado del pie diabético. Se recogieron características demográficas, relacionadas con la enfermedad y de laboratorio. Los datos fueron analizados en | Se ejecutó un cuestionario donde: Las características demográficas incluyeron edad, género, educación, estado civil, empleo, número de miembros de la familia que viven juntos y religión. Las características relacionadas con la enfermedad incluyeron cinco ítems a saber, experiencia en educación diabética, duración del diagnóstico, experiencia de hospitalización por diabetes mellitus o sus complicación, comorbilidad y método actual de tratamiento de la diabetes mellitus. Las características del laboratorio incluyeron los siguientes seis artículos: recuento de células sanguíneas (WBC), tasa de sedimentación de eritrocitos (ESR), proteína C reactiva (PCR), albúmina (ALB), hemoglobina A1C (HbA1C) e índice de masa corporal (IMC). | Se encontraron niveles moderados de conductas de autocuidado. El análisis de regresión múltiple paso a paso reveló que el control de la diabetes estaba significativamente relacionado con el apoyo familiar percibido, la experiencia de educación diabética, el estrés percibido, un estilo de afrontamiento centrado en el problema, la experiencia de hospitalización y la comorbilidad. Además, el cuidado del pie diabético se asoció significativamente con la experiencia de educación diabética, el apoyo familiar percibido y el nivel sérico de velocidad de sedimentación globular y hemoglobina A1C. |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

términos de estadística descriptiva, prueba at, ANOVA, coeficiente de correlación de Pearson y regresión múltiple paso a paso. La lista de verificación STROBE se utilizó como guía para este estudio.

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8 (García, y otros, 2018)</p> | <p>Investigación prospectiva, aplicada y cuasi experimental en el período de septiembre de 2014 hasta diciembre de 2016; donde se analizaron las variables: edad, sexo, tipo de diabetes mellitus, tiempo de evolución de la diabetes, control de la diabetes, factores de riesgos cardiovasculares, ambiente familiar, tipo de lesión, factor desencadenante, tratamiento impuesto, necesidad</p> | <p>Se ejecutó un programa educativo con pacientes diabéticos con pie de riesgo grado 0 de Wagner organizados en grupos de 10 según el consultorio médico para facilitar el desarrollo de las actividades.</p> | <p>Reducción de la incidencia del síndrome del pie diabético, el ingreso domiciliario constituyó una alternativa de tratamiento precoz y el traumatismo por calzado inadecuado fue el factor desencadenante más frecuente.</p> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

de ingreso domiciliario y servicio de urgencia e ingreso hospitalario.

<p>9 (Hidalgo, y otros, 2023)</p>	<p>Estudio descriptivo transversal y observacional mediante un cuestionario auto administrado ad hoc validado por siete expertos, con un alfa de Cronbach de 0,731. . Del total de 164 participantes, 157 cumplieron los criterios de inclusión.</p>	<p>Los cuestionarios se completaron en 10 minutos y no se proporcionó retroalimentación a los participantes. Se aseguró el anonimato y la confidencialidad a todos los participantes mediante la presentación del consentimiento informado al inicio del cuestionario. Además, se informó a los participantes que los datos se divulgarían con fines de investigación.</p>	<p>El 96,58% solicitó a sus pacientes que se quitaran el calzado, el 78,34% realizó exámenes exhaustivos y el 80,25% evaluó el riesgo de desarrollar pie diabético. Los participantes educaron a sus pacientes en el autocuidado y evaluaron las habilidades relacionadas con el control del pie diabético con frecuencia (84, 07%) o con mucha frecuencia (62,42%), y solo el 19,11% de ellos realizaban talleres de actividades grupales. Se encontraron diferencias estadísticas significativas en la realización de actividades en los grupos por intervalos de edad de los participantes, si trabajaban en atención primaria de salud o en un hospital,</p>
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

tenían formación específica y la proporción de pacientes con DM de los participantes.

10 (Muñoz, Ríos, & Martínez, 2020)

Los participantes fueron estudiantes de medicina del último año de la Universidad de Antioquia. A estos se les realizó un cuestionario que debían autodiligenciar, que constaba de 22 preguntas acerca del conocimiento sobre la evaluación y estratificación del riesgo de amputación en los pacientes con pie diabético.

Se aplicó un único cuestionario en noviembre de 2019 a todos los participantes, el cual se debía autodiligenciar en forma presencial. Constaba de 22 preguntas: 2 acerca de la formación recibida en sus carreras sobre el pie diabético, 3 fueron de información general y de la importancia del tema y 17 sobre los conocimientos del pie diabético. De estas últimas, 5 preguntas contenían información gráfica para que los encuestados pudieran identificar el tipo de deformidad mostrada. Se realizaron preguntas con respuestas múltiples y selección única y no se obtuvieron datos personales de los participantes (excepto por

Fueron 148 participantes. En general, los conocimientos sobre la evaluación y estratificación del riesgo son bajos. El 16,9 % de los participantes saben realizar la prueba de monofilamento y el 22,3 % sabe interpretarla. También existe un desconocimiento acerca de los factores de riesgo para la amputación; solo el 20,9 % de los encuestados demuestran conocimientos del tema.

su nivel de educación, ya que este es un criterio de inclusión), puesto que lo que se quiso evaluar con este proyecto fue netamente los conocimientos adquiridos durante su formación académica (lo que no es modificado por otras variables).

Interpretación:

Para evaluar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por los pacientes durante la intervención educativa, se pueden utilizar diferentes métodos de evaluación, algunos de los cuales utilizados en las investigaciones anteriormente mencionadas son cuestionarios para evaluar las necesidades educativas de cada paciente individualmente, implicando identificar su nivel de conocimiento actual, habilidades de autocuidado y posibles barreras para el cumplimiento de las medidas preventivas. Otro método utilizado fue la ejecución de programas educativos para conocer y evaluar no solo el conocimiento teórico sino también la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, en un enfoque personalizado y centrado en el paciente.

Análisis:

Se han desarrollado y estudiado diferentes métodos esenciales para conocer y elevar el nivel de conocimientos y habilidades de los pacientes con pie diabético, además es crucial para lograr una intervención educativa efectiva y mejorar el autocuidado. Los métodos deben establecer criterios y estar alineados con los objetivos de la intervención, además de permitir una evaluación precisa de los conocimientos y las habilidades adquiridas por los pacientes, estos criterios pueden incluir indicadores como la comprensión de la enfermedad, la capacidad para realizar técnicas de autocuidado, la adherencia al tratamiento y la prevención de complicaciones, etc. La combinación de diferentes métodos permite adaptar las estrategias educativas a las necesidades y características de cada paciente logrando mejorar la efectividad de la intervención.

Discusión:

Según (Yapú, y otros, 2022) en su investigación realizada sus resultados nos expresan que entre las causas de pie diabético se destaca la falta de control de la diabetes mellitus, debido al desconocimiento del personal sanitario y del individuo que padece la enfermedad, así como la falta de acceso a los servicios de salud. De acuerdo a lo expresado en su investigación estoy de acuerdo, lamentablemente, el desconocimiento tanto del personal sanitario como de los individuos sobre el pie diabético es un problema común que afecta

negativamente el autocuidado y el manejo adecuado de esta condición, esto implica que los individuos con diabetes no reciben la información necesaria sobre cómo prevenir y manejar el problema, lo que resulta un mayor riesgo para complicaciones, por esta razón es importante desarrollar métodos a través de programas de educación, evaluación y capacitación para el personal sanitario y los pacientes, además de la promoción de la conciencia y la educación sobre el pie diabético en la comunidad.

3.2. Población documental

<i>Fuentes de Información</i>	<i>N*</i>	<i>%</i>
Scielo	9	21,43%
Google Académico	2	4,76%
Latindex	4	9,52%
Elsevier	3	7,14%
Redalyc	4	9,52%
Dialnet	3	7,14%
Pubmed	2	4,76%
Medigraphic	2	4,76%
Repositorio Académico	5	11,90%
Base de datos Mundiales y Nacionales	8	19,05%
Total	42	100,0%

3.3.Muestra documental

<i>Fuentes de Información</i>	<i>N*</i>	<i>%</i>
Scielo	3	30%



<i>Pubmed</i>	2	20%
<i>Redalyc.org</i>	2	20%
<i>Dialnet</i>	1	10%
<i>Medigraphic</i>	1	10%
<i>Ministerio de Salud Pública del Ecuador</i>	1	10%
Total	10	100%

Interpretación

Al estudiar las bases se aprecia a Scielo (3) con un 30%, Pubmed (2) con un 20%, Redalyc.org (2) con un 20%, Dialnet (1) con un 10%, Medigraphic (1) con un 10%, Revista del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (1) con un 10%.

