



Grado en **ENFERMERÍA**

Trabajo Fin de Grado

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA  
SALUD:

**PREVENCIÓN, CONTROL Y TRATAMIENTO  
DE LA FORMACIÓN DE ÚLCERAS EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS**

Presentado por: Dña. Nuria Tabuenca Alberich

Tutora: Dra. Francisca Esteve Claramunt

Curso: 2023-2024

## ÍNDICE

1. LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS.....	1
2. RESUMEN GENERAL.....	2
3. PALABRAS CLAVES.....	4
4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	4
- 4.1 ¿Qué es la Diabetes Mellitus?.....	4
- 4.2 ¿Qué es el pie diabético?.....	5
- 4.3 Escalas de clasificación de úlceras en pie diabético.....	5
4.9.1 Escala de Wagner.....	6
4.9.2 Escala Universidad de Texas.....	7
4.9.3 Clasificación PIES.....	8
- 4.4 Epidemiología.....	9
- 4.5 Etiopatogenia.....	10
4.5.1. Neuropatía.....	10
4.5.2. Isquemia.....	12
4.5.3. Infección.....	12
-4.6Fisiopatología.....	13
4.6.1 Factor predisponentes.....	14
4.6.2 Factor desencadenante.....	14
4.6.3 Factor agravante.....	14
- 4.7 Factores de riesgo.....	14
- 4.8 Manifestaciones clínicas.....	15
- 4.9 Pruebas diagnósticas.....	18
4.9.1 Anamnesis.....	18
4.9.2 Exploración Física.....	18
4.9.3 Pruebas de imagen.....	22
4.9.4 Pruebas complementarias.....	22
-4.10Tratamiento.....	23
- 4.11 Prevención.....	25
- 4.12 Abordaje de enfermería.....	26
5. ANÁLISIS DEL PROYECTO (DAFO).....	27
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	28
7. UBICACIÓN Y POBLACIÓN DIANA.....	28
8. OBJETIVOS.....	29
9. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN/PROGRAMA Y SESIONES.....	29
- 9.1 Tabla General.....	29
- 9.2 Sesiones.....	30
10. CRONOGRAMA.....	38
11. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	38
12. EVALUACIÓN.....	40

13. MATERIAL COMPLEMENTARIO.....	41
14. CONCLUSIONES.....	42
15. BIBLIOGRAFÍA.....	43
16. ANEXOS.....	46

## **1-LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS**

- ADA: Asociación Americana de Diabetes
- ALAD: Asociación Latinoamericana de Diabetes
- DM:Diabetes Mellitus
- DMG:Diabetes Mellitus Gestacional
- EAP: Enfermedad arterial periférica
- EAOP: Enfermedad arterial obstructiva periférica
- FID:Federación Internacional de Diabetes
- IDSA: Infectious Diseases Society of America
- ITB: Índice tobillo-brazo
- IWGDF: International Working Group on Diabetic Foot
- MN: Medicina nuclear
- OM: Osteomielitis
- OMS:Organización Mundial de la Salud
- PCR: Proteína C reactiva
- PD: Pie diabético
- PET: Tomografía por emisión de positrones
- PND: Polineuropatía diabética
- PTC: procalcitonina
- RM: Resonancia magnética
- RX: Radiografía
- SARM:Staphylococcus aureus resistente a meticilina
- TC: Tomografía computarizada
- VSG:velocidad de sedimentación global

## **2. RESUMEN**

La Diabetes Mellitus (DM) se manifiesta como uno de los principales desafíos sanitarios para la salud global, anticipándose que para el año 2025, la cifra de diabéticos alcance los 380 millones, representando el 7.1% de la población. La DM es una condición crónica que se distingue por la presencia de niveles elevados de glucosa en la sangre, donde la capacidad de absorber adecuadamente la glucosa se ve comprometida y progresivamente causando daño a los tejidos con el tiempo, especialmente los de las extremidades inferiores, desencadenando la complicación conocida como Pie Diabético. (Paniagua de Castro, 2017)

La enfermedad del pie diabético es una consecuencia grave de la DM que está experimentando un aumento drástico debido al crecimiento de la población diabética en el mundo y al incremento de la esperanza de vida de estas personas. Esta complicación se caracteriza por la formación de úlceras en el pie, si no tiene un tratamiento adecuado y temprano puede desencadenar en la amputación de la extremidad inferior. (Talaya Navarro et al., 2022)

El objetivo primordial de nuestro proyecto es evaluar el conocimiento que poseen los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus sobre los cuidados, consecuencias, factores agravantes, nivel de riesgo y medidas preventivas asociadas a las úlceras en diabéticos. Este estudio está centrado en la población afiliada al Centro de Salud de Aldaia.

## **3. PALABRAS CLAVE:**

Diabetes Mellitus, Úlceras, Pie Diabético, Cuidados de Enfermería, Educación sanitaria, Prevención, Autocuidado, Dieta

## **2. ABSTRACT**

Diabetes Mellitus (DM) has emerged as one of the major global health challenges, with the number of people with diabetes expected to reach 380 million by 2025, representing 7.1% of the population. DM is a chronic condition distinguished by the presence of high levels of glucose in the blood, where the ability to adequately absorb glucose is compromised and progressively causing damage to tissues over time, especially those of the lower limbs, triggering the complication known as diabetic foot. (Panaigua de Castro, 2017).

Diabetic foot disease is a serious consequence of DM that is experiencing a drastic increase due to the growth of the diabetic population in the Western world and the increase in life expectancy of these people. This complication is characterised by the formation of ulcers on the foot, which if not treated properly and early can lead to amputation of the lower limb (Talaya Navarro et al., 2022).

The primary objective of our project is to assess the knowledge of patients diagnosed with diabetes mellitus about the care, consequences, aggravating factors, risk level and preventive measures associated with diabetic ulcers. This study is focused on the population affiliated to the Aldaia Health Centre.

## **3. KEYWORDS:**

Diabetes Mellitus, Úlcer, Diabetic Foot, Nursing Care, Sanitary education, Prevention, Self-care, Diet

## 4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

### 4.1 ¿QUÉ ES LA DIABETES MELLITUS?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), define esta enfermedad como:

“es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre, es decir, la glucemia. Un efecto común de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (es decir, la glucemia elevada) que, con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas del organismo, sobre todo los nervios y los vasos sanguíneos” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

La Diabetes se clasifica en diferentes tipos:

DM tipo 1: es una condición crónica en la que el sistema inmunológico ataca y destruye las células beta del páncreas, las cuales son esenciales para producir insulina. Dentro de la diabetes tipo 1, hay dos subtipos principales: la diabetes tipo 1 autoinmune, donde las células beta son atacadas por el sistema inmunológico y se requiere insulina como tratamiento, y la diabetes tipo 1 idiopática, donde las células beta son destruidas por razones desconocidas. En ambos casos, la falta de producción de insulina implica la necesidad de administrarla de forma externa, ya sea mediante inyecciones o el uso de una bomba de insulina, para regular los niveles de glucosa en sangre. Esta forma de diabetes generalmente se manifiesta en la infancia o adolescencia y necesita un manejo cuidadoso para prevenir complicaciones a largo plazo (Conde Barreiro et al., 2013).

DM tipo 2: es una enfermedad crónica en la que el cuerpo no produce suficiente insulina o no la utiliza eficazmente, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en sangre.

Generalmente se desarrolla en la edad adulta, aunque también puede afectar a personas más jóvenes. Los factores de riesgo incluyen la obesidad, la falta de actividad física, antecedentes familiares de diabetes y la edad avanzada (Hernández et al., 2015).

El tratamiento puede incluir cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable y ejercicio regular, y, en algunos casos, medicamentos orales o insulina. El manejo adecuado de la enfermedad es esencial para prevenir complicaciones a largo plazo, como enfermedades cardiovasculares, daño renal y problemas oculares (Gómez et al., 2015).

Diabetes gestacional: se considera que una mujer padece de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) cuando recibe el diagnóstico de diabetes por primera vez durante el periodo de embarazo. En esta condición, el cuerpo no puede producir la cantidad de insulina necesaria para satisfacer las demandas del embarazo, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en sangre. Esta forma

de diabetes generalmente se manifiesta en la segunda mitad del embarazo y puede afectar tanto a la madre como al bebé (Bougherara et al., 2018).

Aunque la diabetes gestacional suele desaparecer después del parto, las mujeres que la han experimentado tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro y los bebés corren un mayor riesgo de obesidad y de desarrollar Diabetes Tipo 2 en la edad adulta.

Manejar adecuadamente la diabetes gestacional implica supervisar los niveles de glucosa mediante ajustes en la dieta, actividad física y, en ocasiones, el uso de medicamentos. Esta gestión es esencial para prevenir complicaciones tanto durante el embarazo como a largo plazo para la madre y el bebé (Rodas Torres et al., 2018).

#### 4.2 ¿QUÉ ES EL PIE DIABÉTICO?

El pie diabético (PD) es una complicación de la DM que afecta a los pies y se define como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática (daño en los nervios) o la vasculopatía (problemas en los vasos sanguíneos), inducida por una hiperglucemia mantenida, en la que, con o sin coexistencia de isquemia y, previo desencadenante traumático, se produce una lesión y/o ulceración del pie.

Es importante destacar que las personas diabéticas experimentan una disminución significativa del flujo sanguíneo, lo que no sólo ralentiza el proceso natural de cicatrización de las lesiones en los pies, sino que también aumenta de manera considerable el riesgo de complicaciones irreversibles. Esta reducción en el suministro sanguíneo no solo afecta la capacidad de curación de las heridas, sino que también amplía la vulnerabilidad a diversas complicaciones, incluida la enfermedad arterial periférica, así como un mayor riesgo de formación de coágulos y otros trastornos vasculares (Ramírez et al., 2017).

A lo largo de la evolución de la diabetes, el riesgo de lesiones en los pies varía entre los pacientes y puede aumentar con el tiempo debido al desarrollo progresivo de neuropatía e isquemia. Los factores etiopatogénicos que influyen en la catalogación del riesgo incluyen neuropatía, vasculopatía, deformidad, úlceras previas y complicaciones en el otro pie. Se establecen tres niveles de riesgo: bajo, moderado y alto, determinando la frecuencia y complejidad de la atención, que puede ser desde centros de atención primaria hasta centros hospitalarios. Para evaluar el riesgo del pie, es esencial realizar una exploración detallada y específica de los pacientes diabéticos (Pérez Fernández, 2018).

#### 4.3 ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE ÚLCERAS DE PIE DIABÉTICO

Para conocer la progresión de las lesiones asociadas al PD, resulta esencial recurrir a una clasificación adecuada. En este contexto, se emplean a nivel global varias escalas, entre las cuales se destacan la escala de Wagner, la Universidad de Texas y la escala PEDIS.

#### 4.3.1 Escala de Wagner

En 1970, surgió una teoría con el propósito de unificar el tratamiento y la descripción de las lesiones vinculadas al pie diabético. Se creó una clasificación que consta de cinco grados de complejidad. Esta se llama clasificación de Wagner, en honor al Dr. Wagner, uno de los médicos involucrados en su desarrollo.

Esta clasificación se ha convertido en la herramienta más comúnmente empleada para evaluar las lesiones en personas con pie diabético, gracias a su sencillez y utilidad práctica. Cada grado de la clasificación ofrece información importante sobre la gravedad de la lesión, su profundidad, si hay infección presente y la posible evolución hacia la gangrena (pie-dibetico.net, 2014).

Entre sus beneficios, resalta su facilidad de memorización, la inclusión de la profundidad de la úlcera, la capacidad para reconocer la necrosis como lesiones que no son úlceras y la definición del grado 0 para identificar el Pie de Riesgo. No obstante, es esencial destacar que carece de información sobre la causa y origen de la lesión, una limitación que se suma a la incapacidad para determinar si una úlcera superficial está infectada o experimenta isquemia

A pesar de estas restricciones, la Clasificación de Wagner ha demostrado ser realmente beneficiosa y ha mostrado una fuerte correlación con la incidencia de enfermedades y la mortalidad en individuos con pie diabético (Bravo Moliner, 2017).

