



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

MANEJO DEL PACIENTE CON ÚLCERA DEL PIE DIABÉTICO EN
CONSULTA DE ATENCIÓN PRIMARIA

MAZA SARANGO WILFRIDO BASILIO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

MANEJO DEL PACIENTE CON ÚLCERA DEL PIE DIABÉTICO EN
CONSULTA DE ATENCIÓN PRIMARIA

MAZA SARANGO WILFRIDO BASILIO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

MANEJO DEL PACIENTE CON ÚLCERA DEL PIE DIABÉTICO EN CONSULTA DE
ATENCIÓN PRIMARIA

MAZA SARANGO WILFRIDO BASILIO
MÉDICO

PALADINES FIGUEROA FRANKLIN BENJAMIN

MACHALA, 24 DE OCTUBRE DE 2023

MACHALA
24 de octubre de 2023

Manejo del paciente con úlcera del pie diabético en consulta de atención primaria

por Wilfrido Basilio Maza Sarango

Fecha de entrega: 06-nov-2023 09:36a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2195282909

Nombre del archivo: lcera_del_pie_diab_tico_en_consulta_de_atenci_n_primaria_3.docx (47.34K)

Total de palabras: 3536

Total de caracteres: 18025

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, MAZA SARANGO WILFRIDO BASILIO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Manejo del paciente con úlcera del pie diabético en consulta de atención primaria, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 24 de octubre de 2023



MAZA SARANGO WILFRIDO BASILIO
0705938918

Resumen

Introducción: La Diabetes mellitus se estima que afecta a medio millón de personas a nivel del mundo, el 16% de los pacientes diabéticos padecerá una úlcera a lo largo de su evolución, el abordaje de la úlcera de pie diabético se basa historia clínica, diagnóstico y oportuno tratamiento para reducir las complicaciones. En ese sentido, el presente trabajo tiene como objetivo determinar el manejo en la consulta de atención primaria mediante revisión de la evidencia científica para determinar los nuevos abordajes en el manejo de esta patología. **Materiales y métodos:** Se realizó la búsqueda de artículos científicos relacionados a la viruela de los monos durante el embarazo, en el buscador PUBMED, y datos tomados de la OMS y OPS; seleccionando aquellos que se encuentren en revistas de alto impacto

Desarrollo: La úlcera de pie diabético es una complicación común de la diabetes mellitus por la falta de rigor al tratamiento, edad, neuropatía diabética, enfermedad vascular periférica y descontrol de la glucemia. El diagnóstico y el tratamiento de la úlcera de pie diabético debe ser individualizado y así prevenir las amputaciones en los miembros afectados.

Conclusión: En el manejo de la úlcera de pie diabético se debe realizar una buena valoración de la herida, clasificación y determinar la extensión de la úlcera, acompañado de cuidados de la herida que incluye limpieza, desbridamiento y apósitos diseñados para las úlcera de pie diabético, el uso de antibióticos para el control de la infección, las cirugías y la terapia de oxígeno hiperbárico ayudan a mejorar la úlcera de pie diabético y prevenir las complicaciones de esta patología.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, úlcera de pie diabético, manejo.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is estimated to affect half a million people worldwide, 16% of diabetic patients will suffer from an ulcer throughout their evolution, the approach to diabetic foot ulcer is based on clinical history, diagnosis and timely treatment to reduce complications. In this sense, the objective of this work is to determine the management in the primary care consultation by reviewing the scientific evidence to determine new approaches in the management of this pathology. **Development:** Diabetic foot ulcer is a common complication of diabetes mellitus due to lack of rigor in treatment, age, diabetic neuropathy, peripheral vascular disease and lack of glycemic control. The diagnosis and treatment of diabetic foot ulcer must be individualized and thus prevent amputations in affected limbs. **Conclusion:** In the management of diabetic foot ulcers, a good assessment of the wound, classification and determination of the extent of the ulcer must be carried out, accompanied by wound care that includes cleaning, debridement and dressings designed for diabetic foot ulcers, the use of antibiotics to control the infection, surgeries and hyperbaric oxygen therapy help improve diabetic foot ulcers and prevent the complications of this pathology.