Al término de la investigación los artículos de Scielo 22% de la muestra final, encabezó el listado de acuerdo con los estudios publicados y seleccionados para este proyecto de investigación, las restantes ocupan menos del 20% de la información. Es importante destacar que no es tan evidente el incremento de publicaciones actuales por lo que se dificulta el estudio de la problemática, de la misma forma se debe reconocer el interés de las bases de datos por almacenar y preservar estudios antiguos que sirven como cimiento en investigaciones futuras.

Análisis

Para dicho estudio realizado, se obtuvo mayor parte de la información de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea Scielo, Repositorios Académicos de las diferentes universidades nacionales e internacionales, y de revistas científicas certificadas donde se puede evidenciar que, de estos 10 artículos de estudios en mención, la mayoría indica que el pie diabético es considerado como un síndrome clínico y una complicación crónica grave de la diabetes mellitus a nivel mundial, sin embargo las investigaciones coinciden en que con un adecuado control y educación en los cuidados de los pies es

fundamental para prevenir complicaciones y amputaciones.

Asimismo, en varios resultados de los artículos científicos citados, manifiestan que se hace necesario incluir en la práctica médica una atención multidisciplinaria e intervenciones educativas con fundamento teórico y enfoque biológico – psicológico – social, para influir en la mejora del autocuidado de los pies de las personas que viven con diabetes, donde enfermería cumple un papel fundamental para su desarrollo.

Discusión

El pie diabético es un problema significativo de la salud pública, es una de las complicaciones con más alta incidencia en pacientes diabéticos, las complicaciones tienden a ser crónicas y en muchos casos graves. De acuerdo con la investigación realizada por (Yapú, y otros, 2022) entre las causas de Pie diabético destaca la falta de control de la Diabetes Mellitus, debido al desconocimiento del personal sanitario y del individuo que padece la enfermedad, así como la falta de acceso a los servicios de salud lo cual puede llevar a un retraso en el diagnóstico y la implementación de un tratamiento oportuno.

Por otra parte, (Menéndez, Riesgo, & Carballo, 2020) en su estudio expresa que el pie diabético lo componen una serie de alteraciones en el pie de las personas diabéticas que conllevan una pérdida de calidad de vida y un gasto para el sistema de salud ya que suponen fallos en la educación sobre diabetes mellitus en su mayoría, pues es una patología prevenible en gran medida. Antes de presentar la enfermedad podremos tomar medidas para evitar los factores de riesgo modificables y durante la patología podemos prevenir las complicaciones.

Una de las problemáticas que afecta a los pacientes con diabetes mellitus, corresponde a la falta de conocimiento entorno al pie diabético, debido a una incorrecta intervención formativa por parte del personal de salud que permita concientizar e indicar las causas y consecuencias de dicha condición, con el fin de conseguir de que la comunidad tenga el conocimiento de los diferentes percances que pueden llegar a suceder por dicha afectación.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA PROPUESTA

Título de la propuesta:

Guía Educativa para la " Intervención de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético".

Objetivo General de la guía educativa:

Promocionar información oportuna de intervenciones eficaces en el autocuidado de pacientes con pie diabético mediante una guía educativa para mejorar la calidad de vida y reducir la incidencia de complicaciones asociadas a esta condición.

Objetivos Específicos:

- Fortalecer los conceptos fundamentales sobre el pie diabético, incluyendo su definición, signos-síntomas y factores de riesgo.
- Identificar las señales de alerta y complicaciones que pueden derivarse del pie diabético.
- Describir la clasificación y tratamiento según la escala de Wagner para prevenir desarrollo de complicaciones.
- Promover prácticas de vida saludable, control e inspección de los pies que contribuyan a mantener el autocuidado.

Fundamentación de la guía educativa:

La Diabetes Mellitus es una condición de salud potencialmente grave que afecta a millones de personas en todo el mundo, con especial incidencia en la población adulta y adulta mayor. La falta de conciencia y comprensión adecuada sobre los riesgos asociados contribuyen significativamente a la aparición de complicaciones en los pies que pueden afectar negativamente la calidad de vida y aumentar la morbilidad asociada a esta enfermedad. El diseño de esta guía educativa con información del pie diabético y su autocuidado surge de la urgencia de abordar este problema de salud pública de manera proactiva.

Dado que la complicación del pie diabético puede llevar a infecciones graves y, en casos severos a amputaciones que impactan negativamente en la calidad de vida y aumentan los costos de atención médica, la prevención y el manejo temprano son esenciales para reducir la morbilidad y mejorar los resultados de salud. Se reconoce que la concientización y la adopción de estilos de vida saludables y una adecuada adherencia a los cuidados descritos en el manual son fundamentales para la prevención de las complicaciones del pie diabético, es importante orientar los esfuerzos a la implementación de iniciativas que contribuyen con crear en las personas una cultura de salud y mejorar la calidad de vida en las poblaciones.

El Guía educativa proporciona información comprensible, que abarca desde los conceptos básicos del pie diabético hasta medidas preventivas concretas que pueden aplicarse en la vida diaria según la clasificación que se encuentre el paciente. La literatura científica destaca que un cuidado adecuado del pie, que incluye la inspección diaria, la correcta higiene y el uso de calzado adecuado, puede prevenir la aparición de úlceras y otras complicaciones.

A quiénes va dirigido la guía educativa:

El manual está dirigido a la población adulta y adulta mayor diagnosticadas con diabetes, específicamente para aquellos pacientes que desean mejorar su autocuidado y buscan información ajustada a sus necesidades particulares, mediante la toma de decisiones informadas que optimicen su salud y bienestar.

Estructura de la guía educativa:

- Portada
- Introducción
- Desarrollo
- Conclusión
- Recomendación
- Bibliografía

(Ver el manual en ANEXO 7)

Conclusión:

1. Se logró caracterizar las fuentes documentales de la investigación mediante una revisión exhaustiva de la información disponible en revistas indexadas, su contenido y determinando el tema principal, el objetivo, metodología, resultado y el año de publicación para evaluar el tema en la actualidad y pertinencia de la fuente.

2. Se realizó un diagnóstico sobre las intervenciones educativas de enfermería en el autocuidado de pacientes con pie diabético, analizando diversas fuentes bibliográficas, la efectividad de las intervenciones educativas, identificando las fortalezas, debilidades en áreas de mejora en la práctica actual. Sobresaliendo la necesidad de implementación de programas con estrategias de prevención, educación, monitoreo y tratamiento de complicaciones, imperativo para reducir la incidencia de lesiones y amputaciones en los pies de los pacientes diabéticos.

3. Se identificó los métodos utilizados en las diversas fuentes, los criterios utilizados para seleccionar a los participantes, los instrumentos para recopilar datos y los resultados obtenidos. Los cuestionarios para evaluar las necesidades educativas de cada paciente individualmente y la ejecución de programas educativos para conocer y evaluar el conocimiento teórico y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos utilizados, permitieron tener una visión más completa de la evidencia disponible y evaluar la calidad y validez de los estudios. Cuyos resultados se encuentran en los cuadros respectivos.

Recomendación:

Es importante mantenerse actualizado de las últimas investigaciones y avances en el manejo del pie diabético. Esto les permitirá ofrecer información actualizada y basada en evidencia a los pacientes, pueden asistir a conferencias, participar en cursos de educación continua y seguir las pautas y recomendaciones de organizaciones especializadas.

Se recomienda que los profesionales de enfermería continúen brindando intervenciones educativas efectivas con la adaptación del contenido a las necesidades individuales de cada paciente en base a sus diferentes necesidades y niveles de comprensión. Esto puede implicar utilizar estrategias de prevención, educación, monitoreo y tratamiento, proporcionar materiales escritos en diferentes formatos (como trípticos, manual, folletos o infografías) y ofrecer sesiones de educación individualizadas.

Evaluar periódicamente la eficacia de las intervenciones educativas para asegurar el cumplimiento de su propósito. Los profesionales de enfermería pueden recopilar retroalimentación de los pacientes, monitorear los resultados clínicos, realizar evaluaciones de conocimientos antes y después de las intervenciones, con el fin de realizar ajustes y mejoras continuas en el programa educativo para evitar las complicaciones como es la amputación.