#### Tala 1:

##### *Escala de Wanger*

Grupo 0	Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo
Grupo 1	Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no los tejidos subyacentes.
Grupo 2	Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos, pero no compromete el hueso
Grupo 3	Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis

Grupo 4	Gangrena isquémica localizada al antepie.
Grupo 5	Gangrena isquémica extensa que compromete todo el pie.

Nota: (Bravo Moliner, 2017)

#### 4.3.2 Escala Universidad de Texas

Este sistema fue elaborado en el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en San Antonio en 1996 y fue validada en 1998 (Reinoso Valverde, 2021).

La clasificación de Wagner-Meggitt resultó ser incompleta y, en algunos casos, confusa al clasificar las lesiones del PD. Como respuesta, los investigadores de la Universidad de Texas mejoraron la clasificación anterior al agregar clases de la A a la D, que indican no solo el tipo de lesión, sino también la presencia o ausencia de isquemia. Esta modificación permite predecir con mayor precisión los resultados (pie-dibetico.net, 2014).

Este sistema representa el primer enfoque bidimensional al crear una matriz de 16 cuadrados, utilizando tanto la profundidad (grado) como la presencia de isquemia y/o infección (etapa) para evaluar las úlceras del pie relacionadas con la diabetes en los pacientes. Aunque puede considerarse complejo para el uso cotidiano en la atención clínica, se beneficia de criterios objetivos para definir la isquemia, lo que mejora su reproducibilidad (Bravo Molina, 2017).

**Tabla 2:**

*Clasificación de la Universidad de Texas*

Grado I-A	no infectado, ulceración superficial no isquémica
Grado I-B	infectado, ulceración superficial no isquémica
Grado I-C	isquémica, ulceración superficial no infectada
Grado I-D	isquémica y ulceración superficial infectada
Grado II-A	no infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta la capsula o hueso
Grado II-B:	infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta la capsula o hueso
Grado II-C	isquémica, úlcera no infectada que penetra hasta la capsula o hueso

Grado II-D	úlceras isquémicas e infectadas que penetra hasta la capsula o hueso
Grado III-A	no infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta hueso o un absceso profundo
Grado III-B	infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta hueso o un absceso profundo
Grado III-C	isquémica, úlcera no infectada que penetra hasta hueso o un absceso profundo
Grado III-D	úlceras isquémicas e infectadas que penetra hasta hueso o un absceso profundo

Nota: (Bravo Moliner, 2017)

#### 4.3.3 Escala PEDIS

La clasificación más completa de las lesiones del pie diabético fue desarrollada gracias a la colaboración entre el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (IWGDF) y la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) (Reinoso Valverde, 2021).

La escala PEDIS sirve como una herramienta de evaluación clínica específica para el pie diabético y sirve para proporcionar una clasificación de úlceras en personas con diabetes. Esta escala tiene en cuenta cuatro componentes principales, representados por las letras P (perfusión), E (extent), D (depth), I (infection) y S (sensation).

La escala PEDIS ofrece una evaluación completa y estructurada, esto proporciona una visión detallada de las úlceras en el pie diabético, guiando decisiones de tratamiento informadas. Aunque, puede resultar algo complicada para la aplicación clínica rutinaria debido a su nivel de detalle y la necesidad de mediciones precisas. Esto podría dificultar su uso en entornos clínicos de atención diaria (Bravo Molina, 2017).

**Tabla 3:**

#### *Clasificación PIES*

1-No infectada	Úlcera o herida sin signos de infección (sin pus)
----------------	---

2-Levemente	Presencia de al menos dos signos de infección (pus, eritema, dolor, sensibilidad, calor o induración); celulitis inferior a 2 cm alrededor de la úlcera; las alteraciones se limitan la piel o subcutáneo
3-Moderado	Infección como en el grado 2 más uno de los siguientes síntomas: celulitis mayor de 2 cm alrededor de la úlcera, linfangitis, absceso de tejido profundo, gangrena, compromiso de músculo, tendón, articulación o hueso
4-Grave	Infección más toxicidad sistémica o inestabilidad metabólica; fiebre, escalofríos, taquicardia, hipotensión, confusión, vómitos, hiperglucemia grave, acidosis o azotemia.

Nota: (Bravo Moliner, 2017)

#### 4.4 EPIDEMIOLOGÍA

La Federación Internacional de Diabetes (FID) ha publicado nuevas estadísticas que indican que actualmente hay 537 millones de adultos viviendo con diabetes en todo el mundo, lo que representa un aumento del 16% (74 millones) desde las estimaciones anteriores de 2019. Se prevé que la cifra total aumente a 643 millones (11,3%) en 2030 y a 783 millones (12,2%) en 2045. El último Atlas de la Diabetes de la FID, que se lanzará el 6 de diciembre, revela que en España hay aproximadamente 5,1 millones de adultos con diabetes, mostrando un aumento del 42% desde 2019 (Federación Internacional de Diabetes [FID], 2022).

La diabetes afecta al 14,8% de la población adulta en España, alcanzando a uno de cada siete adultos, lo que representa la segunda tasa más alta en Europa. El gasto sanitario asociado a la diabetes en España ha alcanzado los 15.500 millones de euros, situando al país entre los diez primeros en términos de gasto sanitario relacionado con esta enfermedad.

Aproximadamente un tercio (30,3%) de las personas con diabetes en España no han sido diagnosticadas y se calcula que globalmente hay 240 millones de personas que viven con diabetes sin diagnosticar, siendo en Europa unos 22 millones. La falta de detección o tratamiento adecuado de la diabetes puede dar lugar a complicaciones graves y potencialmente mortales, como ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, ceguera o amputación de extremidades. Estas complicaciones no solo afectan la calidad de vida, sino que también incrementan los costos en el sistema de salud (Sociedad Española de Diabetes [SED], 2023).

Las personas con diabetes tipo 1 o tipo 2 tienen una probabilidad del 25% de desarrollar úlceras en los pies a lo largo de su vida. Además, el 25% de las hospitalizaciones de pacientes con diabetes se deben a úlceras en los pies infectadas o isquémicas. Investigaciones indican que

dos tercios de las amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores en Europa y Estados Unidos están relacionadas con úlceras en los pies causadas por la diabetes.

La prevalencia del PD se encuentra entre el 8% y el 13% en pacientes con DM. Esta condición afecta principalmente a personas diabéticas de 45 a 65 años. El riesgo de amputaciones es hasta 15 veces mayor en pacientes diabéticos en comparación con aquellos que no lo son. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos oscila entre 2.5 y 6 por cada 1000 pacientes al año.

A nivel mundial, cada 30 segundos alguien experimenta la pérdida de una extremidad debido a la diabetes, y siete de cada 10 amputaciones de pierna se realizan en personas con diabetes. En países desarrollados, hasta el 5% de las personas con diabetes enfrenta problemas en los pies (Fernández et al., 2016).

#### 4.5 ETIOPATOGENIA DE LAS ÚLCERAS EN PIE DIABÉTICO

Los pies desempeñan un papel vital en nuestra movilidad y bienestar general. Al ser una estructura compleja formada por huesos, músculos, ligamentos y cartílagos, los pies nos proporcionan estabilidad y la capacidad de realizar actividades cotidianas como caminar, correr y saltar. Además, la piel y la grasa que los recubren actúan como una barrera esencial para proteger contra posibles infecciones.

Cuando se produce una lesión o infección en el pie, la respuesta natural del cuerpo es experimentar dolor en la zona afectada, lo que sirve como una señal crucial para alertar sobre la necesidad de cuidado y atención.

Sin embargo, en el contexto de la diabetes, esta capacidad de alerta puede verse comprometida debido a los efectos de la enfermedad en los nervios y los vasos sanguíneos. Los tres principales factores implicados en la aparición de las lesiones en pacientes diabéticos son: neuropatía, isquemia e infección.

##### **4.5.1 La neuropatía**

La etiología exacta no se conoce, pero se sabe que es el resultado de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, sorbitol y fructosa, siendo la elevación de la glucosa en sangre el factor de riesgo más importante en la aparición de la neuropatía. Se clasifica en varios tipos, y cada uno puede afectar al PD de diferentes maneras:

-Neuropatía Periférica: Este tipo es el más común y afecta los nervios periféricos responsables de la sensación en los pies. La pérdida de sensibilidad resultante puede hacer que

las lesiones o heridas pasen desapercibidas, aumentando el riesgo de úlceras y complicaciones más severas (Robles García, 2016).

-Neuropatía Autónoma: Involucra los nervios que controlan funciones automáticas del cuerpo, como sudoración, digestión y flujo sanguíneo. En el pie diabético, puede llevar a una disminución de la sudoración, provocando piel seca y frágil, así como afectar la capacidad del pie para regular la temperatura y el flujo sanguíneo, aumentando el riesgo de infecciones y dificultades en la cicatrización.

-Neuropatía Motora: Afecta los nervios de las piernas y muslos, ocasionando debilidad muscular y dolor. Esta situación puede alterar la marcha y la distribución del peso al caminar, generando una mayor presión en ciertas áreas de los pies y provocando un aumento del riesgo de desarrollar úlceras (Rodríguez Díez, 2017).

-Neuropatía Focal: Se centra en un nervio o grupo de nervios específicos, causando debilidad o dolor localizado. Si esto afecta los pies, puede dar lugar a deformidades o puntos de presión que incrementan el riesgo de lesiones (Gagliardi, 2020).

Estos tipos pueden interactuar, creando un entorno propicio para el desarrollo de úlceras, dado que la pérdida de sensibilidad, problemas de sudoración y debilidad muscular contribuyen al riesgo de lesiones y complicaciones en los pies de quienes padecen diabetes.

Además de los diversos tipos de neuropatía diabética, es relevante mencionar la Neuropatía de Charcot, también conocida como artropatía o pie de Charcot. Esta condición es una enfermedad degenerativa progresiva que afecta las articulaciones del pie, generalmente suele ser por una complicación de la neuropatía diabética avanzada.

-La Neuropatía de Charcot: se caracteriza por la disminución de la capacidad para percibir estímulos sensoriales, especialmente el dolor, y la reducción de los reflejos musculares que controlan el movimiento. Esta pérdida de sensación puede llevar a que las personas continúen utilizando un pie afectado a pesar de lesiones o fracturas, ya que no experimentan el dolor que normalmente alertaría sobre tales problemas. Como resultado, las articulaciones de los pies pueden sufrir traumatismos y lesiones repetitivas, dando lugar a un "efecto neurotraumático" que progresivamente daña ligamentos, cartílagos y huesos.

Las deformidades comunes en el Pie de Charcot que aumentan el riesgo de úlceras incluyen:

-Ensanchamiento del pie

-Hundimiento de la bóveda plantar

-Acortamiento del eje anteroposterior del pie

-Prominencia en diversas áreas de consolidación ósea (López-Gavito et al., 2016).

#### **4.5.2 Isquemia**

En personas con diabetes, la falta de insulina, la presencia constante de niveles elevados de glucosa o ambas condiciones son factores desencadenantes de complicaciones relacionadas con problemas vasculares, ya sea a nivel micro o macrovascular. La macroangiopatía diabética, identificada en uno de cada cuatro diabéticos, asume un papel central como causa fundamental de arteriosclerosis, un término que describe un estado patológico caracterizado por el endurecimiento y pérdida de elasticidad en las paredes arteriales, resultado de factores que lesionan el endotelio vascular.

Es importante destacar que los diabéticos que presentan otros factores de riesgo, como hipertensión, hipercolesterolemia o tabaquismo, exhiben una probabilidad más elevada de desarrollar arteriosclerosis, lo que conlleva a un aumento significativo de la mortalidad en este grupo. La macroangiopatía se involucra en la etiopatogenia de las úlceras del pie diabético en un rango del 40 al 50% de los casos, frecuentemente asociada a la neuropatía. Esta alteración contribuye a la aparición de patologías que son responsables del 65% de las muertes en pacientes diabéticos.

En algunos casos, pueden formarse shunt (cortocircuito) o comunicaciones arteriovenosas que complican el transporte de flujo sanguíneo, dando lugar a una necrosis cutánea que origina úlceras isquémicas. Esta disminución en el aporte sanguíneo, junto con la posible infección sobreañadida, dificulta la curación y cicatrización de las heridas en pacientes diabéticos (Rodríguez Díez, 2017).