Keywords: Diabetes Mellitus, diabetic foot ulcer, management.

Índice de contenido

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Índice de contenido.....	3
Introducción.....	4
Desarrollo.....	6
2.1. Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1. Generalidades.....	6
2.1.2. Epidemiología.....	7
2.1.3. Etiología.....	8
2.1.4. Clasificación.....	9
2.1.5. Principales complicaciones de la Diabetes.....	10
2.2. Úlcera de pie diabético.....	10
2.2.1. Clasificación de las úlceras de pie diabético.....	11
Clasificación de Wagner (15).....	11
Clasificación de Texas (7).....	12
2.2.2. Factores de riesgo.....	12
2.3. Manejo del paciente con úlcera del pie diabético en atención primaria.....	13
2.3.1. Valoración inicial.....	13
2.3.2. Tratamiento farmacológico para el pie diabético.....	15
Conclusiones.....	16
Bibliografía.....	17

Introducción.

El órgano rector de la salud (OMS) señala que la enfermedad que produce hiperglucemia denominada diabetes (DM) es una alteración metabólica de origen multifactorial, la principal característica que presenta los pacientes que padecen la DM es la hiperglucemia. Esta enfermedad se clasifica en 2 grandes grupos, el primero por poca producción de insulina por cuerpo llamada (DM tipo 1). El segundo se caracteriza por que afecta los adultos y no depende de la producción de la insulina (DM tipo 2). (1).

La patología llamada pie diabético (PD) es una complicación por el mal control de la glucosa que lleva a padecer procesos infecciosos, diversos tipos de ulceraciones o destrucción de tejidos de la zona afectada una persona que padece DM. (2).

En las personas que tiene un mal control la glucosa tiene una mayor probabilidad de la aparición úlcera del diabético (UPD), es una patología que causa muchas hospitalizaciones por factores que aumentan el riesgo de desarrollar UPD por falta de calzado adecuado, enfermedades sistémicas propias de la DM, inadecuado adherencia al régimen del tratamiento no farmacológico y farmacológico. (3)

La DM es una enfermedad que afecta a más de medio millón de personas en el mundo, esta patología afecta a todas las edades, siendo los pacientes adultos jóvenes y mayores que tienen una mayor incidencia anualmente según datos de la OMS, más de la cuarta parte de los pacientes con DM desarrollaran UPD luego de la aparición de la enfermedad y las amputaciones en los miembros inferiores se da hasta en un 20% de la gente que padece DM. (4)

La incidencia en la región de América latina sigue aumentada para la DM, los últimos datos sobre sobre la epidemiología del año 2019 señala que cerca de 40 millones de personas padecen DM y que, por factores como la región, raza, desigualdad, y la falta de recursos en la salud aumentara número de casos para el año 2045. (5)

En nuestro país la incidencia de la DM sigue aumentado, en la población ecuatoriana esta patología afecta alrededor del 2%, los diversos datos estadísticos señalan que esta enfermedad se considera como unas de las primeras causas de defunciones en nuestro país y de cada 10 ecuatorianos 1 tendrá DM. sobre datos de UPD no hay datos

epidemiológicos en el Ecuador sin embargo los principales factores que afectan a padecer UPD es por malos hábitos en el estilo de vida y la falta de adherencia al tratamiento médico. (6).

A nivel mundial la UPD sigue aumentando y datos epidemiológicos señalan que afecta a cerca de 30 millones de personas de los pacientes que padecen DM, se estima que cerca del 25% que padecen DM desarrollarán UPD. Aunque la etiopatogenia de la UPD se debe a varias causas, las principales sin embargo las más comunes se dan por alteración anatomía de los pies desde el nacimiento, un calzado poco adecuado, alteración en el aparato circulatorio, presencia de callos y sobre todo por descontrol de las glicemia (3)

La valoración en los pacientes que padecen UPD se basa en una buena historia clínica del paciente, presencia de otras comorbilidades, control de la glucosa, clasificar el tipo de ulcera, profundidad de la herida, tratamiento farmacológico, derivar a los pacientes a los especialistas y apoyo multidisciplinario con especialistas para prevenir las complicaciones de las UPD. En el manejo farmacológico se debe iniciar con tratamiento empírico dependiendo de la gravedad de la herida y cuando se tenga el cultivo de debe modificar o valorar el esquema terapéutico. (7)

Este trabajo tiene como objetivo determina el manejo del paciente con úlcera de pie diabético en la consulta de atención primaria, a través de revisiones bibliográficas con la finalidad de reducir la morbimortalidad de esta patología

Desarrollo

2.1.Diabetes Mellitus.