Bibliografía

- Allgood, M. R. (2015). *Modelos y teorías en enfermería*. Barcelona: GEA Consultoria Editorial, S.L. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=QCikCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=modelos+y+teorias+en+enfermeria+octava+edicion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj6cPr5_jsAhWC1VkkHTDYCcUQ6AEwAXoECAgQA#v=onepage&q=modelos%20y%20teorias%20en%20enfermeria%20octava%20edicion&f
- Arroyo Gonzáles, J. (2019). *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16847/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arroyo LD, B. J. (2019). Diabetes y pie diabético: una problemática mundial abordada desde la fisioterapia. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo*. Obtenido de <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/534/696>
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito. Obtenido de Registro oficial N°449.
- Barrera Lozano, R. (2022). IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO. *Revista Medica*. Obtenido de <https://revistamedica.com/revision-bibliografica-educacion-sanitaria-prevencion-pie-diabetico/>
- Calles , O., Sánchez, M., Miranda, T., Villalta, D., & Paoli, M. (2020). FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. Obtenido de [https://www.redalyc.org/journal/3755/375564082004/html/#:~:text=Los%20hallazgos%20de%20este%20estudio,neuropat%C3%ADa%20y%204\)%20ITB%20alterado.](https://www.redalyc.org/journal/3755/375564082004/html/#:~:text=Los%20hallazgos%20de%20este%20estudio,neuropat%C3%ADa%20y%204)%20ITB%20alterado.)

- Casanova L., V. C. (2017). *Guía de Práctica Clínica Pie Diabético*. Obtenido de Pie Diabético: www.sepid-ec.com
- Castelo, W., García, S., & Viñan, J. (2020). Cuidado humanizado de enfermería a pacientes con pie diabético. *Arch méd Camagüey*. Obtenido de <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7169/3864>
- Chuto Vullalobos, J., & Loor Cedeño, D. (2018). *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34016/1/CD%2061-%20CHUTO%20VILLALOBOS%20JOS%C3%89%20LUIS.pdf>
- Díaz, J. (2021). Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. *Med Int Méx*, 37(4), 540-550. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim214i.pdf>
- Eun Jo Kim RN, M. K.-S. (2020). Factores relacionados con las conductas de autocuidado en pacientes con úlceras del pie diabético. *J Clin Nurs*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32043712/>
- Federación Internacional de Diabetes. (2019). *Atlas de la Diabetes de la FID*. Obtenido de www.diabetesatlas.org
- G. Ha Van, C. A. (2019). Pie diabético. *EMC - Podología*, 21(1). Obtenido de [http://dx.doi.org/10.1016/S1762-827X\(18\)41662-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1762-827X(18)41662-8)
- García, A. (2020). Procedimientos quirúrgicos del pie diabético neuropático. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat*, 21(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372020000200010
- García, J., Brito, D., Santos, B., Ricardo, D., García, E., & Fleites, L. (2018). La educación del paciente diabético con pie de riesgo. *Acta Médica del Centro*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec181d.pdf>

- García, J., García, Y., Fleites, L., Mirabal, A., Victores, J., & García, L. (2020). La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético. *Acta Médica del Centro*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272020000100068
- González, A., Parra, G., & Alonso, C. (2013). *INSTITUTO PROFESIONAL AIEP*. Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/instituto-profesional-aiep/tecnicas-basicas-de-enfermeria-medico-quirurgica/guia-7-paciente-diabetico-y-curacion-de-pie-diabetico/12739206>
- González, J., Machado, F., & Casanova, M. (2019). Pie diabético: una puesta al día. *Universidad Médica Pinareña, 15*(1). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6382/638266624014/638266624014.pdf>
- Guerrero, R., Meneses, M., & Cruz, M. (2016). Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson. *Rev enferm Herediana*. Obtenido de <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/3017#:~:text=Conclusi%C3%B3n%3A%20el%20cuidado%20humanizado%20es,abordaje%20basado%20en%20valores%20humanos.>
- Hidalgo, S., Ramírez, M., Basilio, B., Alfageme, P., Fabregat, J., Jiménez, V., . . . Gómez, A. (2023). Evaluación de la Prevención del Pie Diabético por Enfermeras. *Nurs Rep*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36648982/>
- Ibor, L., Marín, M., Abardía, L., Sousa, A., & Omedas, P. (2020). Pie diabético. *Zona Hospitalaria Aragon*(27). Obtenido de <https://www.ocez.net/archivos/revista/1268-zha27.pdf>
- Iglesias, S. (2021). Caracterización de pacientes con pie diabético en el Policlínico “Pedro Borrás Astorga, de Pinar del Río. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372021000200007

- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2017). *El programa de pie diabético del IESS con resultados positivos en Manta*. Obtenido de https://www.iesgob.ec/en/web/empleador/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_DJ7t&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4&_101_INSTANCE_DJ7t_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_DJ7t_assetEntryId=10002492&_101_INSTANCE_DJ7t_t
- Lechuga, M., Rodríguez, A., & Vázquez, E. (2017). Análisis de los factores influyentes en la prevalencia de las úlceras de pie en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 20, 101-111. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3598/359852392002/html/>
- Medina, E., García, E., López, R., & Vásquez, C. (2018). Tipos de Bacterias en Cultivos de Secreción de Pie Diabético en Pacientes de Manzanillo, Colima, México. *Archivos De Medicina*, 14 (2:10). doi:10.3823/1392
- Mejía Telfor, M. (2017). *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña*. Obtenido de <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1236/Complicaciones%20cr%C3%B3nicas%20de%20la%20diabetes%20mellitus%20en%20la%20poblaci%C3%B3n%20militar%20que%20asisten%20a%20la%20consulta%20de%20atenci%C3%B3n%20primaria%20del%20Hospital%20Cen>
- Méndez Adé, A., Martínez Serrano, R., Bara Monreal, J., Montañés Latorre, A., Domingo Rúa, C., & Olivar Ferreiro, T. (2021). *Revista sanitaria de Investigación*. Obtenido de Caso clínico: plan de cuidados en un paciente con pie diabético.: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-plan-de-cuidados-en-un-paciente-con-pie-diabetico/>
- Menéndez, M., Riesgo, S., & Carballo, X. (2020). El pie diabético: etiología y tratamiento. *NPunto*. Obtenido de <https://www.npunto.es/revista/29/enfermeria-y-diabetes-el-pie-diabetico-etilogia-y-tratamiento>

- MFMER. (2021). *Dieta para diabéticos*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-diet/art-20044295>
- Muñoz, L., Ríos, A., & Martínez, D. (2020). Conocimientos del pie diabético en el personal médico en formación de la Universidad de Antioquia. *Revista Medica Universidad de Antioquia*, 40-47. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1805/180571097006/html/>
- Naranjo, Y., Concepción, J., & Avila, M. (2019). Adaptación de la teoría de Dorothea Orem a personas con diabetes mellitus complicada con úlcera neuropática. *Revista Cubana de Enfermería*, 35(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192019000100013#:~:text=asuma%20el%20enfermero.,Dorothea%20E.,hacer%20frente%20a%20las%20complicaciones.
- Núñez Ocaña, P. (2019). *Repositorio Digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6020/1/UNACH-EC-FCS-MED-2019-0019.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *OMS*. Obtenido de Diabetes: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Pareja, M., & Fitó, A. (2018). ABORDAJE QUIRÚRGICO DEL PIE DIABÉTICO. *Mon Act Soc Esp Med Cir Pie Tobillo*(10). Obtenido de <https://fondoscience.com/mon-act-semcpt/num10-2018/fs1805005-abordaje-quirurgico-del-pie-diabetico>
- Patrón, G., & Anticona, M. (2022). Neuroartropatía de Charcot: Diagnóstico diferencial de monoartritis de rodilla en pacientes con diabetes mellitus 2. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000400906&script=sci_arttext
- Pereira, N., Suh, H., & Hong, J. (2018). Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Revista chilena de*