#### **4.5.3 Infección**

La infección en el PD se reconoce cuando hay al menos dos señales de inflamación, como purulencia, enrojecimiento, dolor, hinchazón, calor o endurecimiento. Los pacientes diabéticos son más propensos a las infecciones debido a que tienen un sistema inmunológico debilitado, problemas nerviosos y circulatorios.

Para que se desencadene una infección, es necesario que haya una entrada para los microorganismos, como una ruptura en la piel. Esto puede ocurrir debido a un golpe, roce del calzado, presencia de una úlcera o la apertura de una herida quirúrgica. Es importante destacar que la infección no es la causa directa del PD, sino más bien una consecuencia o parte del proceso, generalmente resultante de una lesión en la piel (Rodríguez Díez, 2017).

En más del 80% de las situaciones, la infección abarca diversos tipos de microorganismos, y a medida que la úlcera se vuelve más profunda, se incrementa la variedad de microorganismos presentes.

En úlceras agudas, tanto superficiales como profundas y sin previo tratamiento, los microorganismos predominantes son grampositivos como *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus betahemolítico* grupo A (pyogenes). Sin embargo, en úlceras más profundas, tratadas con antibióticos previamente, de evolución prolongada o en pacientes hospitalizados, se observa la participación de más de dos microorganismos. Además de *S. aureus*, pueden encontrarse otros gérmenes como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), *Staphylococcus coagulasa* negativo, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas aeruginosa* y ocasionalmente *Candida* y *Corynebacterium*. La presencia de anaerobios aumenta en relación con la cronicidad de la úlcera. En el caso de la fascitis necrosante/mionecrosis, participan cocos grampositivos aerobios, enterobacterias, bacilos gramnegativos no fermentadores y anaerobios (Echevarría et al., 2016).

La clasificación más empleada para evaluar la gravedad de las infecciones en el PD es la propuesta por la IDSA (Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América), que también considera el grado de severidad según el sistema PEDIS (España Caparrós et al., 2017).

**Figura 2:**

*Clasificación gravedad de las infecciones PD por IDSA y PEDIS*

CLASIFICACIÓN IDSA DE LA GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN DEL PIE DIABÉTICO (ADAPTADA POR LA SEACV)		
IDSA GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN	SIGNOS CLÍNICOS DE INFECCIÓN	IWGDF* GRADO PEDIS*
No infección	Ausencia de signos inflamatorios y supuración	Grado 1
Infección leve	Ausencia de signos sistémicos de infección. Úlcera con pus o dos o más signos de inflamación, o celulitis alrededor de la úlcera <2cm limitada a dermis	Grado 2
Infección leve-moderada	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis >2cm. Infección profunda (sobrepasa el tejido celular subcutáneo, pero sin absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)	Grado 3
Infección moderada-grave	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis >2cm. Infección profunda (sobrepasa el tejido celular subcutáneo, con absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)	Grado 3
Infección grave	Cualquier infección asociada con toxicidad sistémica (fiebre, escalofríos, vómitos, confusión, inestabilidad metabólica, shock)	Grado 4

\*IWGDF: International working group on the diabetic foot  
 \*PEDIS system: Perfusion, extension, depth, infection, sensibility

Nota: Tomada de: España Caparrós, G., Rubio Montaña, M., Prieto Bayarri, V. G., & Cintas, C. (2017). *Manual de Cirugía Vascul ar [Tabla]*. <https://manualpatologiavascular.clinicazurbano.com>

#### 4.6 FISIOPATOLOGÍA

Desde una perspectiva esquemática, la fisiopatología evolutiva del PD se caracteriza por la interacción de tres categorías de factores: los predisponentes, que colocan a un individuo con diabetes en una posición de riesgo para desarrollar una lesión; los desencadenantes o

precipitantes, que inician el proceso lesional; y los agravantes o perpetuantes, que obstaculizan la cicatrización y favorecen la aparición de complicaciones (España Caparrós et al., 2017).

#### **4.6.1 Factor predisponente**

Se centra principalmente en la presencia de neuropatía o macroangiopatía. Estas condiciones sitúan al paciente en una posición de riesgo para la aparición de lesiones, creando un entorno propicio para la vulnerabilidad del pie. Este estado de vulnerabilidad aumenta considerablemente las probabilidades de desarrollar complicaciones asociadas a la diabetes y sus efectos en el pie (Campomanes Asencios & Mercedes Amable, 2021).

#### **4.6.2 Factor desencadenante**

- Factores extrínsecos: son causadas por eventos traumáticos y se clasifican como mecánicos, térmicos o químicos.

-Trauma mecánico: principalmente debido a calzado inapropiado, constituye el factor precipitante más común de úlceras, representando aproximadamente el 50%.

-Trauma térmico: se produce por exposición a temperaturas extremas, ya sea caliente o frío.

-Trauma químico: resulta de la aplicación inadecuada de sustancias corrosivas. (Rodríguez Guirri, 2014).

- Factores intrínsecos: abarcan deformidades en la extremidad inferior, afectando dedos movilidad articular. Estas deformidades incluyen limitaciones en el movimiento de las articulaciones, aumentando la presión en áreas específicas del pie y provocando callosidades o, en casos más críticos, úlceras. (Campomanes Asencios & Mercedes Amable, 2021).

#### **4.6.3 Factor agravante**

Estos factores actúan como elementos que no solo obstaculizan de manera significativa el proceso de curación de las úlceras en el pie, sino que también contribuyen al agravamiento de la situación. Entre los principales agravantes se encuentran la presencia de neuropatía e isquemia, dos condiciones que no solo dificultan la cicatrización, sino que también ayudan a la profundización de las infecciones y el desarrollo de ulceraciones más complejas (Campomanes Asencios & Mercedes Amable, 2021).

### **4.7 FACTORES DE RIESGO**

Es esencial ampliar el conocimiento sobre los factores de riesgo, permitiendo la adopción de medidas preventivas y la identificación temprana para un manejo adecuado. Este enfoque

busca reducir las tasas de amputación y reducir los elevados costos económicos asociados al sistema de salud, que incluyen hospitalizaciones prolongadas, rehabilitación, prótesis, cuidados domiciliarios y servicios sociales (Casanova et al.,2019).

Los factores de riesgo asociados a las úlceras diabéticas pueden clasificarse en modificables y no modificables. A continuación, se detallan ambos:

**Tabla 4:**

*Factores de riesgo úlceras diabéticas*

Modificables	No modificables
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad.</li> <li>- Tiempo de evolución de la DM.</li> <li>- Antecedentes de úlceras y/o amputaciones.</li> <li>-Antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía.</li> <li>- Limitación de los movimientos articulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descontrol metabólico.</li> <li>-Factores sociales.</li> <li>-Deformidades anatómicas.</li> <li>-Aumento de la presión plantar.</li> <li>-Calzado inadecuado.</li> <li>-Sobrepeso corporal u obesidad.</li> <li>-Alcoholismo.</li> <li>-Tabaquismo</li> </ul>

Nota: (Casanova et al.,2019)

#### 4.8 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las úlceras diabéticas pueden manifestarse clínicamente de diversas maneras, y sus características varían según la etapa de desarrollo y la gravedad de la lesión. Algunas de las manifestaciones clínicas comunes incluyen:

-Úlcera neuropática: se manifiesta como una lesión en el pie con pulsos distales presentes, temperatura adecuada, coloración normal y movilidad conservada. Se distingue por la alteración de la sensibilidad, que puede incluir parestesias, hipoestesis o hiperestesis. Por lo general, estas úlceras se localizan en la planta del pie, acompañadas de hiperqueratosis y deformidades en la estructura podálica, como el pie en garra o la pérdida de la bóveda plantar (Duarte Curbel et al., 2017).

Esta complicación es la más prevalente en la neuropatía diabética. Aunque las úlceras neuropáticas suelen ser indoloras, la presencia de una infección puede causar dolor moderado. Otros signos incluyen aumento de la temperatura en el pie, sequedad, atrofia cutánea, afectación del tejido blando y alteración de la sensibilidad. Internamente, la úlcera presenta tejido de granulación, pulsos arteriales intactos, exudación y propensión al sangrado.

Las úlceras neuropáticas se originan debido a la ausencia de pulsos arteriales periféricos, cuidado deficiente de la piel, uso inadecuado de calzado, presencia de neuropatías diabéticas, deformidades podálicas y la duración de la diabetes. Factores desencadenantes y agravantes, como el aumento de la presión plantar debido a alteraciones en el apoyo estructural o biomecánico, contribuyen a la formación de estas úlceras, retrasando los procesos normales de cicatrización (Canel Velásquez & Gálvez Cifuentes, 2023).

-Úlcera neuroisquémica: también conocida como úlcera neuropática isquémica, surge de la combinación de neuropatía y arteriopatía periférica, factores vinculados a la diabetes mellitus. Estas úlceras presentan manifestaciones tanto neuropáticas como isquémicas (Duarte Curbel et al., 2017).

Se ubican comúnmente en áreas específicas como el primer dedo, la superficie medial de la cabeza del primer metatarsiano, la cabeza lateral del quinto metatarsiano y el talón. Son dolorosas, carecen de tejido de granulación, no muestran lesiones hiperqueratósicas y presentan signos de isquemia en la extremidad, como la ausencia de pulsos y la disminución del flujo sanguíneo. La úlcera puede manifestar inicialmente necrosis seca y progresar rápidamente a una fase húmeda y supurativa en presencia de infección. La neuropatía previa y la ausencia de pulsos tibiales son comunes en este tipo de lesiones cutáneas (Lucas Solórzano & Pesantes Mero, 2016).

Las diferencias entre los dos tipos de úlceras en el PD se visualizan en la tabla siguiente:

**Figura 4:**

*Diferencia entre úlceras isquémica y neuroisquémica*

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE ÚLCERAS NEUROPÁTICAS Y NEUROISQUÉMICAS	
ÚLCERA NEUROPÁTICA	ÚLCERA NEUROISQUÉMICA
Indolora	Dolorosa
Pulsos normales	Pulsos ausentes
Aspecto en sacabocados	Márgenes irregulares
Localizada en planta del pie	Habitualmente localizada en dedos
Presencia de callosidades	Callosidades ausentes o infrecuentes
Pérdida de sensibilidad, reflejos y sentido vibratorio	Hallazgos sensoriales variables
Flujo sanguíneo aumentado (shunts arteriovenosos)	Flujo sanguíneo disminuido
Venas dilatadas	Venas colapsadas
Pie seco, caliente	Pie frío
Aspecto rojizo	Aspecto pálido, cianótico
Deformidades óseas	No deformidades óseas

Nota: Tomada de: España Caparrós, G., Rubio Montaña, M., Prieto Bayarri, V. G., & Cintas, C. (2017). *Manual de Cirugía Vasculat* [Tabla]. <https://manualpatologiavasculat.clinicazurbano.com>

-Necrosis digital: implica la muerte del tejido en uno o varios dedos del pie, puede originarse por falta de circulación sanguínea, infecciones o ambas. Cuando la arteriopatía periférica es la causa principal, la necrosis se asemeja a una úlcera neuroisquémica. En otros casos con pulsos presentes, la necrosis puede deberse a una infección agresiva que lleva a la trombosis de las arterias digitales, resultando en la muerte del dedo afectado. (Robles Martín, 2020).

-Celulitis y linfangitis: surgen de la sobreinfección de una úlcera o de la propagación de la infección por la vía linfática. Ambas, generalmente causadas por bacterias gram positivas, pueden generar fiebre y leucocitosis, e incluso desencadenar un shock séptico en situaciones extremas.

-Infección necrosante de tejidos blandos: se desarrolla cuando la infección sobrepasa el nivel subcutáneo, afectando espacios subfasciales, tendones, vainas tendinosas, tejido muscular... (Castillo Tirado et al., 2014).

Diversos tipos de bacterias pueden ser responsables de esta infección. Una variante menudo letal de la infección necrosante de tejidos blandos es provocada por la bacteria *Streptococcus pyogenes*, a veces conocida como "bacteria carnívora" o estreptococo.

La infección necrosante de tejidos blandos se inicia cuando las bacterias ingresan al cuerpo, generalmente a través de una pequeña herida o abrasión. Con el avance de la necrosis tisular, las bacterias ingresan al torrente sanguíneo y se diseminan rápidamente por todo el organismo (Trango, 2021).