2.1.1. Generalidades.

La DM es una enfermedad que en los últimos años ha ganado gran atención mundial dentro de las enfermedades no trasmisibles (ENT), la DM en estos años es un gran desafío nivel mundial, sobre todo en países donde de mediano y bajo ingreso, las personas adultas y con menos capacidad económica son las más afectadas (8).

La DM se clasifica en 4 tipos de los cuales la DM tipo 2 es la más común, este tipo de diabetes tiene una mayor prevalencia a nivel global y tiene una relación estrecha con los pacientes obesos y sedentarios.

Las manifestaciones clínicas a menudo en el inicio de la enfermedad suelen no presentar síntomas, y además las manifestaciones clínicas varían en cada paciente, pueden aparecer de inicio brusco o desarrollarse gradualmente conforme vaya desarrollando la patología. Los típicos síntomas son; Poliuria, es decir se caracteriza por aumento de frecuencia en la micción. Polidipsia; se refiere a que los pacientes presentan una sed excesiva, debido a que a través de la orina hay pérdida de líquidos, otras manifestaciones clásicas la polifagia y en los pacientes obesos se observa la perdida gradual de peso en los últimos meses sin ejercicio o dieta equilibrada (9)

El diagnóstico de la DM de basa en una seria de pruebas que permiten determinar la cantidad de glucosa en la sangre, las principales pruebas diagnósticas son; Prueba de la glucosa en ayunas, prueba de la hemoglobina glicosilada, prueba de tolerancia a la glucosa, además se realizan pruebas adicionales que incluye las pruebas de Péptido C y pruebas de anticuerpos, sin embargo, una sola prueba positiva no diagnostica la DM, se debe repetir las pruebas para determinar la patología.

El tratamiento de la DM tiene como objetivo mantener los niveles de glucosa en sangre en niveles adecuados, el tratamiento vario según el tipo de DM (tipo uno o tipo 2). En el tratamiento no farmacológico incluye los cambios en el estilo de vida, a través de dieta saludable, realizar ejercicio físico de manera regular, y evitando el consumo de tabaco y alcohol. En el tratamiento no farmacológico incluye una dieta saludable, actividad física 3 a 5 veces por semana con poco consumo de alcohol y tabaco.El

tratamiento farmacológico incluye los medicamentos por vía oral, sobre todo para personas que padecen DM tipo 2 donde se debe incluir la utilización de la metformina y otros tipos de fármacos antidiabéticos que disminuyan los niveles de glucosa en la sangre, otro tipo de medicamentos son las inyecciones de la insulina en pacientes que no mejora la glucosa con medicamentos por vial oral o que tenga la DM tipo1. El tratamiento de la DM debe ser de manera individualizado para cada paciente y supervisada en las consultas de control para prevenir las complicaciones como la neuropatía diabética, alteraciones cardiacas, enfermedad renal y la retinopatía. (10)

2.1.2. **Epidemiología**

A nivel del mundo la DM es una enfermedad que en los últimos años afecta a cerca de medio millón de personas y alrededor de 2 millones de muertes en el mundo se atribuye a la DM, su incidencia es alarmante para los organismos encargados de la salud ya que sigue aumentando en las últimas 5 décadas, debido a la falta de control a los tratamientos no farmacológicos y farmacológicos. (1).

La incidencia en la región de América latina sigue aumentada para la DM, los últimos datos sobre la epidemiología del año 2019 señala que cerca de 40 millones de personas padecen DM. En la población de Latinoamérica la desigualdad entre la población, junto al poco acceso a salud pública y servicios básicos, falta de acceso a la educación, inadecuado apoyo económico de los gobiernos al sector de la salud son factores que influyen para la aparición de la DM en esta región (4) (10).