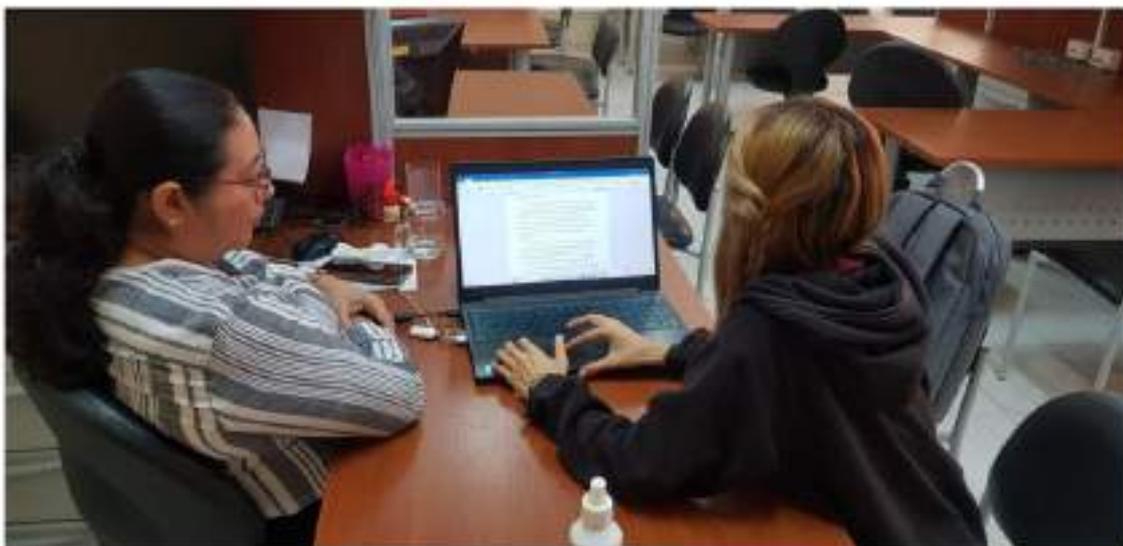
- cirugía*, 70(6). Obtenido de
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262018000600535
- Philippe, J., & Giorlone, M. (2020). Prevalencia de Úlceras Recurrentes Y Factores De Riesgos En Pacientes Con Pie Diabético Atendidos en la Unidad Multidisciplinar del Hospital Enrique Garcés en el Periodo 2018-2019. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18650>
- Quemba, M., Camargo, M., & González, N. (2021). Intervenciones educativas para la prevención del pie diabético. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7732366.pdf>
- Quesada, E., & López, F. (2018). *Estructuras administrativas y derechos de los pacientes*. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=_sRUDwAAQBAJ&pg=PA105&lpg=PA105&dq=Neuropat%C3%ADa+sensitiva:+falta+de+sensibilidad+t%C3%A1ctil,+t%C3%A9rmica,+dolorosa+y+vibratoria:+dolor+o+parestesias.+%C2%AD+Neuropat%C3%ADa+motora:+atrofia+y+debilidad+muscular+en+
- Servicio Canario de la Salud. (2017). *Guía de actuación Pie diabético en Canarias*. Obtenido de Dirección General de Programas Asistenciales: https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2018/04/201711_GuiaPieDiabetico.pdf
- Sigaud, A., Jiménez, J., Espínola, M., Ferreira, M., & Díaz, C. (2017). Actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por pacientes atendidos en 2 hospitales de referencia. *Revista de salud pública del Paraguay*, 7(2). Obtenido de http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492017000200014
- Talaya Navarro, E., Tarraga Marcos, L., Madrona Marcos, F., Romero de Avila, J., & Tarraga López, P. (2022). Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *Journal of Negative and No Positive Results*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2022000200005

- Talaya, E., Tarraga, L., Madrona, F., Romero, J., & Tárraga, R. (2022). Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *Journal of Negative and No Positive Results*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2022000200005
- Torres, A., Ruben, C., Torres, J., Miranda, Ó., Catrip, J., & Hinojosa, C. (2020). Estado actual, costos económicos y sociales del pie diabético y las amputaciones en la población mexicana. *Revista mexicana de angiología*. Obtenido de scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2696-130X2020000200053&script=sci_arttext
- Triana, R., Martínez, F., Aragón, M., Saurral, R., Tamayo, C., García, M., . . . Herrera, J. (2021). Recomendaciones de manejo del paciente con pie diabético. *Elsevier*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-recomendaciones-manejo-del-paciente-con-S0120884521000882>
- Viramontes, A., & González, L. (2018). Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2. *Aquichan*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972018000300343
- Yapú, J., Tapia, J., Telenchana, F., Juan, M., Galora, C., & Molina, H. (2022). Pie diabético: prevención y cuidados. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública INSPILIP*. Obtenido de <https://doi.org/10.31790/inspilip.v6iEspecial.333>

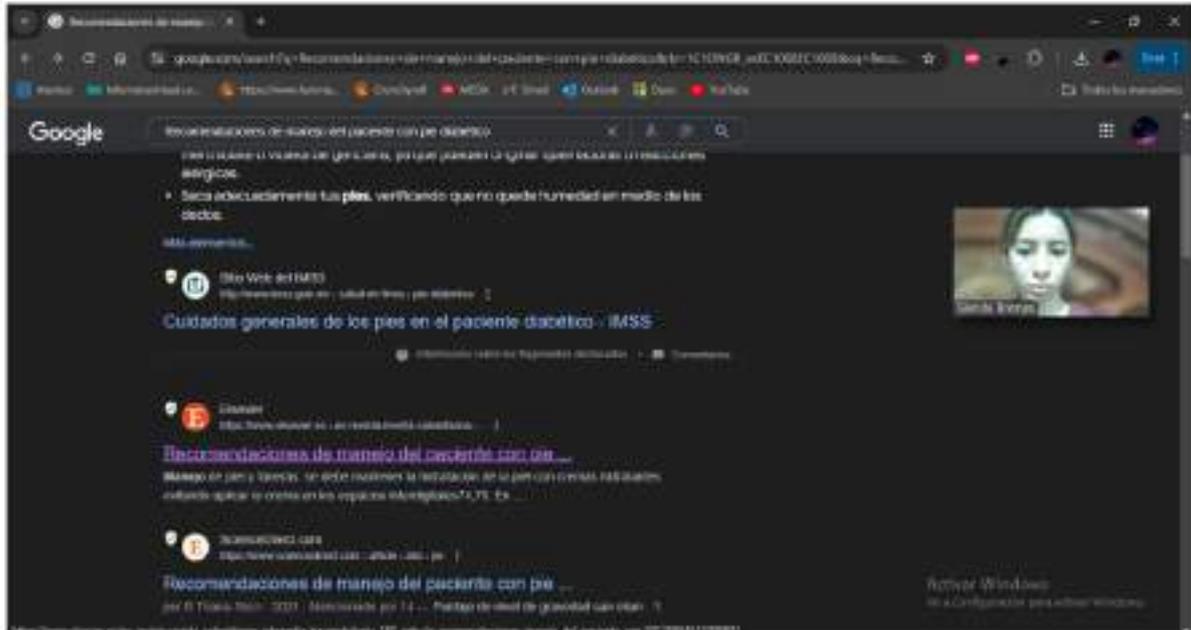
Anexos:
ANEXO 1: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																						
AÑO	2022				2023								2024									
SEMANAS-MES	MAY	OCT	NOV	DIC	ENE	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
DIAS EN FECHA	10-13	20-27	10	15-29	25-27	13-27	04	08-30	14-28	11-25	16	10-27	06-10	08-15	05-19	09-23	01-29	08-26	15-31	24-28	22-26	12-14
INDUCCIÓN:																						
Taller de inducción.																						
Presentación de tema y rubrica.																						
Socialización del proyecto de investigación.																						
TAREA 1																						
Actividad 1: Búsqueda de artículos científicos post obtención de tema.																						
Actividad 2: Inicio de la revisión bibliográfica.																						