-Osteomielitis: La amputación surge como la consecuencia más grave, principalmente provocada por infecciones e isquemia, siendo la osteomielitis (OM) la causa principal. A pesar de la controversia persistente en cuanto al tratamiento óptimo de la OM en el pie diabético, la práctica estándar involucra la resección del hueso infectado, considerada fundamental para detener la infección crónica (Jordano Montañez et al.,2014).

#### 4.9 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

##### 4.9.1 Anamnesis

Para llevar a cabo una evaluación exhaustiva del paciente diabético, se iniciará con una anamnesis para obtener información acerca de los antecedentes familiares relacionados con la diabetes, enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo cardiovascular personales, como hipertensión, obesidad, o dislipemia. Asimismo, se indagará sobre el consumo de tabaco o alcohol. Resulta crucial obtener detalles sobre la evolución y control de la diabetes, incluyendo los motivos de ingreso, episodios de hipoglucemias, y los tratamientos previos y actuales. En caso de existir una lesión, será necesario indagar acerca del mecanismo desencadenante, el tiempo de evolución, si ha recibido tratamiento antibiótico previo y si ha experimentado otras lesiones previas que hayan requerido amputación o hospitalización..etc (Castillo Tirado et al., 2014).

La exploración física comprenderá la medición del peso y la talla para determinar el índice de masa corporal. A continuación, se llevará a cabo un examen detallado de las extremidades inferiores, focalizando la evaluación más en esta área. Es esencial que esta valoración no solo sea realizada por el profesional sanitario, sino que también sea incorporada a la rutina diaria del paciente, quien deberá observar diariamente el estado de sus pies (España Caparrós et al., 2017).

La exploración integral efectuada por el personal de enfermería abarcará aspectos dermatológicos, vasculares, neurológicos y musculoesqueléticos (Rodríguez Díez, 2017).

##### 4.9.2 Exploración física

###### Exploración basal del PD:

-Valoración dermatológica: La valoración dermatológica implica examinar cuidadosamente la piel de los pies, evaluando diversos aspectos como color, textura, temperatura y la presencia de posibles anomalías. Se deben observar signos de sequedad, hiperqueratosis, callosidades, falta de vello, fisuras, cambios en las uñas y cualquier lesión presente (Castillo Tirado et al., 2014).

En individuos con diabetes, se observa atrofia de la piel y falta de vello, junto con uñas frágiles y propensas a hematomas subungueales. Los tejidos blandos de la planta del pie, que poseen viscoelasticidad, se ven afectados por la glucosación (ocurre cuando los niveles de

glucosa en la sangre son persistentemente altos), perdiendo progresivamente su capacidad de adaptación a la presión. La piel, que debería ser viscosa y elástica para distribuir las cargas de manera eficiente, tiende a endurecerse y engrosarse, especialmente en la capa córnea. Este proceso conduce a la formación de hiperqueratosis, helomas y aumenta el riesgo de desarrollar úlceras en áreas de presión. Esta valoración es crucial para la detección temprana de problemas y la aplicación de medidas preventivas o terapéuticas (Echeverría et al., 2016).

-Valoración osteoarticular: implica examinar aspectos relacionados con la estructura y función del sistema músculo-esquelético en la extremidad. Es necesario observar deformidades potenciales, como dedo en martillo o en garra, hallux valgus, pie cavo o plano, atrofia de la musculatura (especialmente subluxación metatarsofalángica), deformidad de Charcot y limitación de la movilidad articular. La dorsiflexión del pie, crucial para una marcha normal, debe ser superior a 10 grados, y es importante señalar que más de la mitad de los pacientes diabéticos presenta valores inferiores. Además, se deben tener en cuenta posibles amputaciones previas, ya que proporcionan información relevante sobre el estado musculoesquelético del paciente (España Caparrós et al., 2017).

#### Exploración neurológica:

Sensibilidad vibratoria: Se examina utilizando un diapasón para evaluar la sensibilidad vibratoria. Al hacerlo vibrar se coloca su extremo sobre la punta del dedo gordo. El paciente debe indicar si percibe o no la vibración y, en caso afirmativo, en qué momento deja de sentirla. Si el examinador aún puede percibir la vibración cuando el paciente ya no lo hace, se considera que la sensibilidad vibratoria del paciente está disminuida (Echeverría et al., 2016).

Sensibilidad táctil ligera (test de presión fina): se explora con el monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 gramos que es una herramienta utilizada en la evaluación de la sensibilidad táctil en pacientes, especialmente aquellos con neuropatía periférica. Consiste en una hebra delgada de nylon o filamento que se aplica a la piel para determinar la capacidad del paciente para percibir estímulos táctiles (Castillo Tirado et al., 2014).

No hay un acuerdo unánime sobre las áreas a examinar, pero la mayoría de los expertos coinciden en explorar la planta de la cabeza de los primeros, terceros y quintos metatarsianos, los dedos primero y quinto, el talón y la porción proximal de la cara dorsal entre el primer y segundo dedo.

La evaluación con el monofilamento de Semmes-Weinstein ayuda a identificar la pérdida de sensibilidad táctil y a detectar posibles áreas de insensibilidad en la piel. Para que el examen sea considerado positivo, es necesario identificar al menos un punto insensible. Su eficacia para diagnosticar neuropatía oscila entre el 95% y el 100%. Un resultado positivo se asocia con un aumento de 10 veces en el riesgo de úlceras y de 17 veces en el riesgo de amputaciones. La detección temprana de la pérdida de sensibilidad puede ser crucial para implementar medidas

preventivas y reducir el riesgo de complicaciones en pacientes diabéticos y otras condiciones médicas (España Caparrós et al., 2017).

**Figura 5:**

*Prueba de monofilamento de 10 grs. (5)*



Nota: Tomada de Paiva, O., & Rojas, N. (2016). Prueba del Monofilamento de 10 grs. Ministerio de Salud [Dibujo explicativo]. Revista Médica Clínica Las Condes. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.012>

Tanto el monofilamento de 10 gramos como el diapason, utilizados de manera individual, son herramientas útiles para diagnosticar la neuropatía sensitiva. Sin embargo, tanto la Asociación Americana de Diabetes (ADA) como la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) respaldan la combinación de ambas pruebas para el diagnóstico, basándose más en la opinión de expertos que en evidencia directa (Pavia & Rojas, 2016).

#### Exploración vascular:

En la valoración vascular, se indagará sobre la claudicación intermitente, que afecta principalmente al sector fémoro-poplíteo-tibial en pacientes con diabetes. Se evaluará la

presencia de pulsos, temperatura, coloración, intervalo de repleción capilar y venosa, así como la detección de cianosis, hipertermia o palidez en ambas caras de los pies.

La palpación de los pulsos periféricos, como femoral, poplítea, pedia y tibial posterior, es crucial, siendo la presencia de pulsos pedios palpables un indicador negativo del 90% (Rodríguez Díez, 2017).

El índice tobillo-brazo (ITB) es una medida utilizada en la evaluación de la circulación sanguínea en las extremidades inferiores. Se obtiene dividiendo la presión arterial en el tobillo entre la presión arterial en el brazo. Este índice proporciona información valiosa sobre el estado de la perfusión sanguínea en las piernas y se utiliza comúnmente en la evaluación de la enfermedad arterial periférica (EAP) (Barreto Suárez, 2016).

El Índice Tobillo-Brazo (ITB) se calcula dividiendo la presión arterial sistólica (PAS) de cada tobillo (se toma el valor más alto entre la arteria pedia y la tibial posterior) entre el valor más alto de la PAS en cualquiera de las arterias braquiales. Se obtienen dos valores de ITB, uno para cada miembro inferior, y se selecciona como definitivo el más bajo de los dos. La fórmula matemática para calcular el ITB es la siguiente:

$$ITB = \frac{\text{Presión sistólica del tobillo}}{\text{Presión sistólica del brazo}}$$

Un ITB normal se sitúa alrededor de 1.0, reflejando igualdad de presión en el tobillo y el brazo. Un ITB inferior a 1.0 sugiere una potencial obstrucción en las arterias periféricas, indicando la presencia probable de EAP. Cuanto más bajo sea el valor obtenido, mayor será la indicación de afectación vascular (Barreto Suárez, 2016).

**Tabla 5:**

*Interpretación de índice tobillo-brazo*

Índice tobillo-brazo	Gravedad
> 1,4	Calcificación arterial, indica alto riesgo cardiovascular
1,4-0,9	Normal
0,9-0,7	EAOP LEVE

0,7-0,5	EAOP MODERADA
<0,5	EAOP GRAVE

Nota: EAOP: enfermedad arterial obstructiva periférica. (Rodríguez Díez, 2017).

#### 4.9.3 Pruebas de imagen

El diagnóstico clínico y radiológico del pie diabético, junto con sus complicaciones infecciosas y neuropáticas, puede ser desafiante. Las diferentes técnicas de imagen, como la radiografía (RX), la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) y la medicina nuclear (MN), desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico y manejo de estos pacientes.

La RX es una herramienta inicial valiosa que permite identificar deformidades estructurales, signos de osteomielitis, calcificación arterial y fracturas asociadas a la neuroartropatía de Charcot. Sin embargo, en las fases iniciales, los cambios óseos pueden no ser evidentes.

El TC es otra técnica utilizada, proporcionando imágenes más detalladas y permitiendo evaluar tanto el hueso como las estructuras circundantes.

La RM destaca por su capacidad para ofrecer imágenes detalladas de los tejidos blandos y el hueso, siendo especialmente útil para el diagnóstico de osteomielitis y la evaluación de partes blandas, aunque a veces no logra diferenciar entre infección y neuroartropatía de Charcot.

La MN, que podría incluir gammagrafía con leucocitos marcados o tomografía por emisión de positrones (PET), es útil para diagnosticar osteomielitis y diferenciarla de la osteoartropatía de Charcot, siendo una opción cuando existen dudas diagnósticas, aunque su acceso puede ser limitado (Cordido Henríquez et al., 2018).

#### 4.9.4 Pruebas complementarias

Análisis de sangre: incluye un hemograma y bioquímica con parámetros como glucemia, creatinina, urea, iones, hemoglobina glicosilada, PCR (proteína C reactiva), VSG (velocidad de sedimentación global) y PTC (procalcitonina), proporciona información esencial sobre el estado metabólico y la presencia de posibles infecciones.

En situaciones donde se sospecha una infección, el control de la glucemia puede volverse desafiante, y es aquí donde los marcadores serológicos como la PCR, la VSG y la PTC desempeñan un papel crucial. Estos marcadores serológicos de inflamación no solo ayudan a evaluar la gravedad de la infección, sino que también sirven como indicadores de la respuesta del paciente al tratamiento antibiótico.

-Cultivos de la herida: se llevan a cabo únicamente cuando hay sospecha clínica de infección, evitando así tratamientos antibióticos innecesarios. La toma de muestras se realiza antes de iniciar la terapia antibiótica, con preferencia por la biopsia en lugar de la torunda, ya que proporciona resultados más fiables.

-La biopsia ósea: puede ser indicada en casos de sospecha de osteomielitis, especialmente cuando el diagnóstico por imagen resulta ambiguo (España Caparrós et al., 2017).

#### 4.10 TRATAMIENTO

##### Manejo de la comorbilidad

Es importante alcanzar un control adecuado de todas las enfermedades que puedan influir en el desarrollo de la diabetes o derivar de ella, así como en el proceso de cicatrización de las lesiones. Mantener un control glucémico preciso, con un objetivo de HbA1c por debajo del 6.5%, es crucial para reducir complicaciones. La eliminación del tabaquismo es esencial, dado que el tabaco, al ser un potente vasoconstrictor, disminuye el suministro de oxígeno a las lesiones. Se deben mantener valores de presión arterial por debajo de 130/85 mmHg y niveles de LDL menores a 100 mg/dl. Además, es necesario gestionar condiciones como la cardiopatía isquémica e insuficiencia renal (Pinilla et al., 2013). Manejo de la lesión

##### -Desbridamiento:

El desbridamiento es como una limpieza especial que se aplica en las úlceras diabéticas, constituye la eliminación crucial de tejidos necróticos, elementos extraños e infectados en úlceras crónicas. Este procedimiento es considerado esencial en el primer paso terapéutico y desempeña un papel fundamental en la reducción de la posibilidad de amputación en pacientes con úlcera de PD. Se lleva a cabo de diversas maneras, ya sea mediante métodos quirúrgicos, enzimáticos, biológicos o mediante autólisis. El método a utilizar dependerá de lo grave que esté la úlcera (Echeverría et al., 2016).