En nuestro país la incidencia de la DM sigue aumentando, en la población ecuatoriana esta patología afecta alrededor del 2%, los diversos datos estadísticos señalan que esta enfermedad se considera como una de las primeras causas de defunciones en nuestro país y de cada 10 ecuatorianos 1 tendrá DM (6).

2.1.3. Etiología

La DM es una patología compleja de etiología multifactorial, dada por diversos factores en los que se incluyen; Factores ambientales, genéticos y de estilo de vida. Se describirán las principales etiologías de la DM:

✓ ***Factores genéticos:***

Se da en pacientes que tienen una predisposición genética, es decir los pacientes que tengan familiares con DM tiene mayor riesgo de desarrollar esta patología, además se han identificado genes específicos que aumentan el riesgo de desarrollar DM tipo 2 (11).

✓ ***Factores automonitoreos***

En la DM tipo 1 hay una reacción autoinmunitaria en el cual se afecta a las células del páncreas, aunque este mecanismo no se conoce produce esta reacción autoinmunitaria, también se cree que los factores ambientales y genéticos influyen la aparición de esta patología. (11)

✓ **Obesidad y estilo de vida**

La poca actividad física aumenta la probabilidad de desarrollar DM tipo 2, la obesidad se ha relacionada en amplios estudios que son un indicador para la posible aparición de la DM tanto en adultos como los jóvenes, además, ciertas enfermedades como la diabetes gestacional (DG), enfermedades pancreáticas y el uso de medicamentos como los corticoides pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes.

✓ **Teoría del fenotipo ahorrativo**

Según esta hipótesis, la desnutrición, de los recién nacidos vivos, provocaría una programación en el útero lo que explicaría tener obesidad, síndrome metabólico y DM tipo 2 en el adulto cuando nace con bajo peso para la edad gestacional y que luego expone en su etapa de adulto a un entorno de abundancia alimentaria. (11)

2.1.4. Clasificación

La clasificación de la DM es muy importante para que permita determinar el tratamiento y el oportuno diagnóstico, Cada tipo de DM tiene un enfoque terapéutico específico con intervenciones individualizadas para cada paciente para prevenir la hiperglucemia y las diversas complicaciones.

La diabetes mellitus se clasifica:

✓ **DM tipo 1**

En esta diabetes la secreción de insulina se ve alterada, debido a la destrucción de las células beta del páncreas por una alteración inmunológica que produce una deficiencia total de la insulina. Los pacientes con este tipo de patología dependen de la colocación diaria de insulina para poder sobrevivir. (12)

✓ **DM tipo 2**

En esta patología hay poca producción de la insulina con una alteración o pérdida al inicio de la función de las células del páncreas, siendo las células beta las más afectadas en este tipo de DM, lo que implica que no se produzca suficiente insulina para compensar la resistencia. La etiología de la DM2 se debe a factores genéticos, obesidad, sedentarismo y el consumo de tabaco.

✓ **Diabetes gestacional (DG).**

En este tipo de patología hay una resistencia a la insulina durante la gestación desencadenado por factores hormonales, las pacientes que padecen esta patología luego del parto ya no padecen la DG, sin embargo estas pacientes tienen una mayor probabilidad de desarrollar DM tipo 2.

✓ **Otros tipos de diabetes**

Las diabetes secundarias a tratamientos con ciertos tipos de fármacos, enfermedades pancreáticas (pancreatitis, traumatismos, operaciones, tumores, hemocromatosis), y secundaria enfermedades endocrinopatías. (12)

Diabetes de inicio en la madurez en los jóvenes (MODY): Un grupo poco común de diabetes que afecta y se diagnostica generalmente a personas jóvenes, originada por algunas mutaciones genéticas de tipo específico. (12).

2.1.5. Principales complicaciones de la Diabetes

Debido al mal rigor terapéutico e hiperglucemia producen la disminución del aporte sanguíneo en diversas zonas del organismo y da lugar a las complicaciones de la DM. Las complicaciones se dividen en:

✓ Complicaciones macrovasculares.