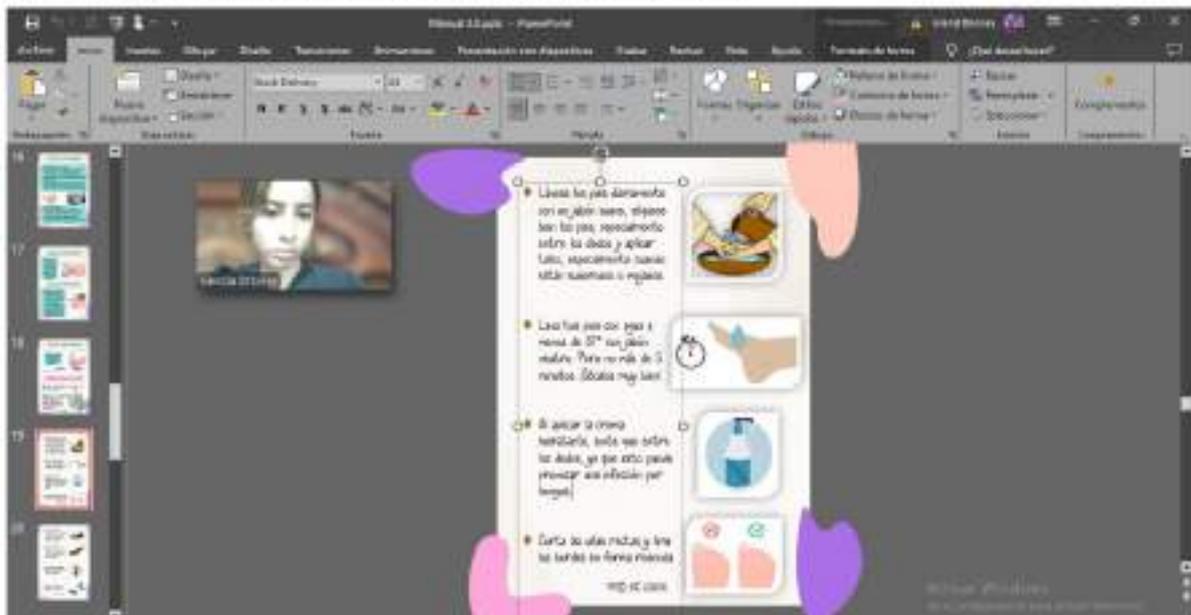
ANEXO 2: Evidencias de Tutorías



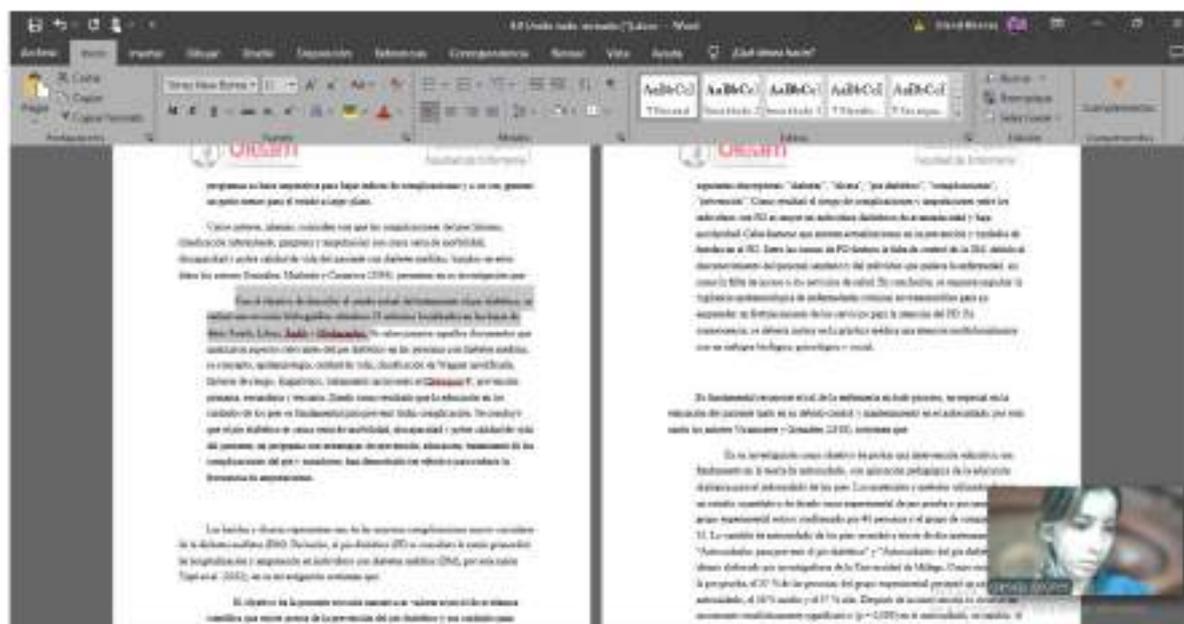
ANEXO 3: Evidencias de búsqueda de artículos científicos



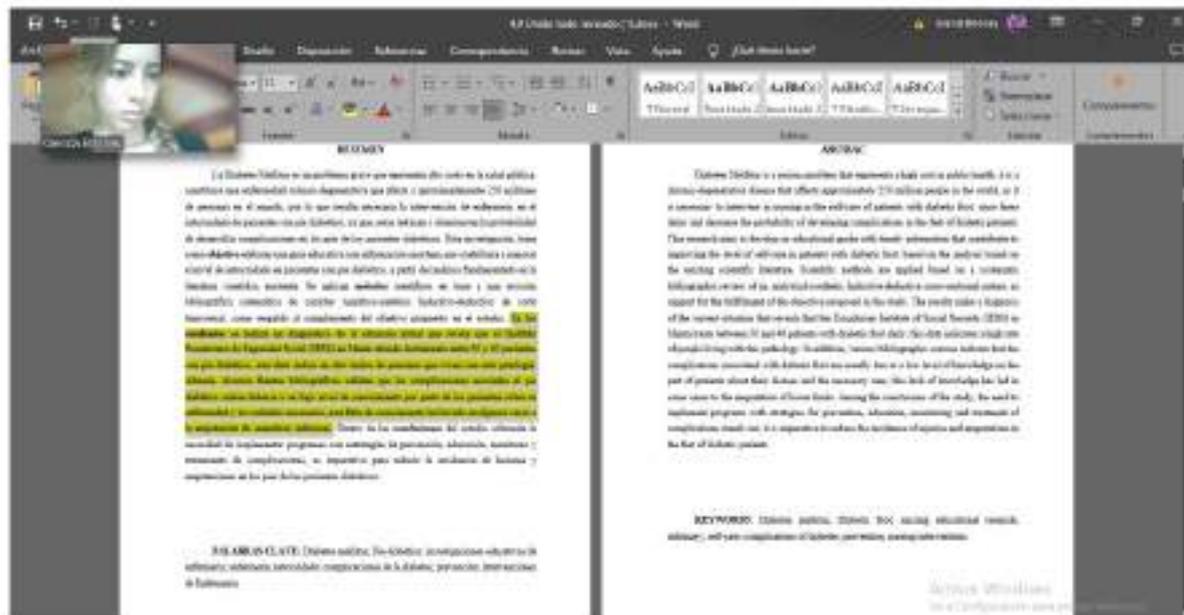
ANEXO 4: Evidencias de elaboración de guía educativa



ANEXO 5: Evidencias de revisión información basada en autores



ANEXO 6: Evidencias, revisión de la información basada en autores



ANEXO 7: Guía educativa de enfermería sobre pie diabético



Guía *de* *Enfermería*

Pie Diabético

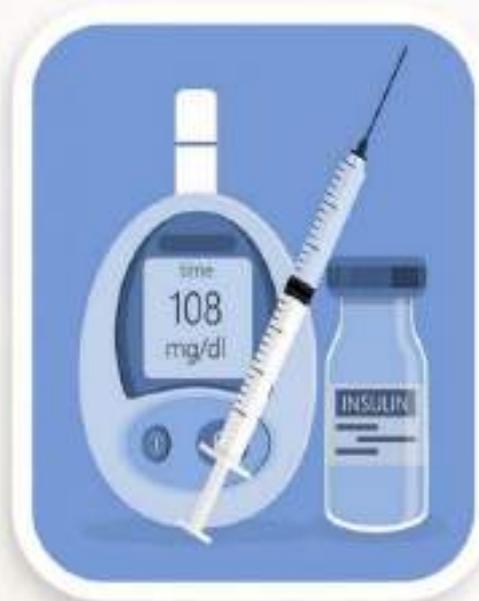
Autora: Glenda Briones Espinoza





Introducción

La diabetes mal controlada puede provocar complicaciones como el daño a los nervios y vasos sanguíneos debido que la glucosa alta aumenta el riesgo de infección de heridas en cualquier parte del cuerpo lo que puede causar síntomas como entumecimiento y sensibilidad reducida al tacto y temperatura en los pies; aumentando así la posibilidad de lesionarse y dificultar el proceso de cicatrización de una herida, especialmente si no se controla frecuentemente.



Las personas con diabetes tienen mayor riesgo de amputación de extremidades, que se puede prevenir con el cuidado adecuado de las heridas y el control del azúcar en la sangre.

FMD AC (2021)



¿SABÍAS QUÉ?

Educación:

Es fundamental que las personas con diabetes comprendan los factores de riesgo asociados con el pie diabético y cómo prevenirlo. La guía proporciona información detallada sobre los síntomas de alerta, entre otros datos importantes.

Control glucémico:

Mantener niveles de glucosa en sangre dentro de los rangos recomendados es esencial para prevenir daños en los nervios y los vasos sanguíneos, lo cual puede afectar la salud de los pies. La guía destaca la importancia del control glucémico como parte integral del cuidado del pie diabético.

Examen regular de los pies:

La guía recomienda realizar exámenes regulares de los pies para identificar cualquier cambio o anomalía. Esto incluye la inspección visual, la búsqueda de úlceras o heridas, la evaluación de la sensibilidad y la circulación, y la revisión de las uñas y la piel.

Cuidado adecuado de los pies:

La guía proporciona pautas claras sobre cómo cuidar los pies de manera adecuada, incluyendo la limpieza diaria, el uso de hidratantes, la protección frente a lesiones y la elección de calzado adecuado.

Tratamiento oportuno:

En caso de desarrollar una úlcera o infección en el pie, es crucial buscar atención médica de inmediato. La guía subraya la importancia de un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado para prevenir complicaciones graves.



¿QUÉ ES EL PIE DIABÉTICO?

Según la Organización Mundial de la Salud, (2022) lo define como:



Ulceración, infección y/o gangrena de los tejidos del pie, asociada a neuropatía diabética.

Complicación de la diabetes mellitus tipo II que afecta a los pies y se da en diferentes grados de compromiso vascular periférico.

Resultado de la interacción de diferentes factores metabólico.

¿En que personas se produce esta patología?