La severidad de la lesión dicta la estrategia de tratamiento. Para lesiones superficiales, la limpieza con suero y soluciones antisépticas se considera por lo general suficiente. No obstante, en presencia de infecciones o callosidades circundantes, es necesario realizar un desbridamiento para eliminar el tejido necrótico y fomentar un ambiente propicio para la cicatrización. Este proceso es esencial para evaluar el lecho de la lesión, prevenir la progresión de infecciones y facilitar el drenaje.

En situaciones de infecciones graves, como abscesos o gangrena, podría ser necesario un desbridamiento más agresivo, incluso implicando amputaciones digitales. En casos de úlceras isquémicas, el desbridamiento se posterga hasta la revascularización, a menos que exista infección, momento en el cual se realiza un desbridamiento más conservador (España Caparrós et al., 2017).

La repetición del desbridamiento será tan frecuente como sea necesario, siempre que se observe la persistencia de tejido necrótico o desvitalizado en la herida (Echeverría et al., 2016).

Posterior al desbridamiento, se aplica una cura que favorezca la granulación, y la elección de productos para la curación se basa en criterios clínicos y la experiencia del profesional de la salud. En situaciones de úlceras infectadas o isquémicas, se opta por una cura seca hasta que se resuelva la infección o se realice la revascularización. En caso de una úlcera desbridada y limpia se dejará una cura que mantenga la humedad (España Caparrós et al., 2017).

#### -Descarga:

El manejo de úlceras neuropáticas en pacientes diabéticos destaca la importancia crucial de reducir la presión en el pie para lograr la cicatrización y prevenir recaídas.

Las técnicas más utilizadas para la descarga son las no extraíbles, como la férula de contacto total (TCC) y la férula de contacto total individualizada (ITCC), ya que aseguran una adherencia adecuada al tratamiento por parte del paciente. En casos donde estas técnicas no son viables por razones económicas o complicaciones, se recurre a otros sistemas, como calzado especial, ortesis y fieltro en combinación con un calzado adecuado, aunque su velocidad de curación puede ser menor (Saavedra Rico, 2014).

#### -Apósitos avanzados:

El tratamiento de las úlceras de pie diabético ha experimentado avances significativos en las últimas décadas, especialmente con el desarrollo de nuevos tipos de apósitos. Estos se dividen en pasivos, activos e interactivos. Los pasivos se utilizan para proporcionar protección y absorber exudados en heridas agudas. En cambio, los activos e interactivos pueden modificar la fisiología de la herida, estimulando la actividad celular y liberando factores de crecimiento. Son preferidos para heridas crónicas debido a su capacidad para adaptarse y mantener un ambiente húmedo que favorece la cicatrización. Algunos de los principales tipos de apósitos utilizados incluyen películas, hidrogeles, hidrocoloides, alginatos, espumas e impregnados con plata. La elección del apósito depende de diversos factores como la causa de la úlcera, ubicación, profundidad, tamaño, exudados, estado de los márgenes, presencia de infección y dolor (Echeverría et al., 2016).

#### -Cirugía:

La cirugía en úlceras diabéticas se considera cuando el tratamiento conservador no logra la cicatrización y hay riesgo de complicaciones graves, como infecciones profundas o afectación del hueso. La intervención busca eliminar tejido necrótico, mejorar la vascularización y promover la cicatrización. La decisión de realizar cirugía se basa en la evaluación del riesgo-beneficio

para cada paciente, considerando factores como la extensión de la úlcera, la presencia de infección y la capacidad de cicatrización (Lucas Solórzano & Pesantes Mero, 2016).

### Manejo de la infección

La gravedad de la infección determina el tratamiento y el pronóstico. Para infecciones leves, el tratamiento ambulatorio con antibióticos orales, como amoxicilina-clavulánico, es recomendado. En casos moderados a graves con riesgo de pérdida de extremidad, se hospitaliza al paciente y se inicia un tratamiento antibiótico de amplio espectro, con ertapenem como opción principal. Para infecciones graves amenazantes para la vida, se requieren tratamientos más intensivos, cubriendo todas las posibles causas, con betalactámicos, daptomicina, linezolid o vancomicina. En alergia a betalactámicos, se pueden usar opciones alternativas como tigeciclina con quinolona o amikacina. La evolución del paciente se revisa en las primeras 48-72 horas.(España Caparrós et al., 2017).

**Figura 6:**

*Tratamiento antibiótico infecciones del PD*

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO DE LAS INFECCIONES DEL PIE DABÉTICO		
INFECCIÓN	PRIMERA ELECCIÓN	ALTERNATIVA
Leve Leve-moderada	Amoxicilina-ácido clavulánico vo	Levofloxacino o moxifloxacino vo Clindamicina vo Cotrimoxazol vo Linezolid vo
Moderada-grave	Ertapenem iv ± Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv <sup>1</sup>	Amoxicilina-ácido clavulánico iv o Cefalosporina 3ª generación iv + metronidazol iv o Fluoroquinolona <sup>2</sup> iv + metronidazol iv o Piperacilina-tazobactam <sup>3</sup> iv o Imipenem o meropenem <sup>3</sup> iv ± Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv <sup>1</sup>
Grave	Imipenem o meropenem iv o Piperacilina-tazobactam iv + Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv <sup>1</sup>	Tigeciclina + Fluoroquinolona <sup>2</sup> iv o amikacina iv

<sup>1</sup> Sospecha de SARM  
<sup>2</sup> Ciprofloxacino o levofloxacino  
<sup>3</sup> Sospecha de P. aeruginosa

Nota: Tomada de: España Caparrós, G., Rubio Montaña, M., Prieto Bayarri, V. G., & Cintas, C. (2017). *Manual de Cirugía Vascul ar [Tabla]*. <https://manualpatologiavascular.clinicazurbano.com>

#### 4.11 PREVENCIÓN

La prevención y manejo del pie diabético son cruciales dada la alta predisposición de los pacientes diabéticos a desarrollar esta condición, requiriendo una intervención coordinada de un equipo multidisciplinario. Se identifican tres niveles de prevención:

-Prevención primaria: Se centra en la detección temprana de la diabetes mellitus para evitar la aparición de lesiones.

-Prevención secundaria: Busca tratar las lesiones existentes y prevenir la ocurrencia de nuevas.

-Prevención terciaria: Se enfoca en el tratamiento de úlceras o gangrenas, y en caso de amputación, implica la rehabilitación del paciente.

Además, se clasifica a los pacientes según el riesgo:

-Bajo riesgo: Presenta pulsos, sensibilidad superficial, ausencia de deformidades y no ha experimentado úlceras previas.

-Alto riesgo: Ausencia de pulsos periféricos, pérdida de sensibilidad, deformidades presentes y antecedentes de úlceras o amputación (Pérez Martínez et al., 2019).

La educación del paciente diabético desempeña un papel esencial en mejorar los cuidados de sus pies para reducir la incidencia y magnitud de problemas. El tratamiento oportuno de lesiones cutáneas puede significativamente disminuir la necesidad de amputaciones.

Es vital que cada paciente conozca las características de sus pies, su marcha y los elementos que los acompañan. El calzado adecuado desempeña un papel fundamental en la prevención de problemas, evitando caminar descalzo para prevenir cortaduras y lesiones. Medidas como la inspección diaria del pie y el uso de calzado cómodo son esenciales para prevenir complicaciones y, en última instancia, la cirugía vascular (Yugcha Chicaiza, 2018).

#### 4.12 ABORDAJE DE ENFERMERÍA

El manejo integral de las úlceras diabéticas abarca diversas facetas, desde el control de los niveles de azúcar en sangre hasta la prevención de nuevas lesiones y el cuidado diario de los pies. A continuación, se detallan algunos aspectos clave de los cuidados de enfermería para abordar esta condición (Coello Ramírez & Ordoñez Lara, 2017).

##### -Control de la Diabetes:

Se proporciona información detallada sobre cómo reconocer y tratar tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia. Esto incluye pautas sobre la alimentación, el momento adecuado para comer, la administración de medicamentos orales y la correcta aplicación de la insulina, con énfasis en la capacitación para la autoadministración de inyecciones.

##### -Prevención de Nuevas Lesiones:

Se instruye a los pacientes sobre medidas preventivas, incluida la inspección diaria de los pies. La información abarca desde el control del dolor hasta la educación para el autocuidado,

destacando la importancia de no caminar descalzo y de evitar fuentes de calor directo para los pies (Castillo Tirado et al., 2014).

#### -Cuidado e Higiene Diaria:

Se detallan pautas precisas para la higiene de los pies, que incluyen un baño con agua a temperatura adecuada, secado minucioso, hidratación y precauciones contra la "autocirugía". El cuidado de las uñas y la elección de calzado cómodo y flexible son aspectos esenciales para evitar complicaciones (Coello Ramírez & Ordoñez Lara, 2017).

#### -Control de Factores de Riesgo:

Se hace hincapié en la importancia de controlar los factores de riesgo, y se alienta a los pacientes a buscar atención médica ante la aparición de nuevas lesiones.

En resumen, estos cuidados de enfermería abordan tanto la gestión de la diabetes como la prevención de complicaciones, proporcionando a los pacientes las herramientas y conocimientos necesarios para un autocuidado efectivo y una mejor calidad de vida (Castillo Tirado et al., 2014).

### 5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DAFO

#### Fortalezas:

- Enfoque Integral: El proyecto aborda la problemática de las úlceras en pacientes con diabetes desde una perspectiva integral, considerando no solo el tratamiento sino también la prevención y el control de la enfermedad.
- Educación y Concienciación: Se destaca la importancia de la educación y la concientización, especialmente en lo que respecta al autocuidado, hábitos alimenticios y prevención de lesiones en los pies. Esto contribuye a empoderar a los pacientes en la gestión de su salud.
- Colaboración Multidisciplinaria: La implementación de un equipo multidisciplinario refleja una fortaleza, ya que diferentes profesionales, como enfermeras, médicos y podólogos, pueden aportar sus conocimientos para ofrecer un cuidado completo.
- Control de la Diabetes: El énfasis en el control de los niveles de azúcar en sangre es esencial y contribuye a la prevención de complicaciones, incluidas las úlceras. El proyecto aborda de manera efectiva la necesidad de un manejo adecuado de la diabetes.

#### Oportunidades:

- Avances Tecnológicos: La incorporación de tecnologías emergentes en el monitoreo de la glucosa y el seguimiento de pacientes puede mejorar la eficacia del proyecto.

Dispositivos inteligentes y aplicaciones pueden facilitar la autogestión.

- Investigación y Desarrollo: Explorar continuamente nuevas terapias y enfoques de tratamiento puede mejorar la eficacia del proyecto. La investigación constante puede revelar innovaciones que beneficien a los pacientes.

#### Debilidades:

- Acceso Limitado a Recursos: Si el proyecto se implementa en entornos con recursos limitados, la disponibilidad de personal capacitado, tecnología y suministros médicos podría ser un desafío.
- Cumplimiento del Paciente: La efectividad del proyecto puede verse comprometida si los pacientes no cumplen con las pautas de autocuidado. Se necesita un enfoque sólido para garantizar la adherencia del paciente.
- Capacitación del Personal Sanitario: Si los sanitarios no tienen la información actualizada, podría afectar la calidad de la atención brindada.

#### Amenazas:

- Escasez de recursos económicos: La falta de recursos financieros a largo plazo podría afectar la capacidad para mantenerse y podría comprometer la continuidad del proyecto.
- Resistencia al Cambio: La resistencia por parte de los profesionales de la salud o de los propios pacientes a adoptar nuevos enfoques y tecnologías puede ser una amenaza para el éxito del proyecto.
- Desinformación: La falta de conocimiento general sobre la diabetes y las úlceras, podría afectar la participación activa de la comunidad y la disposición de los pacientes a buscar tratamiento.