Son aquellas complicaciones que se deben a que afecta a los vasos sanguíneos grandes, las arterias y se causa por un daño crónico debido a la hiperglucemia. Algunas complicaciones macrovasculares incluye (enfermedad arterial coronaria, accidentes cerebrovasculares y enfermedad vascular periférica). (13)

✓ Complicaciones microvasculares

Se producen cuando hay daño a los pequeños vasos, arteriolas, y capilares de todo el organismo que produce tumefacción de la membrana basal de los capilares produciendo retinopatía, nefropatía y neuropatía (13).

2.2.Úlcera de pie diabético.

La UPD se da por fatal de rigor terapéutico y por elevación de la glucosa, la UPD es una complicación microvascular, se asocia con el aumento de la morbimortalidad del paciente con DM.

La UPD es una mezcla de neuropatía, enfermedades arteriales periféricas, deformidades de pie e infecciones. Las complicaciones de las UPD se deben a las infecciones por bacterias y otros tipos de microorganismos, con la alteración de la flora microbiana que abarcan desde la celulitis hasta desarrollar en ciertos pacientes la osteomielitis crónica que produce amputaciones en las extremidades. (14)

✓ **Las principales causas de la UPD;**

Neuropatía periférica: Es una complicación común de la DM que afecta a los nervios periféricos, especialmente en la extremidad inferior este tipo de neuropatía disminuye la sensibilidad en el pie, en el cual los pacientes no sienten las lesiones en el mismo, estos tipos de lesiones con el tiempo conllevan a la formación de úlceras en el pie. (14)

Enfermedad vascular periférica; Este tipo de enfermedad reduce el flujo sanguíneo en el pie de los pacientes con DM, el trastorno de la circulación aumenta el riesgo de infección y las heridas no sanan adecuadamente y tiene una mayor probabilidad de desarrollar una úlcera. (14)

Otro tipo de causas: El calzado inadecuado en las zonas del pie ejercen presión que producen rozaduras y ampollas. La deformidad de los pies se desarrolla en pacientes con UPD, los traumatismos como las cortaduras, golpes o lesiones por quemaduras aumenta la probabilidad de desarrollar UPD.

2.2.1. **Clasificación de las úlceras de pie diabético**

En relación a la clasificación de la UPD hay muchas escalas, sin embargo, las que mayor aprobación tienen en las revisiones bibliográficas y la que mayormente se usan son la escala de Wagner y la clasificación de la universidad de Texas.

Clasificación de Wagner (15)

Grado	Lesión	Característica
0	Ninguna	No hay lesiones visibles, solo piel gruesa y alguna deformación ósea.
1	Úlceras superficiales	Úlceras superficiales. Destrucción del espesor total de la piel.
2	Úlceras profundas	Úlceras profundas que penetran la piel grasa pero no afecta al hueso.
3	Úlceras profundas + absceso	Las úlceras son profundas, extensas y con abscesos (osteomielitis).
4	Gangrena limitada	Gangrena limitada en una parte del pie o dedos.
5	Gangrena extensa	La gangrena se extiende e invade todo el pie

Tabla1: Grado de úlcera del pie diabético.

Clasificación de Texas (7)

GRADOS				
	0	I	II	III
A	Lesión pre o posulcerativa completamente epitalizada	Úlcera superficial que no compromete tendones ni hueso	Úlcera que compromete tendones o cápsula	Úlcera que compromete hueso o articulación.
B	Lesión epitalizada con infección	La úlcera superficial que no compromete tendones ni hueso con infección	Úlcera que compromete tendón o cápsula con isquemia	Úlcera que compromete hueso o articulación con infección
C	Lesión completamente epitalizada con isquemia	Úlcera superficial que no compromete tendón ni hueso con isquemia	Úlcera que compromete tendón o cápsula con infección	Úlcera que compromete hueso o tendón con isquemia
D	Lesiones completamente epitalizada con infección e isquemia	Úlcera superficial que no compromete tendón ni hueso con isquemia e infección	Úlcera que compromete tendón o cápsula con infección e isquemia	Úlcera que compromete hueso o tendón con infección e isquemia

Tabla 2: Valoración y manejo de úlcera de pie diabético

2.2.2. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para el desarrollo de UPD;