- ◆ Ocurre en personas con diabetes que tienen un control deficiente del azúcar en la sangre.
- ◆ Las complicaciones se desarrollan más rápidamente en personas con diabetes mal controlada.

FMD AC,(2021).

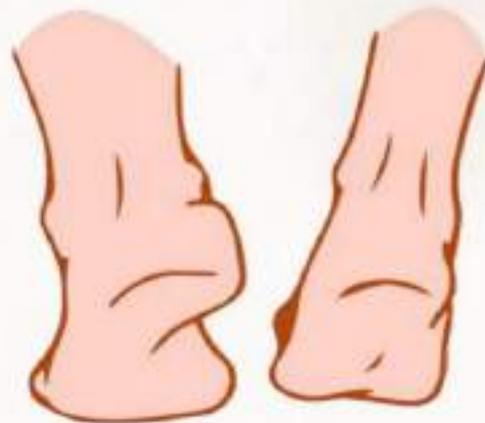
¿Cómo se produce esta patología?

Es causada por una variedad de factores, principalmente neuropatía diabética (daño a los nervios con pérdida de sensibilidad en las extremidades o percepción errónea de la fricción de la piel) y enfermedad arterial periférica (reducción del flujo sanguíneo a las extremidades causando que no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para mantenerse sanas, lo que complica la cicatrización de heridas en el pie y hace que se deterioren).

Zepeda (2022)

Los factores conducen al desarrollo de las úlceras del pie diabético, que pueden verse agravadas por una infección y con un cuidado deficiente ser una causa importante de amputaciones no traumáticas, sin embargo no todas las personas con diabetes experimentan estas complicaciones.

FMD AC (2021)



A medida que avanza la enfermedad arterial periférica, puede llegar a una etapa avanzada llamada isquemia crítica de las extremidades. Esto significa que diferentes áreas del pie han perdido el suministro de sangre debido a las arterias obstruidas. Esto puede conducir a la gangrena o la muerte del tejido, lo que eventualmente conduce a la amputación.

Zepeda (2022)

Prevalencia e incidencia

El riesgo de amputación en pacientes diabéticos es 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos con una incidencia de 2,5-6/1000 pacientes por año.

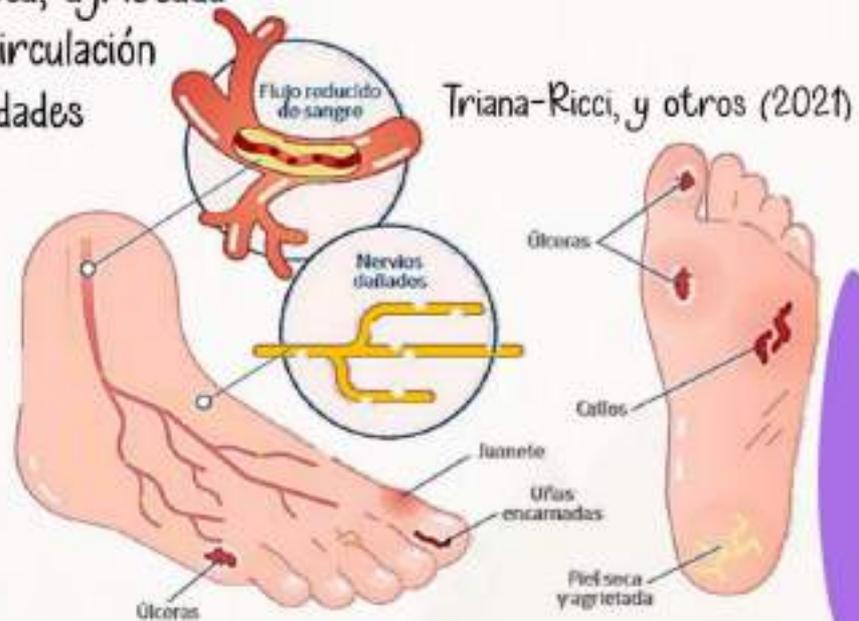
Iglesias (2021)





SIGNOS Y SÍNTOMAS

- ◆ Úlceras.
- ◆ Pie artropático o artropatía de Charcot.
- ◆ Muerte de tejido digital
- ◆ Celulitis y linfangitis.
- ◆ Infección necrotizante de tejidos blandos.
- ◆ Osteomielitis
- ◆ El dolor en reposo que mejora con declive
- ◆ Pálido cuando el pie está elevado
- ◆ Eritema con declive
- ◆ Atrofia de piel y uñas
- ◆ Uñas engrosadas
- ◆ Falta de sensibilidad
- ◆ Piel seca, agrietada
- ◆ Mala circulación
- ◆ Callosidades





FACTORES QUE CONTRIBUYEN SU DESARROLLO

Es un síndrome complejo con diversos grados de severidad según el tiempo de evolución y el tipo de lesión en cada individuo.

Se considera que los tres factores principales son:



1. Neuropatía:

Es causada por cambios en la integridad de los nervios debido a niveles elevados de azúcar prolongados (hiperglucemia).

2. Macroangiopatía:

Es una enfermedad en la que se dañan las paredes de las pequeñas arterias del corazón y se ven afectados los vasos sanguíneos y las terminaciones nerviosas del cuerpo.

Son alteraciones que se producen falta de oxígeno (isquemia) provocada por la aterosclerosis (acumulación de grasa, colesterol y otras sustancias en las paredes de las arterias) en las extremidades inferiores.



3 Alteraciones biomecánicas del pie:



FMD AC (2021)

Provocan cambios en los huesos, músculos y articulaciones, denominados "Pies de Charcot", donde se producen deformaciones y degeneraciones progresivas.



OTROS FACTORES

- ◆ Tiempo vivido con diabetes
- ◆ Edad avanzada
- ◆ Desarrollo de la enfermedad mayor de 10 años
- ◆ Enfermedades vasculares (enfermedades arteriales y enfermedades venosas como las venas varicosas)
- ◆ Inflamación
- ◆ Infecciones agregadas
- ◆ Úlceras y amputaciones previas
- ◆ Tabaquismo, sedentarismo y alcoholismo
- ◆ Mal estado nutricional
- ◆ Falta de adherencia a la medicación
- ◆ Deformación en el pie
- ◆ Alta presión plantar
- ◆ Reducción de la movilidad articular.
- ◆ Mal control metabólico
- ◆ Zapatos no adecuados
- ◆ Mala higiene de los pies
- ◆ Bajo nivel socioeconómico
- ◆ Aislamiento social
- ◆ Pérdida propioceptiva



FMD AC (2021)



COMPLICACIONES



Brutsaert (2022)

- ◆ Son los más comunes y pueden estar asociadas con enfermedad vascular, neuropatía e inmunodeficiencia relativa.
- ◆ Estas complicaciones pueden conducir a la amputación de miembros inferiores.



Clasificación de Lesiones por Wagner

No hay lesiones visible, solo piel gruesa o alguna deformidad ósea



GRADO 0:



GRADO 1:

Hay úlceras superficiales

Úlceras profundas que penetran la piel gruesa pero no afecta hueso



GRADO 2:



GRADO 3:

Las úlceras son profundas, extensas y con abscesos (Osteomielitis). Hay secreción y mal olor

Gangrena limitada o necrosis en una parte del pie o dedos



GRADO 4:



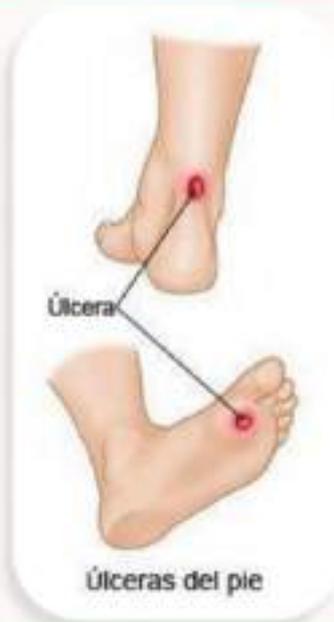
GRADO 5:

La Gangrena se extiende e invade todo el pie

Díaz (2021)



Úlcera



- ◆ Una lesión, herida o úlcera en el pie o en cualquier otra parte del cuerpo es un proceso agudo que ejerce presión sobre el cuerpo, lo que puede provocar un aumento del azúcar en la sangre.
- ◆ Las úlceras que pueden provocar pie diabético ocurren con mayor frecuencia en la parte más ancha de la planta de los pies, en la parte inferior del dedo gordo o a los lados causado por el roce constante de zapatos ajustados.