Este análisis DAFO destaca que el proyecto tiene una base sólida al abordar integralmente la problemática de las úlceras en pacientes con diabetes. Sin embargo, es crucial abordar las debilidades y amenazas identificadas para garantizar el éxito a largo plazo. La adaptabilidad a cambios y la colaboración continua con diversas partes interesadas son clave para superar los desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes.

## 6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo impacta la implementación de estrategias integrales de prevención, control y tratamiento en la reducción de la formación de úlceras en pacientes con diabetes mellitus, considerando factores clínicos, educativos y de autocuidado?

## 7. UBICACIÓN Y POBLACIÓN DIANA

El programa de educación para la salud se implementará de manera focalizada en Aldaia, situado en la zona oeste del área metropolitana de Valencia, en la provincia de Valencia, una localidad con aproximadamente 32,656 habitantes. Específicamente, dirigiremos nuestro programa al centro de salud de Aldaia, donde nuestra población objetivo serán hombres y mujeres diabéticos de entre 60 años o más. Este enfoque se justifica debido a que este grupo demográfico presenta un riesgo significativamente mayor de padecer úlceras diabéticas. La educación y la concienciación en este segmento de la población son cruciales para prevenir y manejar eficazmente esta condición de salud.

## 8.OBJETIVOS

### Objetivo General:

Desarrollar un enfoque integral para prevenir, controlar y tratar eficazmente la formación de úlceras en pacientes con diabetes mellitus, con el fin de mejorar la calidad de vida y reducir las complicaciones asociadas.

### Objetivos Específicos:

- Identificar y evaluar los factores de riesgo específicos que contribuyen a la formación de úlceras en los pies de pacientes con diabetes.
- Implementar medidas preventivas eficaces, como la educación del paciente sobre cuidados de los pies, inspección regular y control de factores de riesgo.
- Establecer protocolos de control glucémico para mantener niveles de azúcar en sangre dentro de rangos seguros y reducir el riesgo de complicaciones.
- Proporcionar intervenciones terapéuticas, como desbridamiento y cuidados de enfermería, para acelerar la cicatrización de las úlceras y prevenir complicaciones adicionales.
- Evaluar de manera periódica la efectividad de las medidas preventivas y terapéuticas, ajustándolas según sea necesario para mejorar los resultados a largo plazo.

## 9. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN/PROGRAMA Y SESIONES

### 9.1 Tabla general

Nº DE SESIONES	7
----------------	---

FECHA Y HORARIO	Mes febrero 2025 Con horario de 16:00 a 17:30
DURACIÓN	Media aproximada: 1h 30 minutos
AGRUPACIÓN	Sesiones de grupos de 20 personas
DOCENTE	Enfermería. Sesión 5 también interviene un podólogo.
CONTENIDO	Úlceras diabéticas
OBJETIVO	Prevención, control y tratamientos de úlceras diabéticas
MÉTODO UTILIZADO	-Desarrollo de habilidades -Técnicas expositivas, investigación en el aula y análisis, desarrollo de habilidades -Técnicas educativas en Eps (otros)
TÉCNICAS UTILIZADAS	-Cuestionario -Charla -Clase/Lección participada -Estudio/análisis de casos concretos -Demostración -Simulación -Brainwriting -Brainstorming -Programa de ejercicio personalizado y planificación comidas saludables -Creación de planes personalizados para promover la prevención, tratamiento y control continuado

## 9.2 Sesiones

### SESIÓN 1: INICIO DEL VIAJE HACIA LA PREVENCIÓN

Título:	Introducción y evaluación inicial
Método	Actividad 1: Técnica expositiva Actividad 2 y 3: Técnica de investigación en el aula
Técnica propuesta:	Cuestionario
Objetivo:	Introducir a los participantes al programa educativo sobre la prevención de úlceras en pacientes diabéticos, establecer expectativas claras y fomentar la interacción y participación activa desde el inicio.
Materiales necesarios	Proyector para la explicación, cuestionario inicial tarjetas con preguntas relacionadas con la diabetes.

#### Desarrollo de la actividad

##### Presentación del Programa (20 min):

La enfermera presentará el programa. Utilizará un proyector para mostrar visualmente los objetivos, la estructura y los temas a tratar. Se distribuirán folletos impresos con un resumen del programa para que los participantes tengan una guía física.

##### Evaluación Inicial (30 minutos):

Se llevará a cabo un cuestionario (Anexo 1) al inicio para evaluar el conocimiento previo de los participantes sobre la diabetes, las úlceras y el cuidado de los pies. Además, al finalizar cada sesión, se aplicará un cuestionario de satisfacción (Anexo 2) para saber la experiencia de los participantes. Estos cuestionarios se realizarán de forma escrita.

##### Actividad Interactiva (30 minutos):

Para romper el hielo y fomentar la interacción entre los participantes, se hará una dinámica de grupo. Se utilizarán tarjetas con preguntas relacionadas con la diabetes y las úlceras para que los participantes compartan sus experiencias y conocimientos.

## SESIÓN 2: EL ENIGMA DE LA DIABETES Y LAS ÚLCERAS

Título:	Comprendiendo la relación que existe entre la diabetes y las úlceras
Método	Actividad 1: Técnica expositiva Actividad 2: Técnica de investigación en el aula
Técnica propuesta:	Actividad 1: Charla Actividad 2: Brainwriting
Objetivo:	Reforzar los conocimientos adquiridos de forma sencilla sobre la DM y úlceras.
Materiales necesarios	Proyector para la explicación, hojas con las preguntas del cuestionario y tarjetas con los temas a discutir

Desarrollo de la actividad:

Explicación Detallada (60 minutos):

La enfermera utilizará un proyector y material visual para explicar detalladamente la relación entre la diabetes y las úlceras. Se destacarán los riesgos asociados y las medidas preventivas clave.

Discusión Interactiva (30 minutos):

La enfermera facilitará una discusión interactiva donde los participantes podrán plantear preguntas y compartir sus pensamientos y experiencias. Se utilizarán tarjetas con temas para dirigir la discusión y garantizar la participación activa.

SESIÓN 3: EXPLORANDO LOS CAMINOS DEL CUIDADO	
Título:	Mapas de Conversación de Lilly sobre úlceras diabéticas
Método	Actividad 1 y 2: Técnica expositiva Actividad 3 Técnica de análisis Actividad 4: Técnica de desarrollo de habilidades

Técnica propuesta:	Actividad 1: Charla Actividad 2: Clase/ Lección participada Actividad 3: Estudio/ análisis de casos concretos Actividad 4: Simulación
Objetivo:	Familiarizar a los participantes con los Mapas de Conversación de Lilly sobre Úlceras Diabéticas y utilizarlos como herramienta educativa para comprender, prevenir y manejar las úlceras en pacientes con diabetes
Materiales necesarios	Los mapas de conversación de Lilly

Desarrollo de la actividad:

Introducción a los Mapas de Conversación (15 minutos):

Presentación introductoria sobre los Mapas de Conversación de Lilly y explicación de cómo los mapas pueden ayudar a los pacientes a comprender mejor las úlceras diabéticas y a tomar medidas preventivas.

Exploración de los Mapas (30 minutos):

Distribuiremos copias de los Mapas de Conversación de Lilly entre los participantes y realizaremos una revisión detallada de los temas abordados en los mapas. Esto incluirá la importancia del control glucémico, el cuidado adecuado de los pies y la prevención de complicaciones.

Análisis y Discusión (30 minutos):

Guiaremos una discusión interactiva sobre los puntos clave presentados en los mapas y animaremos a los participantes a compartir sus experiencias personales relacionadas con las úlceras diabéticas. También plantearemos preguntas sobre los temas discutidos

Aplicación Práctica (20 minutos):

Proporcionaremos escenarios hipotéticos relacionados con la prevención y el manejo de úlceras diabéticas. Pediremos a los participantes que utilicen los conceptos y consejos presentados en los mapas para resolver los escenarios y discutir soluciones.

SESIÓN 4: CUIDANDO NUESTROS PIES	
Título:	La importancia del cuidado diario de los pies
Método	Actividad 1 y 2: Técnicas de desarrollo de habilidades Actividad 3: Técnica de investigación en el aula
Técnica propuesta:	Actividad 1: Demostración Actividad 2: Simulación Actividad 3: Brainstorming
Objetivo:	Enseñar a los participantes técnicas prácticas para el cuidado diario de los pies, incluyendo el lavado, secado e inspección adecuados. Se busca promover la prevención de lesiones y complicaciones, especialmente en pacientes diabéticos, y fomentar la participación activa a través de una discusión guiada para compartir experiencias y abordar dudas.
Materiales necesarios	Modelo anatómico de pie, barreños, agua, toallas, jabón, esponja y papelógrafo o pizarra.

Desarrollo de la actividad:

Técnicas Prácticas (40 minutos):

La enfermera demostrará técnicas prácticas para el cuidado diario de los pies. Se utilizará un modelo de pie para mostrar la forma adecuada de realizar tareas como el lavado, el secado y la inspección de los pies.

Sesión Práctica (30 minutos):

Los participantes pondrán en práctica las técnicas aprendidas con sus propios pies. Se proporcionarán materiales como agua tibia y toallas para una experiencia más realista. La enfermera se paseará por el aula para brindar orientación y responder preguntas.

Discusión Guiada (20 minutos):

Después de la sesión práctica se guiará una discusión grupal. Donde compartirán sus experiencias y se abordarán dudas específicas. Se utilizará una pizarra para registrar preguntas clave y resúmenes.

SESIÓN 5: PISADAS CAUTELOSAS	
Título:	Factores de riesgo en úlceras diabéticas: Impacto del calzado inapropiado y superficies irregulares
Método	Actividad 1: Técnica expositiva Actividad 2: Técnica de desarrollo de habilidades Actividad 3: Técnicas de investigación en el aula
Técnica propuesta:	Actividad 1: Charla Actividad 2: Demostración Actividad 3: Brainstorming Actividad 4: Simulación
Objetivo:	Educar a los participantes sobre los riesgos del calzado inapropiado y las superficies irregulares en pacientes diabéticos. Se busca proporcionar estrategias prácticas para la prevención de úlceras y lesiones en los pies, incluyendo la selección adecuada del calzado y la identificación de superficies peligrosas.
Materiales necesarios	Proyector para la explicación, imágenes con el tipo de modelo de calzado inapropiado y superficies irregulares

Desarrollo de la actividad:

Presentación sobre Factores de Riesgo (30 minutos):

Se introducirá los conceptos de calzado inapropiado y superficies irregulares como factores de riesgo para úlceras diabéticas.

Consejos Prácticos y Demostración (40 minutos):

El podólogo de forma práctica explicará la elección adecuada del calzado y la identificación de superficies peligrosas. Se llevará a cabo una demostración sobre cómo inspeccionar los zapatos en busca de posibles problemas, así como la manera correcta de caminar en distintas superficies.

Discusión y Preguntas (20 minutos):

Por último, los participantes compartirán sus experiencias y realizarán preguntas al podólogo y a la enfermera.

SESIÓN 6: FUTURO SALUDABLE	
Título:	Impacto de la Nutrición y la Actividad Física en la Prevención y Gestión de las Úlceras Diabéticas
Método	Actividad 1 y 2: Técnica expositiva Actividad 3: Técnicas educativas en EpS
Técnica propuesta:	Actividad 1 y 2: Charla Actividad 3: Programa de ejercicio personalizado y planificación comidas saludables
Objetivo:	Explorar cómo la nutrición y la actividad física influyen en la prevención y el manejo de las úlceras diabéticas. Se busca proporcionar a los participantes información práctica sobre la importancia de una dieta equilibrada y el ejercicio regular, con el fin de reducir el riesgo de úlceras y mejorar la cicatrización en caso de que ya estén presentes. La sesión también busca fomentar la adopción de hábitos saludables para promover el bienestar general de las personas con diabetes.
Materiales necesarios	Proyector para la explicación, hojas para su planificación personalizada sobre alimentación y ejercicio, bolis.