- ✓ Hiperglucemia: la DM mal controlada daña los nervios y vasos sanguíneos lo que haya mayor probabilidad de lesiones y disminuye el proceso de cicatrización de la herida en la UPD. (16)
- ✓ Neuropatía
- ✓ Enfermedad vascular periférica.
- ✓ Obesidad
- ✓ Sedentarismo
- ✓ Calzado inadecuado
- ✓ Hipertensión arterial
- ✓ Deformidades de los pies
- ✓ Mala higiene de los pies
- ✓ Antecedentes de úlcera de pie diabético

Microorganismos en las úlceras del pie diabético.

Según un estudio retrospectivo de 10 años por Parichehr en Malasia indica que hay una mayor tasa de infección en pacientes de 58 y 68 años de edad, además en este estudio reporta que hay una mayor prevalencia de bacterias Gram negativas es decir un 27.7% a y Gram negativos de 19.4%, sin embargo, de estudios de países occidentales indican que la mayoría de los microorganismos con Gran positivos. (17)

En el estudio mencionado anteriormente indica que en los microorganismos más frecuentes aislados fueron las *Pseudomonas aeruginosa* (9.3%), con menos incidencia la *Proteus spp* (4.3), *Proteus mirabilis* (2.5%) y *Echerichia coli* (2.4%). Las bacterias Gram positivas fueron el *Staphylococcus aureus* (6%), *Streptococcus agalactiae* (4.1%), MRSA (2.7%), y *enterococcus spp.* (2.4%). (17)

2.3. Manejo del paciente con ulcera del pie diabético en atención primaria

2.3.1. Valoración inicial

Antes de dar el tratamiento del paciente con UPD se debe realizar en la consulta una buena historia clínica, en el cual se debe determinar el tiempo con la DM, edad, sexo, ocupación. La valoración inicial se realizará con el objetivo de determinar la clase de úlcera, de la condición sistémica del paciente y los pies, haciendo énfasis en episodios previos de UPD, antecedentes demográficos. (7)

Se debe recomendar el calzado adecuado e indicar al paciente que se haga la evaluación diaria del pie. Si hay presencia de hiperqueratosis se debe limpiar y remover periódicamente si hay aparición de esta patología.

La valoración inicial de la UPD se basa en 4 categorías; (7)

- ✓ Vascular: Se valora si hay dolor al estar en reposo, pulso en extremidad y las características de dermis.
- ✓ Neurológica: Se valora la sensibilidad táctil, propioceptiva y vibratoria.
- ✓ Ortopédica: Deformidades de los dedos, prominencias óseas, pie plano, deformidad de Charcot.
- ✓ Infecciosa: Observar y determinar el tipo de ulcera celulitis, dolor en herida, absceso, cultivos y presencia de osteomielitis.

En el caso que haya una alteración en el examen físico, se debe de derivar otra casa de salud de mayor complejidad para que el especialista lo valore y le indique el esquema terapéutico acorde a su criterio en el paciente que no presenta síntomas o que una úlcera que no cicatriza con el tratamiento.

Control de la glucosa

Ca da vez hay más estudios que indica que el control de la glucosa retrasa de manera significativo la aparición de UPD y lentifica la aparición de la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía diabéticas en paciente con DM. Según Ang sugiere que control adecuado de la glucosa en la sangre es la única herramienta para prevenir o retrasar las complicaciones en los pacientes con DM tipo 1 y tipo 2. (18)

Mejorar la vascularización

La revascularización en las extremidades inferiores en pacientes que presentan una isquemia crítica da como resultado que haya un aumento de la perfusión luego del procesamiento lo que disminuye el riesgo de amputación en los pacientes con UPD.

Desbridamiento

Los calzados no adecuados y la presión que se ejerce sobre el pie, y la tensión sobre el pie aumentan el riesgo de desarrollar callos, los pacientes que tienen hiperqueratosis se deben realizar el desbridamiento de manera oportuna favoreciendo al proceso de cicatrización de la herida. En los pacientes con heridas profundas y con afectación a tejidos blando y huesos se debe realizar desbridamiento las agresivo incluso si implica realizar cirugías. Ya que diversos autores señalan que el desbridamiento eficaz y oportuno disminuye la tasa de amputación en pacientes con UPD. (19)

Gasas de heridas

Los apósitos ofrecen una barrera con fuerzas externas y permiten que no se contamine la herida, en algunos ensayos aleatorios no han demostrado que los apósitos impregnados de plata sean más eficaces para tratar la UPD que los apósitos para tratar otro tipo de heridas (18).

Terapia de herida a presión negativa

Para el manejo de la UPD también se utiliza la terapia de herida con presión negativa, se elimina líquido de la herida a través de un vacío sellado. Este tipo de terapéutica tiene como objetivo mejorar la perfusión a nivel tisular y promueve la formación de granulocitos en la herida haciendo en tratamiento sea más corto. (18)

Manejo de equipo multidisciplinario

En el manejo de la UPD requiere de la integración de varios miembros de la salud que componen un equipo de Doctores con el objetivo de brindar el manejo integral de muchos aspectos en la DM y los pacientes que padecen UPD. El equipo multidisciplinario debe estar compuesto por un podólogo, un microbiólogo, un cirujano ortopédico, una enfermera, y un cirujano vascular. (19)

En países que cuentan con este equipo de especialista para el manejo de los pacientes con UPD ha demostrado que disminuye la incidencia de amputaciones en los miembros tanto en adultos jóvenes y adultos mayores.

2.3.2. Tratamiento farmacológico para el pie diabético

El uso de antibioticoterapia en las UPD infectadas será de manera empírica en primera instancia, de acuerdo al agente patógeno más probable que cause la gravedad de la infección. En relación al tratamiento definitivo, se corrige según los resultados obtenidos en el cultivo microbiológico y la respuesta del tratamiento empírico. La duración del tratamiento dependerá de como evolucione la UPD(20).

En pacientes con una infección leve el tratamiento farmacológico empírico durara de 1 a 2 semanas, o de 2 a 4 semanas en caso de que el paciente tenga una infección grave. La antibioterapia empírica recomendada según la gravedad es dicloxacilina, cefalexina, clindamicina o amoxicilina/clavulanato para casos leves-moderados; vancomicina + ampicilina/sulbactam, moxifloxacina, cefoxitina o cefotetán para casos moderados; y vancomicina + piperacilina/tazobactam, imipenem/cilastatina, meropenem o doripenem para casos graves. (20).

Conclusiones

La DM es una enfermedad que afecta a todas las edades, pero especialmente en adultos la DM tipo 2 es la que más afecta, en los últimos años aumento la incidencia en el mundo y en nuestro país , la DM produce complicaciones en el organismo que se da por falta de rigor al tratamiento.

En el manejo para la UPD hay que tener un régimen estricto de la glucosa en la sangre, con medidas de tratamiento no farmacológicas mencionadas en esta revisión bibliográfica, el tratamiento farmacológico debe ser empírico hasta tener el resultado del cultivo y modificar el esquema terapéutico.

Se concluye que con el equipo multidisciplinario de especialista disminuye la incidencia de las amputaciones de los miembros afectados en pacientes con UPD, sin embargo, en nuestro país, no se cuenta con los recursos ni el tratamiento integral con especialistas y aumenta las complicaciones de la UPD.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. (OMS). Definición y tipos de diabetes. [Online].; 2022 [cited 2023 Octubre 07]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
2. Netten J, Bus , Apelqvist J, Lipsky , Hinchliffe R, Game F, et al. Definiciones y criterios para la enfermedad del pie diabético. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020 Enero 14; 36(1): p. 1-6.
3. Reardon R, Simring , Boyoung , Mortensen , Williams D. La úlcera del pie diabético. *Australian Journal of General Practice*. 2020 Mayo; 49(5): p. 250-255.
4. McDermott K, Fang , Boulton A, Selvin E, Hicks. Etiología, epidemiología y disparidades en la carga de las úlceras del pie diabético. *Diabetes Care*. 2023 Enero 2; 46(1): p. 209-221.
5. Avilés-Santa L, Monroig-Rivera A, Soto-Soto , Lindberg N. Estado actual de la prevalencia, concientización, tratamiento y control de la diabetes mellitus en América Latina. *Curr Diab Rep*. 2020 Octubre 10; 20(11): p. 1-44.
6. Dávila-Flores JX, Montenegro-Morán EE, Macías-Gaytan ÁM, Tayupanda-Martínez J. La diabetes mellitus y diabetes gestacional, en adolescente, en el mundo y en el Ecuador, manejo, prevención, tratamiento y mortalidad. *Recimundo*. 2023 Julio 15; 7(2): p. 33-48.
7. Pereira N, Peter H, Hong J. Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Rev Chil Cir*. 2018 Diciembre; 70(6): p. 535-543.
8. Wu C, Yuan Yh, Liu H, Li S, Zhang B, Chen W, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Oral Health*. 2020; 20(1): p. 204-219.
9. LeRoith D, Biessels GJ, Braithwaite S, Casanueva F, Draznin , Halter J, et al. Tratamiento de la diabetes en adultos mayores: Guía de práctica clínica de la Sociedad Endocrina. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019 Mayo 5; 104(5): p. 1520-1574.
10. Liu Y, Liu Y, Deng J, Li W, Nie X. Factor de crecimiento de fibroblastos en la úlcera del pie diabético: avances y perspectivas terapéuticas. *Front Endocrinol*. 2021 Octubre 14; 12: p. 1-15.
11. Castro-Juárez C, Ramírez-García , Villa-Ruano , García-Cruz. Epidemiología genética sobre teorías casuales y patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2. *Gac Med Mex*. 2023; 153(7): p. 784-793.

12. Redondo M, Hagopian W, Oram R, Steck A, Vehik , Weedon , et al. Las consecuencias clínicas de la heterogeneidad dentro y entre los diferentes tipos de diabetes. *Diabetología*. 2020 Octubre 20; 63(10): p. 2040-2048.
13. Donate-Correa J, Luis-Rodríguez D, Martín-Núñez E, Tagua V, Hernández-Carballo C, Ferri C, et al. Dianas inflamatorias en la nefropatía diabética. *J Clin Med*. 2020 Febrero 07; 9(2): p. 2-23.
14. Pacheco-Cifuentes. Uso de colágeno y terapia de presión negativa en una úlcera de pie diabético: caso de estudio. *J Wound Care*. 2021 Agosto; 1(30): p. 19-30.
15. Shah P, Inturi R, Anne D, Jadhav D, Viswambharan V, Khadilkar R, et al. La clasificación de Wagner como herramienta para el tratamiento de las úlceras del pie diabético. *Cureus*. 2022 Enero 22; 14(1): p. 2-3.
16. Brocco E, Ninkovic S, Marin M, Whisstock C, Bruseghin M, Boschetti , et al. Manejo del pie diabético: enfoque multidisciplinario para el rescate de lesiones avanzadas. *J Cardiovasc Surg*. 2018 Octubre 29; 59(5): p. 670-684.
17. Hadi P, Rampal S, Neela , Cheema M, Sarawan-Singh S, Tan E, et al. Distribución de microorganismos causantes de las infecciones del pie diabético: un estudio retrospectivo de diez años en un hospital de atención terciaria en Malasia central. *Antibiotics*. 2023 Marzo 31; 12(4): p. 687-698.
18. Ming-Lim JZ, Lynn-Ng NS, Thomas C. Prevención y tratamiento de las úlceras del pie diabético. *J R Soc Med*. 2018 Enero 24; 110(3): p. 104-109.
19. Heravi FS, Zakrzewski M, Vickery K, Armstrong , Hu H. Bacterial Diversity of Diabetic Foot Ulcers: Current Status and Future Prospectives. *J Clin Med*. 2019 Noviembre 10; 8(11): p. 1935.
20. Perez-Favila , Martínez-Fierro M, Rodríguez-Lazalde J, Cid-Baez M, Zamudio-Osuna M, Martínez-BLanco , et al. Estrategias terapéuticas actuales en las úlceras del pie diabético. *Medicina (Kaunas)*. 2019 Octubre 25; 55(11): p. 714.