FMD AC (2021)



Control de la Glucemia

Horarios recomendados de automonitoreo

Antes de cada comida y/o ayuno de 8 a 12 horas

2 horas después de comer, se comienza a contar al primer bocado

Antes de dormir o en la madrugada

Rangos / Niveles Óptimas

Condición	Sin diabetes	Con diabetes
En ayuno	70 - 100 mg/dL	80 - 130 mg/dL
2 horas después de comer	70 - 140 mg/dL	Menos de 180 mg/dL

Frecuencia del Automonitoreo

Tipo 1	Tipo 2
4 a 7 veces al día	1 a 3 veces al día

FMD AC (2021)



Tratamiento según Escala Wagner

1. El objetivo principal es permitir que la herida cicatrice lo más rápido posible para evitar la infección.

2. El primer paso que debe tomar para curar sus heridas es mantener su nivel de azúcar en la sangre en un rango saludable.

3. Al realizar las siguientes recomendaciones el proceso de cicatrización será más rápido y evitará la aparición de nuevas úlceras.

FMD AC (2021)

En todos los casos se debe:

1. Control de la glucemia.

2. Control exhaustivo de los factores de riesgo cardiovascular asociados (HTA, dislipemias, tabaco, entre otros).

Núñez (2019)





Wagner Grado 0

- ◆ Lávese las manos antes de realizar la curación de la herida (importante para evitar infecciones).
- ◆ Lave bien la herida con agua y jabón.
- ◆ Aplica un antiséptico suave.
- ◆ Seque bien la zona con una gasa de algodón esterilizada.
- ◆ Evite aplicar presión si la herida está en la planta del pie.



- ◆ Es posible que necesite muletas, botas especiales o una silla de ruedas para aliviar la presión de los pies al caminar.
- ◆ Según la gravedad de la herida, puede ser necesario el uso de tratamientos para evitar la inflamación, la infección o el dolor o adicionales como vendajes o apósitos.
- ◆ Limpie la herida y cambie todos los vendajes diariamente.
- ◆ Realizar un seguimiento del tratamiento con su médico.

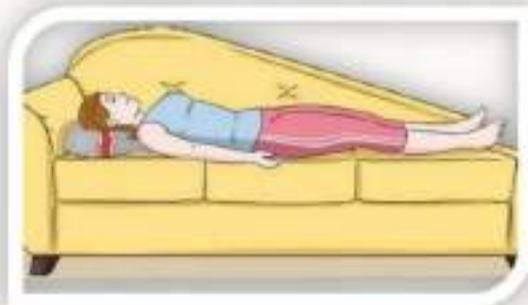
Núñez (2019)



Wagner Grado 1

- ◆ Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas.
- ◆ Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0'9%.
- ◆ Desbridamiento de las flictenas (ampollas), si las hubiese.
- ◆ No usar antisépticos locales muy concentrados y tampoco aquellos que coloreen la piel.
- ◆ Curas cada 24-48 horas.
- ◆ La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados.

Núñez (2019)





Wagner Grado 2

- ◆ Reposo absoluto del pie afectado.
- ◆ Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, exudado purulento mal olor.
- ◆ Limpieza de la lesión con solución salina fisiológica al 0.9%.
- ◆ Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete.
- ◆ Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico. En aquellos en que no salgan se usarán productos con enzimas proteolíticos o hidrogeles.



- ◆ Curas cada 24-48 horas.
- ◆ Tratamiento antibiótico según el antibiograma.
- ◆ Ante signos de infección estaría indicado el uso de sulfadiacina argéntica o los apósitos de plata.
- ◆ En lesiones muy exudativa usaríamos apósitos absorbentes tales como los alginatos y los hidrocoloides.

Núñez (2019)



Wagner Grado 3

- ◆ Desbridamiento quirúrgico en las zonas donde halla celulitis, abscesos, osteomielitis, o signos de sepsis.
- ◆ Tratamiento con antibióticos.



Wagner Grado 4

- ◆ Gangrena en los dedos del pie: el paciente debe ser hospitalizado para estudiar su circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico por parte del servicio de Cirugía Vascular (técnicas intervencionistas como bypass, angioplastia, amputación, entre otros)



Núñez (2019)



Wagner Grado 5

- ◆ Gangrena del pie: el paciente debe ser hospitalizado para amputación.

Núñez (2019)



¿Cómo prevenir?

Para evitar que estos factores se conviertan en una pérdida del pie se debe:

- ◆ Revísese los pies a diario para asegurarse de que no tenga heridas, llagas, ampollas, hinchazón, problemas en las uñas o deformidades en los huesos (juanetes).

FMD AC (2021)

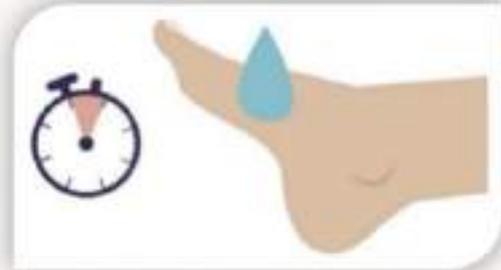




- ◆ Lávese los pies diariamente con un jabón suave, séquese bien los pies, especialmente entre los dedos y aplicar talco, especialmente cuando están sudorosos o mojados.



- ◆ Lava tus pies con agua a menos de 37° con jabón neutro. Pero no más de 5 minutos. ¡Sécalos muy bien!



- ◆ Al aplicar la crema hidratante, evite que entre los dedos, ya que esto puede provocar una infección por hongos.



- ◆ Corta las uñas rectas y lima los bordes en forma redonda.



FMD AC (2021)



- ◆ Compre los zapatos adecuados (que se ajusten a su talla, sin materiales duros, sin punta)



- ◆ Revisa el interior del zapato antes de ponértelo (una piedra u objeto puede causar lesiones).



- ◆ Evite caminar descalzo ya que puede pisar algo que lo lastime o lo corte.



- ◆ Cambie sus calcetines y zapatos dos veces al día.



FMD AC (2021)



- ◆ No acercar los pies a fuentes de calor.



- ◆ No usar agua demasiado caliente para ducharte.



- ◆ Use medias o calcetines limpios y secos y evite los elásticos ajustados.



- ◆ Evite manipular tu pies quitando callos o durezas. Acuda a su a Podólogo.



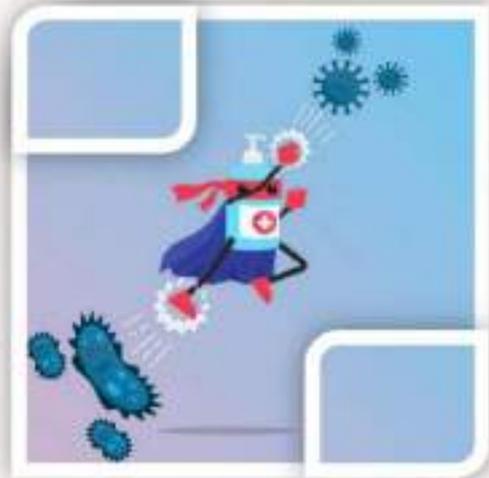
FMD AC (2021)



- ◆ Comunica a tu enfermera, médico o podólogo las anomalías que encuentres en tus pies



- ◆ Ante la presencia de heridas o úlceras, se debe evitar el crecimiento bacteriano, por lo que es importante utilizar un agente antimicrobiano de amplio espectro para desinfectar bacterias, hongos y virus; de uso sin quemazón y/o dolor, no tóxico ni nocivo para la piel, y para favorecer una adecuada cicatrización.



Estas medidas de autocuidado tienen como objetivo prevenir, reconocer y responder a situaciones de riesgo en el cuidado de los pies, e incorporar medidas de prevención fáciles de implementar en sus rutinas diarias.

FMD AC (2021)



¿Cómo Realizar una Inspección Diaria?

Todas las personas con diabetes deben hacerse controles diarios y practicar una buena higiene y cuidados preventivos de los pies, el objetivo es detectar cortes en la piel, uñas encarnadas, cambios en el color del pie, temperatura o sensibilidad.



Para realizar una adecuada observación de los pies puede utilizar un espejo con aumento, es importante revisar ambos pies y cada dedo.

Toque las plantas de sus pies para asegurarse de que no haya objetos extraños (fragmentos, vidrio, etc.)

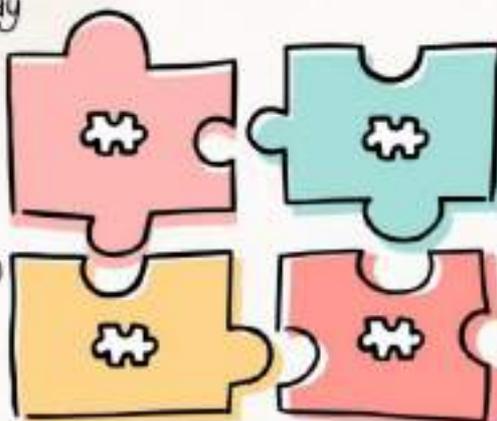
Si notas uñas encarnadas o piel dura, no utilices productos químicos y no utilices navajas ni tijeras, te recomendamos que visites a un podólogo.