Desarrollo de la actividad:

Importancia del Ejercicio en la Prevención de Úlceras (25 minutos):

La enfermera abordará la mejora de la circulación sanguínea mediante el ejercicio regular, destacando su papel en la reducción del riesgo de úlceras diabéticas. Se presentarán ejemplos de ejercicios adecuados para pacientes con diabetes, junto con una discusión sobre la frecuencia y la intensidad recomendadas.

Impacto de la Nutrición en la Cicatrización de Úlceras (25 minutos):

Se explorará cómo una alimentación equilibrada influye en el proceso de cicatrización de las úlceras diabéticas. Se resaltarán los nutrientes esenciales para la salud de la piel y brindará orientación sobre cómo integrarlos de manera efectiva en la dieta diaria.

Planificación de Ejercicios y Alimentación Saludable (30 minutos):

Los participantes adquirirán habilidades para desarrollar un programa de ejercicio personalizado, adaptado a sus necesidades y capacidades individuales. Además, recibirán consejos prácticos sobre la planificación de comidas saludables y equilibradas, que ayudarán a fomentar la salud de la piel y contribuirán a la cicatrización de las úlceras.

SESIÓN 7: FINAL DEL VIAJE	
Título:	Evaluación final de los conocimientos adquiridos
Método	Actividad 1: Técnica de investigación en el aula Actividad 2: Técnicas educativas en Eps
Técnica propuesta:	Actividad 1: Cuestionario Actividad 2: Creación de planes personalizados para promover la prevención, tratamiento y control continuado.
Objetivo:	Evaluar el conocimiento adquirido en las sesiones anteriores por los participantes sobre la prevención y manejo de úlceras diabéticas, a través de un cuestionario. Además, se busca proporcionar orientación individualizada para la creación de planes personalizados que promuevan la prevención, control y tratamiento continuo de úlceras en el futuro.
Materiales necesarios	Hojas para el cuestionario y para la planificación personalizada. También bolis

Reevaluación de Conocimientos (30 minutos):

Se administrará un cuestionario de la primera sesión para evaluar la comprensión adquirida a lo largo del programa. Los participantes completarán este cuestionario por escrito. La enfermera revisará los resultados y proporcionará retroalimentación. (Anexo 1)

Planificación Personalizada (45 minutos):

Los participantes recibirán hojas de trabajo para la planificación personalizada. La enfermera guiará a los participantes a través de la creación de planes de acción específicos para mantener la prevención, control y tratamiento de úlceras en el futuro.

## 10. CRONOGRAMA

Este proyecto de educación para la salud está programado para llevarse a cabo en febrero de 2025. Inicialmente, las sesiones se realizarán por las tardes, de 16:00 a 17:30 horas, con flexibilidad para adaptarse según las circunstancias del centro. La duración estimada de cada sesión será de aproximadamente 1 hora y 30 minutos.

Adjuntamos el calendario con las fechas programadas para cada una de las sesiones durante el mes.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
SEMANA 1						1	2
SEMANA 2	3 SESIÓN 1	4	5	6 SESIÓN 2	7	8	9
SEMANA 3	10 SESIÓN 3	11	12	13 SESIÓN 4	14	15	16
SEMANA 4	17 SESIÓN 5	18	19	20 SESIÓN 6	21	22	23
SEMANA 5	24 SESIÓN 7	25	26	27	28		

## 11. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Los recursos que hemos empleado para este proyecto se dividen en dos categorías principales:

- Recursos Humanos: La ejecución de nuestro proyecto estará a cargo de una enfermera especializada, quien se encargará de explicar, presentar y fomentar las actividades en las diferentes sesiones. Además, contaremos con la participación de un podólogo que colaborará específicamente en la sesión 5, titulada "Pisadas cautelosas". Durante esta sesión, el podólogo impartirá una charla informativa sobre el calzado adecuado para el cuidado de los pies.

- Recursos materiales :El presente proyecto se desarrollará en el Centro de Salud de Aldaia, ellos proporcionarán la infraestructura. Nos brindarán una sala amplia con capacidad aproximada de 30 personas, lo cual es suficiente dado que las sesiones se llevarán a cabo en grupos de 20 personas. La sala está equipada con proyector, pantalla, pizarra, mesas y sillas. El resto de materiales necesarios ( bolígrafos, hojas, tarjetas, los mapas de conversación de Lilly, el modelo anatómico de pie, toallas, jabón, esponja,) forma parte del presupuesto del proyecto.

A continuación detallaremos el presupuesto de los recursos materiales que necesitaremos para las sesiones:

CONCEPTO	COSTE	CANTIDAD	TOTAL
Folios	Paquete 500 unidades= 4,99 €	1	4,99€
Tarjetas de colores	Paquete 100 unidades= 1,69 €	1	1,69 €
Bolígrafos	Paquete 10 unidades= 4,6€	3	13,8€
Pie anatómico	8€	1	8€
Toallas desechables	Paquete 100 unidades= 4,65€	1	4,65€
Esponjas jabonosas desechables	Paquete 24 unidades= 1,90€	1	1,90€
Imprimir hoja en blanco y negro	0,019€	160	3,04€
Imprimir hojas a color	0,069€	20	1,39€
Mapas de conversaciones de Lilly	94€	1	94€

TOTAL	133,46€
-------	---------

## 12.EVALUACIÓN

### Indicadores de estructura (Escala Likert):

	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los objetivos y la estructura del programa fueron adecuadamente explicados	1	2	3	4	5
El centro donde se ha llevado a cabo cumple las necesidades de comodidad	1	2	3	4	5
La infraestructura (proyector, pantalla, pizarra, etc.) facilitó el desarrollo de las actividades	1	2	3	4	5
Hubo suficiente tiempo asignado para cada actividad dentro de las sesiones	1	2	3	4	5
La dinámica de grupo y la interacción entre los participantes fueron efectivas	1	2	3	4	5
Se percibió una mejora en el conocimiento y la comprensión de los temas tratados	1	2	3	4	5
Los participantes se sintieron motivados y comprometidos durante las actividades	1	2	3	4	5

### Indicadores de proceso (total de personas que asisten, total de personas convocadas):

- Sesiones realizadas respecto a las previstas
- Total de personas convocadas a las sesiones respecto a las que vinieron
- Número real de días utilizados para llevar a cabo todas las sesiones y actividades del proyecto
- Variabilidad en la duración de las sesiones (máximo y mínimo de tiempo)

### Indicadores de resultados (Encuesta de satisfacción)

Se llevará a cabo una evaluación de los objetivos mediante una encuesta de satisfacción (Anexo 2), que se aplicará al finalizar cada sesión.

# DIABETES Y ÚLCERAS

## CUIDADOS ESENCIALES



### IMPACTO DE LA DIABETES EN LA PIEL



La diabetes es una condición crónica que se distingue por la presencia de niveles elevados de glucosa en la sangre, donde la capacidad de absorber adecuadamente la glucosa se ve comprometida y progresivamente causando daño a los tejidos con el tiempo, especialmente los de las extremidades inferiores, desencadenando la complicación conocida como Pie Diabético.

### ¿DE QUÉ SE VA A TRATAR?



Será un proyecto dirigido por una enfermera con la colaboración de otros expertos que nos ayudarán a prevenir, controlar y tratar efectivamente la formación de las úlceras diabéticas. Con el fin de mejorar la calidad de vida y reducir las complicaciones asociadas.

### ¿CÓMO SE LLEVARÁ A CABO?



A través de unas sesiones interactivas dirigidas por profesionales sanitarios.

### ¿A QUIÉN SERÁ DIRIGIDO?



Especialmente irá a hombre y mujeres diabéticos de entre 60 años o más, que residen en Aldaia.

### ¿DÓNDE TENDRÁ LUGAR?



En el Centro de Salud Aldaia de Valencia (Pza. Antic Regne, s/n 46960 Aldaia)

### ¡RECUERDA!

La prevención es el primer paso hacia un futuro saludable. Cuida tu bienestar hoy para disfrutar de una vida plena y activa mañana. ¡Tu salud está en tus manos!

#### 14. CONCLUSIONES

- El papel de la enfermería en el centro de salud para los pacientes con úlceras de diabetes mellitus es crucial para su prevención, control y tratamiento.
- Contribuir a un enfoque completo que no solo se enfoque en prevenir y tratar las úlceras, sino también en aspectos importantes como la nutrición, la actividad física y el bienestar emocional. Pueden ser fundamentales para manejar la diabetes de manera efectiva, mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir complicaciones asociadas.
- Usar diferentes métodos de enseñanza, como charlas y simulaciones prácticas, puede hacer entender mejor los temas tratados. Ayudando a los participantes a aprender habilidades y conocimientos que pueden usar en su vida diaria.
- Las actividades grupales y las discusiones guiadas permiten a los participantes compartir experiencias, resolver dudas y reforzar su aprendizaje. Pudiendo crear un ambiente colaborativo y enriquecedor.
- Evaluar a los participantes al inicio y al final del programa puede ser crucial para medir su progreso y la efectividad del programa. La retroalimentación continua permite mejorar las sesiones según las necesidades y expectativas de los participantes.
- A través de las sesiones sobre la relación entre la diabetes y las úlceras, los participantes pueden identificar los riesgos y aprender medidas clave para prevenir complicaciones.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro, S. C., Rigual, M. R., Lozano, G. B., Val, M. P. R., Dea, M. L. C., Aznar, J. S., & Pelegrín, B. G. (2013). Registro de Diabetes Mellitus Tipo 1 en Aragón: 20 años de seguimiento. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*, 4(1), 13-21.
- Barreto Suárez, C. (2016). Actualización de la guía de práctica clínica basada en la evidencia "diagnóstico radiológico de pie diabético". *Facultad de Medicina*.
- Bougherara, L., Hanssens, S., Subtil, D., Vambergue, A., & Deruelle, P. (2018). Diabetes gestacional. *EMC-Ginecología-Obstetricia*, 54(1), 1-11.
- Bravo Molina, A. (2017). Influencia de la microbiología y las escalas Texas, Wagner y Pedis en la evolución del pie diabético.
- Campomanes Asencios, C., & Leiva Vigo, M. A. (2021). Factores de riesgo y úlceras del pie diabético en pacientes del centro de diabetes & endocrinología "Dr.Jorge Calderón", 2021.
- Canel Velásquez, S. A., & Gálvez Cifuentes, S. M. (2023). *Revisión bibliográfica de los efectos terapéuticos del láser de baja intensidad, como tratamiento para la estimulación regenerativa de tejidos con úlceras neuropáticas grado II en pacientes con síndrome de pie diabético, comprendidos entre los 50 a 60 años de edad* (Doctoral dissertation).
- Casanova, J. M. G., Ortiz, F. O. M., & Moreno, M. D. L. C. C. (2019). Pie diabético: una puesta al día. *Universidad Médica Pinareña*, 15(1), 134-147.
- Coello Ramírez, E. T., & Ordoñez Lara, J. A. (2017). *Cuidados en enfermería en pie Diabético* (Bachelor's thesis).
- Cordido Henríquez, F., Quílez Caballero, E., Agrela Rojas, E., Rozas Gómez, I., López Ruiz, A., & Bueno Horcajadas, A. (2018). Diagnóstico por imagen del pie diabético. *Seram*. Recuperado a partir de <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/565>
- *Datos y cifras*. (24 de Noviembre de 2022). Federación Internacional de Diabetes. <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- del Castillo Tirado, R. A., López, J. A. F., & del Castillo Tirado, F. J. (2014). Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Archivos de medicina*, 10(2), 1.
- Delgado Sánchez, N., & Guerrero González, M. (n.d.). *Programa Educativo para personas con Diabetes tipo 2*. 1ª Ed. Distrito Sanitario Costa del Sol. SAS [acceso 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/39009150/programa-educativo-para-personas-con-diabetes-tipo2>
- Duarte Curbel, Á. d. P., Escudero Socorro, J. M., Ibrahim Achi, Z., Martínez Alberto, C. E., Moreno Valentín, G. J., EstrellaPerdomo Pérez, Pérez Rodríguez, M. F., & Trisancho Ajamil, R. (2017). *Guía rápida de actuación Pie diabético en Canarias*.