Ver si hay pérdida de sensación en alguna parte del pie.

FMD AC (2021)



- ◆ Tenga en cuenta si hay alguna deformidad en el pie.



- ◆ Presta atención a tu piel y comprueba si hay sequedad o grietas, llagas o heridas.

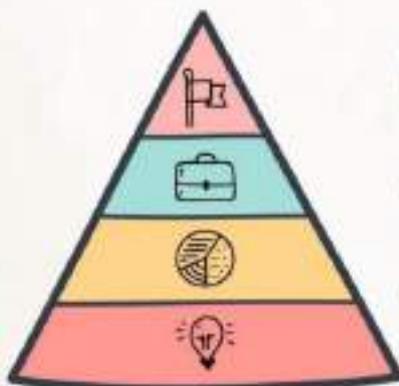


- ◆ Mire y palpe cada pie en busca de inflamación, revise las puntas de los dedos, el talón, el borde exterior del pie y el arco.

- ◆ En caso de alguna irregularidad indíquelo a su médico.

FMD AC (2021)

¿cómo se controla?



- 1 Dieta saludable.
- 2 Realizar actividad física regular.
- 3 Ejercita tus pies
- 4 Manejo de los factores de riesgo.



Dieta saludable

De acuerdo con la Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica, controlar su nivel de azúcar en la sangre con un plan de alimentación saludable rico en nutrientes, bajo en grasas y calorías, como elementos clave las frutas, verduras y granos integrales.

Carbohidratos saludables y ricos en fibra

- ♥ Frutas / Vegetal
- ♥ Cereales integrales
- ♥ Legumbres como la soja y los guisantes
- ♥ Productos lácteos bajos en grasa como la leche y el queso
- ♥ Evite los carbohidratos no saludables, como alimentos o bebidas con grasa, azúcar y sodio añadidos.

Pescado

- ♥ Coma pescado saludable para el corazón al menos dos veces por semana.
- ♥ Pescados ricos en ácidos grasos omega-3, que protegen contra las enfermedades del corazón.
- ♥ Evita el pescado frito y pescados con alto contenido de mercurio.

Grasas buenas

- ♥ Los alimentos que contienen grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas pueden ayudar a reducir el colesterol, pero no deben consumirse en exceso.
- ♥ Guacamole o aguacate.
- ♥ Nuez
- ♥ Aceite de colza, de oliva y de cacahuete

MFMER (2021)



Realizar actividad física regular

- ♥ La actividad física es fundamental para tratar a las personas con diabetes, controlar la enfermedad y mejorar la calidad de vida. Esto tiene tres ventajas:
- ♥ A corto plazo crea motivación y reduce la resistencia a la insulina o mejora el rendimiento, a medio plazo mejora el control metabólico ya largo plazo reduce el riesgo de complicaciones.
- ♥ Se estima que el tiempo adecuado y la cantidad de actividad es de alrededor de 30 minutos.

Ejercita tus pies

Se recomienda hacer esto al menos una vez al día, paso a paso:

- ♥ Doblar y extender
- ♥ Giro de vuelta
- ♥ Activar las articulaciones
- ♥ Comprobar la sensibilidad
- ♥ Revisar y comprobar: ampollas, heridas, cuidado de la piel.
- ♥ Masaje y crema: en plantas y talones, no entre los dedos.

Manejo de los factores de riesgo

- ♥ Fumar afecta los vasos sanguíneos y las arterias, reduce el flujo sanguíneo y ralentiza el proceso de curación.

Recuerda nunca auto medicarte y acude a tu médico al menos una vez al año para que te revise los pies y evalúe tus niveles diarios de azúcar en la sangre.

FMD AC (2021)



Periodicidad de Revisiones en Pie Diabético

Nivel de riesgo	Signos y síntomas	Periodicidad de la evaluación
<i>Grupo 0</i> <i>Bajo riesgo</i>	Sin neuropatía sensorial, pulsos palpables	Anual
<i>Grupo 1</i> <i>Riesgo aumentado</i>	Con neuropatía sensorial y otros factores de riesgo	Cada seis meses
<i>Grupo 2</i> <i>Riesgo alto</i>	Neuropatía sensorial, signos de enfermedad vascular periférica, deformidades o ambos, cambios en la piel o úlcera previa.	Cada tres meses
<i>Grupo 3</i> <i>Pie ulcerado</i>	Enfermos con historia de úlcera previa o amputación	De uno a tres meses

Menéndez, Riesgo, & Carballo (2020)



CONCLUSIÓN

- ◆ La guía para el pie diabético es una herramienta valiosa para ayudar a las personas con diabetes mantener la salud de sus pies, prevenir lesiones, manejar las complicaciones y reducir el riesgo de amputación de pies.
- ◆ A través de una combinación de educación, autocuidado y vigilancia constante, es posible reducir el riesgo de úlceras, infecciones y amputaciones.
- ◆ Al seguir los consejos y recomendaciones proporcionados en esta guía, los pacientes diabéticos pueden adoptar medidas proactivas para mantener sus pies saludables.



Recomendaciones

- ◆ Se recomienda realizar un control adecuado de la diabetes al mantener el nivel de azúcar en la sangre lo más cerca de los valores normales de glucemia, seguir una dieta prescrita, participar en el ejercicio planificado, cuidado adecuado de los pies, auto controlarse el nivel de azúcar en la sangre y asistir a los controles con los miembros del equipo multidisciplinario para controlar, prevenir, retrasar o reducir la aparición de las alteraciones en los miembros inferiores.
- ◆ Esta guía no reemplaza la consulta médica y que cada individuo debe trabajar en estrecha colaboración con su profesional de la salud para recibir un cuidado personalizado y adaptado a sus necesidades específicas.



BIBLIOGRAFÍA

- Brutsaert, E. (2022). Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus. Obtenido de Manual MSD. <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-endocrinal%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/complicaciones-de-la-diabetes-mellitus>
- Díaz, J. (2021). Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. *Med Int Méx*, 37(4), 540-550. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medint/mex/mim-2021/mim214i.pdf>
- Federación Mexicana de Diabetes AC. (2021). ¿Cómo afecta la diabetes en el manejo de las heridas? Obtenido de <https://fmdiabetes.org/afecta-la-diabetes-manejo-las-heridas/>
- Federación Mexicana de Diabetes AC. (2021). Exploración del pie diabético. Obtenido de <https://fmdiabetes.org/exploraciondelpie/>
- Federación Mexicana de Diabetes AC. (2021). Factores de riesgo y prevención del pie diabético. Obtenido de <https://fmdiabetes.org/factores-riesgo-prevencion-del-pie-diabetico/>
- Federación Mexicana de Diabetes AC. (2021). Vivo con diabetes y tengo una herida en el pie, ¿qué debo hacer? Obtenido de <https://fmdiabetes.org/vivo-diabetes-una-herida-pie-debo/>
- Federación Mexicana de Diabetes, A.C. (2021). Automonitoreo de glucosa: importancia y técnica. Obtenido de <https://fmdiabetes.org/automonitoreo-glucosa-importancia-tecnica/>
- Iglesias, S. (2021). Caracterización de pacientes con pie diabético en el Policlínico "Pedro Borrás Astorga, de Pinar del Río. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372021000200007
- Menéndez, M., Riesgo, S., & Carballo, X. (2020). El pie diabético: etiología y tratamiento. *NPunto*. Obtenido de <https://www.npunto.es/revista/29/enfermeria-y-diabetes-el-pie-diabetico-etilogia-y-tratamiento>
- MFMER. (2021). *Dieta para diabéticos*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-diet/art-20044295>
- Núñez Ocaña, P. (2019). *Repositorio Digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6020/1/UNACH-EC-FCS-MED-2019-0019.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *OMS*. Obtenido de Diabetes: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Triana, R., Martínez, F., Aragón, M., Saurral, R., Tamayo, C., García, M., ... Herrera, J. (2021). Recomendaciones de manejo del paciente con pie diabético. *Elsevier*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-recomendaciones-manejo-del-paciente-con-S0120884521000882>
- Triana-Ricci, R., Fermín, M., Aragón Carreño, M., Saurral, R., Tamayo Acosta, C., García Puerta, M., Herrera Arbeláez, J. (Octubre- Diciembre de 2021). Recomendaciones de manejo del paciente con pie diabético. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 303-329. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884521000882>
- Zepeda, E. (2022). Diabetes y amputación: ¿Por qué los diabéticos pierden extremidades? Obtenido de <https://primecareprosthetics.com/es/blog/diabetes-and-amputation-why-do-diabetics-lose-limbs#:~:text=La%20necesidad%20de%20computar%20el,que%20conducen%20a%20las%20piernas>