- Echeverría, V., Sotomayor, C., Norambuena, M., Vidal, P., & Campos, A. (2016). Pie diabético. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 27(3), 207-19
- España Caparrós, G., Rubio Montaña, M., Prieto Bayarri, V. G., & Cintas, C. (2017). *Manual de Cirugía Vascolar*.
- Federación Internacional de Diabetes. (2022). *Datos y cifras*. <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- Fernández, A. P. (2018). Abordaje multidisciplinar. Organización de una unidad de pie diabético. *Monografía. Barcelona: Hospital Universitario de Bellvitge, Servicio de Cirugía Ortopedia y Traumatología*.
- Fernández, L. P., Remón, R. F., Odicio, S. F., & Illanas, Y. B. (2016). Factores epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Celia Sánchez Manduley. *Multimed*, 20(3), 543-556.
- Gagliardi, A. R. (2020). Neuropatía diabética periférica. *Jornal vascular brasileiro*, 2(1), 67-74.
- Gómez-Encino, Guadalupe del Carmen, G., Cruz-León, A., Zapata-Vázquez, R., & Morales-Ramón, F. (2015). Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en tabasco*, 21(1), 17-25.
- Hernández, P., Muñiz, G. M., Trejo García, C. Á., López, B., & Cano-Estrada, A. (2015). Efecto de la educación para la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud de Atotonilco de Tula, Hidalgo, México. *Revista facultad de Ciencias de la Salud UDES*, 2(2)
- Jordano-Montañez, Q., Muñiz-Tatay, M., Viadé-Julíà, J., Jaen-Manzanera, A., Royo-Serrando, J., Cuchí-Burgos, E., ... & de la Sierra-Iserte, A. (2014). Osteomielitis de pie diabético: ¿ es posible un manejo conservador?. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32(9), 555-559.
- López-Gavito, E., Parra-Téllez, P., & Vázquez-Escamilla, J. (2016). La neuroartropatía de Charcot en el pie diabético. *Acta ortopédica mexicana*, 30(1), 33-45.
- Lucas Solórzano, T.J., & Pesantes Mero, E. G. (2016). Cuidados de enfermería en diabéticos con deformidades neuropáticas atendidos en el hospital Rodriguez Zambrano e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, periodo 2015-2016 (Doctoral dissertation)
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 5 de abril). *Diabetes*. Diabetes. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Paiva, O., & Rojas, N. (2016). Pie Diabético: ¿ Podemos Prevenirlo?. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(2), 227-234.
- Paniagua de Castro, A. V. (2017). Eficacia de un programa de educación sanitaria en la prevención y tratamiento de pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus que padecen Pie Diabético.

- Pérez Martínez, I., Mohamed Villanueva, E., Montoro Robles, M. I., Moh Al-lal, Y., Martín Espinosa, M. T., & Caparrós Cervantes, A. M. (2019). *Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético*. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
- pie-dibetico.net. (2014). *Clasificación de Wagner del pie diabético*. <https://pie-dibetico.net/clasificacion-de-wagner-del-pie-diabetico/>
- Pinilla, A. E., Barrera, M. D. P., Sánchez, A. L., & Mejía, A. (2013). Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. *Revista Colombiana de Cardiología*, 20(4), 213-222.
- Ramírez, R., Cortés, J. B., & González, H. (2017). Pie diabético: Una mirada desde las imágenes diagnósticas. *Una mirada interdisciplinaria*, 58.
- Reinoso Valverde, J. D. (2021). Pie diabético, clasificación y su validez.
- Robles Martín, M. L. (2020). *Las úlceras del pie diabético*. TopDocotrs. <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/las-ulceras-del-pie-diabetico>
- Robles-García, T. (2016). Manejo de las úlceras de pie diabético con terapia larval.
- Rodríguez Díez, A. (2017). Actuación de enfermería en la prevención del pie diabético.
- Rodríguez Gurri, D. (2014). Implicación del traumatismo en la fisiopatología del pie diabético. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 43(3), 370-378.
- Saavedra Rico, M. T. (2014). Eficacia de los diferentes sistemas de descarga en el tratamiento de úlceras por pie diabético.
- Sociedad Española de Diabetes. (2023). *España es el segundo país con mayor prevalencia de diabetes de europa*. <https://www.sediabetes.org/comunicacion/sala-de-prensa/espana-es-el-segundo-pais-con-mayor-prevalencia-de-diabetes-de-europa/>
- Talaya-Navarro, E., Tarraga-Marcos, L., Madrona-Marcos, F., Romero-de Avila, J. M., & Tárraga-López, P. J. (2022). Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *Journal of Negative and No Positive Results*, 7(2), 235-265.
- Torres, W. P. R., Juez, A. E. M., González, J. L. G., Barzola, C. V. R., Vélez, D. G. S., Torres, D. A. R., ... & Nájera, R. D. M. (2018). Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas perspectivas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(3), 218-226.
- Trango, D. (2021). *Infección necrosante de tejidos blandos*. medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001443.htm>
- Yugcha Chicaiza, E. G. (2018). *Programa educativo sobre factores de riesgo de pie diabético por el uso inadecuado de calzado entre los pacientes del club de diabéticos del centro de salud Morete Puyo* (Bachelor's thesis).

## 16. ANEXOS

### Anexo 1:

1. La insulina es:

- a) Un medicamento que siempre recibimos del exterior y sirve para bajar el azúcar (o glucosa) en la sangre
- b) Una sustancia que eliminamos en la orina
- c) Una sustancia que segregamos en el organismo (en el páncreas) para regular el azúcar (o glucosa) en la sangre
- d) No sabe/no contesta

2. Los niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre son:

- a) 30-180
- b) 70-140
- c) 120-170
- d) No sabe/no contesta

3. Si usted nota aumento de sed, orinar con más frecuencia, pérdida de peso, azúcar en la orina, pérdida de apetito... ¿qué cree que le ocurre?

- a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia
- b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre
- c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia
- d) No sabe/no contesta

4. Un alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre, también llamado hiperglucemia, puede producirse por:

- a) Demasiada insulina
- b) Demasiada comida
- c) Demasiado ejercicio
- d) No sabe/no contesta

5. Si usted nota sudoración fría, temblores, hambre, debilidad, mareos, palpitaciones... ¿qué cree que le ocurre?

- a) Bajo nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hipoglucemia
- b) Niveles normales de azúcar (o glucosa) en sangre
- c) Alto nivel de azúcar (o glucosa) en sangre: hiperglucemia
- d) No sabe/no contesta

6. Una reacción de hipoglucemia (bajo nivel de azúcar, o glucosa, en sangre), puede ser causada por:

- a) Demasiada insulina o antidiabéticos orales (pastillas)
- b) Poca insulina o antidiabéticos orales
- c) Poco ejercicio
- d) No sabe/no contesta

7. ¿Cuántas comidas al día debe hacer un diabético?

- a) Tres: desayuno, comida y cena
- b) Cinco: desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena
- c) Comer siempre que tenga hambre
- d) No sabe/no contesta

8. ¿Cuál de estos alimentos no debe comer nunca el diabético?

- a) Carne y verduras
- b) Refrescos y bollerías
- c) Legumbres (p. ej.: lentejas) y pastas alimenticias (p. ej.: macarrones)
- d) No sabe/no contesta

9. ¿Cuál de estos alimentos puede comer pero no debe abusar el diabético?

- a) Carne y verduras
- b) Refrescos y bollería
- c) Legumbres y pastas alimenticias
- d) No sabe/no contesta

10. Una dieta con alto contenido en fibra vegetal puede:

- a) Ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre
- b) Elevar los niveles de colesterol en la sangre
- c) No satisfacer el apetito
- d) No sabe/no contesta

11. Una buena fuente de fibra es:

- a) Carne
- b) Verdura
- c) Yogurt
- d) No sabe/no contesta

12. Para conseguir un buen control de la diabetes, todos los diabéticos, en general, deben:

- a) Tomar antidiabéticos orales (pastillas)
- b) Seguir bien la dieta
- c) Inyectarse insulina
- d) No sabe/no contesta

13. ¿Por qué es tan importante que usted consiga mantenerse en su peso ideal (no tener kilos de más)?

- a) Un peso adecuado facilita el control de la diabetes
- b) El peso apropiado favorece la estética ("la buena figura")
- c) Porque podrá realizar mejor sus actividades diarias
- d) No sabe/no contesta

14. La actividad corporal, largos paseos, la bicicleta o la gimnasia para usted:

- a) Está prohibido
- b) Es beneficiosa
- c) No tiene importancia
- d) No sabe/no contesta

15. ¿Cuándo cree usted que debe hacer ejercicio?

- a) Los fines de semana o cuando tenga tiempo
- b) Todos los días, de forma regular, tras una comida
- c) Sólo cuando se salte la dieta o coma más de lo debido
- d) No sabe/no contesta

16. Con el ejercicio físico:

- a) Sube el azúcar (o glucosa) en sangre
- b) Baja el azúcar (o glucosa) en sangre
- c) No modifica el azúcar (o glucosa) en sangre
- d) No sabe/no contesta

17. El ejercicio es importante en la diabetes porque:

- a) Fortalece la musculatura
- b) Ayuda a quemar calorías para mantener el peso ideal
- c) Disminuye el efecto de la insulina
- d) No sabe/no contesta

18. Usted deber cuidarse especialmente sus pies, ya que:

- a) Un largo tratamiento con insulina hace que se inflamen los huesos
- b) Los pies planos se dan con frecuencia en la diabetes
- c) Los diabéticos, con los años, pueden tener mala circulación en los pies (apareciendo lesiones sin darse cuenta)
- d) No sabe/no contesta

19. ¿Cada cuánto tiempo debe lavarse los pies?
- Una vez al día
  - Cuando se bañe o duche
  - Cuando le suden o huelan.
  - No sabe/no contesta
20. ¿Cada cuánto tiempo debe revisarse sus pies, mirándose la planta y entre sus dedos?
- Todos los días
  - Una vez a la semana
  - Cuando se acuerde
  - No sabe/no contesta
21. ¿Qué debe hacer si le aparece un callo o lesión en el pie?
- Ir a la farmacia a comprar algún producto que lo cure
  - Consultarlo con su médico o enfermera
  - Curarlo con lo que tenga por casa
  - No sabe/no contesta
22. ¿Por qué es tan importante para un buen control de la diabetes tener su boca en buen estado y hacerse revisiones periódicas al dentista?
- Para evitar infecciones que pueden ser causa de un mal control del azúcar (o glucosa)
  - Para masticar mejor los alimentos y hacer mejor la digestión
  - Para evitar el mal aliento
  - No sabe/no contesta
23. Lo más importante en el control de la diabetes es:
- No olvidar el tratamiento, seguir bien la dieta y hacer ejercicio de forma regular
  - Tener siempre azúcar en la orina para evitar hipoglucemias
  - Tomar la misma cantidad de insulina o antidiabéticos orales (pastillas) todos los días
  - No sabe/no contesta
24. En la orina aparece azúcar (o glucosa) cuando:
- El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado bajo
  - El azúcar (o glucosa) sanguíneo es demasiado alto
  - La dosis de insulina o pastillas es demasiado grande
  - No sabe/no contesta
25. ¿Por qué es tan importante saber analizarse la sangre después de obtenerla pinchándose un dedo?
- Porque sabrá el azúcar (o glucosa) que tiene en sangre en ese momento
  - Porque es más fácil que en la orina
  - Porque sabrá si es normal y así podrá comer más ese día
  - No sabe/no contesta

Tomado de: Delgado Sánchez N, Guerrero González M, Programa Educativo para personas con Diabetes tipo 2. Distrito Sanitario Costa del Sol. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud.

## Anexo 2:

A) El ambiente de trabajo en el taller ha sido agradable:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

B) La experiencia de intercambio con otras personas en este taller ha sido enriquecedoras:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C) La preparación de las personas ue han dirigido el taller:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

D) La calidad de los materiales: vídeos, guías informativas, ect..:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E) La utilidad de este taller para cuidar mejor la salud:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

F) ¿Recomendarías este taller a otra persona?

SI
----

NO
----

G) Su satisfacción general con el taller:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1- De este taller, ¿qué es lo que más le ha interesado, le ha gustado o le puede servir de ayuda?

2- ¿Qué aspectos deberían mejorar?

Tomado de: Delgado Sánchez N, Guerrero González M, Programa Educativo para personas con Diabetes tipo 2. Distrito Sanitario Costa del Sol. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud.