



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



SAN JUAN DE DIOS

Trabajo Fin de Grado.

Título:

***Proyecto educativo para la prevención y
tratamiento del pie diabético incidente.***

Alumno: Yaiza Ambrojo Martínez

Director: María Urtasun Lanza

Madrid, Mayo de 2022

1 Índice

1 Índice	2
2. Resumen.	3
2.1 Abstract.	3
3. Presentación.	5
4. Estado de la cuestión.	6
4.1 Estrategia de búsqueda.	6
4.2 Fundamentación, antecedentes y estado actual del tema.	6
4.2.1 La diabetes.	6
4.2.2 El pie diabético.	9
4.2.3 Diagnóstico de la diabetes.	10
4.2.4 Tratamiento de la diabetes.	11
4.2.5 Prevención y tratamiento del pie diabético.	13
5. Justificación.	18
6. Población y captación.	19
6.1 Población diana.	19
6.2 Captación.	20
7. Objetivos.	21
7.1 Objetivo de salud.	21
7.2 Objetivo educativo.	21
7.3 Objetivos específicos.	21
8. Contenidos.	22
9. Sesiones, técnicas de trabajo y utilización de materiales.	22
9.1 Cronograma.	23
10. Evaluación.	25
11. Bibliografía.	27
12. Anexos.	29

2. Resumen.

La diabetes es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial, afecta al 5,1% de la población mundial, pero se espera que alcance cifras del 7,1% de afectados para el año 2030. El coste derivado de la misma, así como de sus complicaciones también se incrementa según aumenta su prevalencia.

Una de las principales complicaciones de la diabetes es el pie diabético que se estima afecta al 25% del total de pacientes diabéticos a nivel mundial. Es el responsable del 60% del total de las amputaciones de miembros inferiores y se sabe que se pueden prevenir hasta en el 85% de los casos.

El objetivo general consiste en sensibilizar a la población diana en relación con el autocuidado y la prevención del pie diabético. Todo ello con vistas a reducir la prevalencia en la aparición de la patología, aumentar la calidad de vida en los pacientes diabéticos, así como a la mejora del sistema sanitario reduciendo costes derivados de la misma.

Metodología: Se programa un proyecto educativo dirigido a la población diana, que serán los pacientes diabéticos de más de 40 años de una localidad Madrileña.

Además en la práctica enfermera, este proyecto puede mejorar los datos acerca del conocimiento en autocuidado que poseen los pacientes con el fin de elaborar nuevos protocolos de educación y prevención.

Términos DeCS: Pie diabético, Diabetes, Epidemiología, Educación para la salud, Prevención.

2.1 Abstract.

Diabetes is one of the most prevalent diseases worldwide, it affects 5,1% of the world's population, but is expected to reach figures of 7,1% affected by 2030. The cost derived from it as well as its complications also increases as its prevalence increasing.

One of the main complications of diabetes is Diabetic foot which is estimated to affect 25% of all diabetic patients. It is responsible for 60% of all lower limb amputations and is known to be preventable in up to 85% of cases.

The general objective is to sensitize the target population in relation to self-care and prevention of diabetic foot. All this with view to reducing the prevalence in the appearance of the pathology increasing the quality of life in diabetic patients, as well as improve the Health system by reducing costs derived from it.

Methodology: An educational Project aimed at the target population. It will be diabetic patients over 40 years old from a town in Madrid.

In addition, in nursing practice, this project can improve data about the self-care knowledge of the patients in order to develop new educational and prevention protocols.

Keywords or MESH: Diabetic Foot, Diabetes, Epidemiology, Health Education, Prevention.

3. Presentación.

La diabetes es una de las enfermedades más prevalentes y que más coste genera actualmente al sistema sanitario.

Es bien sabido que el aumento de la prevalencia de la diabetes es esperable, esto se debe a un deterioro en los hábitos de vida; el aumento del sedentarismo y de la obesidad son entre otros los culpables de ello.

El pie diabético, es la principal y más temida complicación derivada de la diabetes. La aparición del úlceras causadas por pie diabético, son las responsables de la mayoría de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores así como de gran parte de las hospitalizaciones causadas por la diabetes y, con ello del aumento del gasto sanitario derivado de la enfermedad.

Pero no solo eso, sino que supone un factor tremendamente limitante en la calidad de vida de los afectados, en muchos casos limitando su autonomía y haciéndoles depender de algún familiar o cuidador.

La enfermería tiene un papel fundamental y prioritario en la educación diabetológica en materia de prevención, que permita a los pacientes adquirir conocimientos, actitudes y hábitos correctos en el cuidado de su pie diabético y, con ello, la mejora en su calidad de vida.

Por ello, mi motivación principal para la realización de este trabajo es la proposición de un proyecto educacional para la población afectada por diabetes, en materia de prevención del pie diabético con el fin de reducir, en la medida de lo posible, su aparición y con ello influir en la mejora de la calidad de vida de los pacientes diabéticos y en la disminución de los gastos socio-sanitarios derivados de la diabetes.

4. Estado de la cuestión.

En este apartado, trataremos información acerca de la diabetes; epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo y tratamiento.

Además, también vamos a desarrollar una las principales complicaciones de la diabetes y, en la cual estará basado este proyecto, el pie diabético.

4.1 Estrategia de búsqueda.

La estrategia final de búsqueda se basó en varios estudios de investigación, tanto en prevención de la diabetes y del pie diabético como en sus respectivos tratamientos. Las bases de datos consultadas fueron "PUBMED", "SCIELO", "C17" y "CINAHL". Los términos de búsqueda utilizados fueron "Diabetes", "Diabetic Foot", "Epidemiology", "Prevention" y "Health Education".

4.2 Fundamentación, antecedentes y estado actual del tema.

La diabetes es una patología que afecta a millones de personas en todo el mundo. Su prevalencia global ha aumentado rápidamente en los últimos treinta años, en parte debido al estilo de vida que se ha adoptado en estas últimas décadas. Además, se espera que la tendencia continúe aumentando en el futuro y que pase del 5,1% de afectados a nivel mundial hasta el 7,7% en el 2030 (1).

El pie diabético es una de las complicaciones derivadas de la diabetes. Se puede definir como el conjunto de alteraciones estructurales y/o funcionales del pie tales como ulceración, infección y/o gangrena, que están directamente asociadas con la neuropatía diabética y la enfermedad vascular periférica, resultantes de la hiperglucemia mantenida en sangre y de causas traumáticas previas (1).

4.2.1 La diabetes.

La **diabetes** es una enfermedad metabólica y crónica que se caracteriza por la presencia de niveles elevados de glucosa en sangre debidos a la producción insuficiente de insulina por parte del páncreas. Esto es debido a la respuesta inflamatoria del páncreas, resultado de la respuesta inmune del mismo ante los niveles elevados de la glucosa en sangre, así como por la presencia de mediadores inflamatorios producidos por adipocitos y macrófagos en el tejido graso. Dicha inflamación daña a las células beta pancreáticas y conduce a la producción insuficiente de insulina, lo que resulta en la hiperglucemia sanguínea (2).

En el año 2016, la prevalencia de la diabetes se estimó en 425 millones de personas que padecían diabetes en todo el mundo. Sin una gestión y control adecuados, se prevé que este número aumente tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, llegando a una cifra de 629 millones de personas diabéticas para el año 2045 (2).

En general, la diabetes, consta de dos tipos principales: Diabetes de tipo 1 y diabetes de tipo 2, siendo esta última en la cual centraremos el desarrollo del proyecto.

Casi el 90% de todos los casos de diabetes corresponden al tipo 2, debido tanto a la acción insuficiente de la insulina (resistencia a la insulina) como a la producción deficiente de la misma por parte de las células beta pancreáticas. La resistencia a la insulina en la diabetes tipo 2 se asocia directamente con la obesidad, la inactividad física y el envejecimiento poblacional entre otros (2).

Por lo tanto, una descripción un poco más detallada de los principales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la diabetes tipo 2, así como algunos factores protectores de la misma, según un estudio publicado por los autores Hubert Kolb y Stephan Martin en el año 2017 a cerca de la patogenia y prevención de la diabetes tipo 2 sería la siguiente (3,4) :

- **Obesidad:** diversos estudios transversales y prospectivos han confirmado unánimemente que la obesidad es uno de los factores que tiene correlación directa con la diabetes de tipo 2. El 50% de las personas con diabetes de tipo 2 son obesas (IMC > 30 Kg/m²). El 90% de los pacientes diabéticos tienen sobrepeso (IMC > 25 Kg/m²).
- **Envejecimiento:** un número de estudios considerable ha encontrado que las posibilidades del desarrollo de diabetes de tipo 2, se elevan con el aumento progresivo de la edad (5).
- **Dieta:** existe un determinado número de alimentos que, según estudios epidemiológicos, aumentan la incidencia de la diabetes tipo 2; los alimentos de baja densidad energética se consideran más protectores que los alimentos de alta densidad energética.

En general, el consumo de alimentos vegetales se asocia con un menor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en comparación con el consumo de alimentos cárnicos. Así pues, el consumo de cereales refinados o bebidas azucaradas promueven la obesidad y el riesgo de padecer diabetes mientras que el consumo de un puñado diario de nueces puede brindar cierta protección contra la diabetes tipo 2 (4).

- **Actividad física ocupacional y tiempo libre:** estudios epidemiológicos sugieren que la actividad física total alta versus baja se asocia con una reducción del riesgo relativo de diabetes en aproximadamente un 30% (6).
- **Actividad sedentaria:** existe una gran asociación entre el tiempo físico sedentario con la obesidad o la diabetes incidente.
El aumento de la duración del comportamiento sedentario puede duplicar el riesgo del desarrollo de diabetes (7).
- **Entorno de la vivienda y duración o calidad del sueño:** ante una amplia exposición al tráfico residencial, al ruido y a las partículas finas en el aire, los estudios epidemiológicos coinciden que existe la asociación con un mayor riesgo de diagnóstico de diabetes de tipo 2.
Además, un metaanálisis reciente de estudios prospectivos informó del menor riesgo de padecer diabetes si se duerme una media de 7-8 horas diarias; riesgo que aumenta en un 9% por cada hora de duración del sueño más corta.
- **Consumo de tóxicos:** determinados estudios afirman que existe una dosis-respuesta inversa al desarrollo de la diabetes de tipo 2 en personas que beben tres o más tazas de café o de té verde al día, por el contrario, se ha encontrado que la exposición al humo del cigarrillo tanto de forma pasiva como activa se asocia con un mayor riesgo de desarrollo para la diabetes de tipo 2 en comparación con personas no fumadoras.
- **Depresión y estrés:** el estrés en el trabajo, las relaciones sociales u otros aspectos de la vida diaria tiene una asociación significativa con la diabetes posterior. Por otro lado, se observaron resultados similares en personas que padecen depresión o ansiedad, llegando a la conclusión de que hay una relación bidireccional entre el estado de ánimo y la diabetes.
- **Estatus socioeconómico:** se ha informado de una asociación inversa de la diabetes de tipo 2 y la posición socioeconómica en todo el mundo. Los individuos que pertenecen a un grupo de población con nivel socioeconómico bajo tienen una asociación con el riesgo de desarrollo de diabetes de entre un 40% y un 60% más alto en comparación con los individuos de los subgrupos de nivel socioeconómico alto (3).

La resistencia a largo plazo en la diabetes tipo 2 tiene varias consecuencias, incluidas complicaciones macrovasculares como la aterosclerosis, así como complicaciones microvasculares como la nefropatía, la retinopatía y la neuropatía, principal responsable del desarrollo del pie diabético (2).

La neuropatía diabética es la complicación más común de la diabetes, ya que la padecen el 90% de los pacientes diabéticos. Entre los diversos síndromes que se pueden derivar de la neuropatía, el síndrome más común es la polineuropatía diabética, que representa el 75% de los síndromes. La polineuropatía diabética se define como una disfunción del nervio periférico y es la principal responsable de la ulceración y amputación del pie, alteraciones de la marcha y lesiones relacionadas con caídas (5).

4.2.2 El pie diabético.

El **pie diabético** es una complicación como resultado de la neuropatía derivada de la diabetes y que se estima que afecta al 25% de los pacientes diagnosticados de diabetes mellitus (8).

Las úlceras del pie diabético comprenden del 12 al 15% del coste total estimado de la diabetes en los países desarrollados. Las úlceras por pie diabético son una de las complicaciones diabéticas más comunes con una prevalencia del 4 al 10% en la población afectada. El tratamiento del pie diabético es muy costoso y es evidente que alrededor del 49-85% de todos los pies diabéticos se pueden prevenir mediante la sensibilización y la adopción de medidas adecuadas (9) (10).

Las infecciones derivadas del pie diabético son la principal causa de morbilidad, incluida la incomodidad, la reducción de la calidad de vida física y mental. Además incrementa mucho el gasto sanitario, ya que requiere un seguimiento por parte del personal sanitario, el tratamiento de fármacos antimicrobianos y, a menudo procedimientos quirúrgicos de desbridamiento, constituyendo el motivo más frecuente de hospitalización asociada a la diabetes.

El pie diabético es el responsable del 60% de las amputaciones de las extremidades inferiores. Ante la coexistencia del pie diabético e infección, dicho porcentaje aumenta en un 50% en comparación con los pacientes que padecen pie diabético, pero que no padecen una infección asociada.

Por ello, es importante prestar una cuidadosa atención al diagnóstico de pie diabético y clasificación del tipo de lesión, determinando rápidamente las intervenciones sanitarias que se deben seguir. Por último, se sabe que ciertos factores tales como caminar descalzo, el analfabetismo y la ignorancia sobre el cuidado del pie diabético, así como la presencia de un bajo nivel socioeconómico suponen un aumento del riesgo y de la prevalencia en la aparición del pie diabético (8).

4.2.3 Diagnóstico de la diabetes.

Para ser diagnosticado como diabético, el nivel de glucosa debe ser igual o superior a cierto valor. Según la Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA), existen cuatro métodos para el diagnóstico de diabetes y los mismos métodos se utilizan en el cribado de la prediabetes (condición anterior a la diabetes) en pacientes. Los métodos son los siguientes (5) (11):

- **Prueba de la glucosa plasmática en ayunas (FPG):** para realizarla es necesario la realización de un ayuno (ausencia en la ingesta de alimentos y bebidas) durante al menos 8 horas antes de la realización de la prueba.
- **Prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT):** el paciente consume una solución de jarabe de glucosa que contiene 75 gr de glucosa antes de lo cual se realizará un análisis de sangre para determinar la glucosa plasmática a las dos horas.
- **Niveles de A1C (hemoglobina glicosilada):** mediante prueba analítica de laboratorio.
- **Medición de la glucosa plasmática aleatoria** mayor o igual a 200 mg/dl o 11,1 mmol/l en pacientes que presentan síntomas de hiperglucemia o crisis hiperglucémicas.

La comparación entre los resultados para el diagnóstico normales de la diabetes y prediabetes, basada en los tres primeros criterios diagnósticos, se puede visualizar en la tabla 1.

	FPG	PG en OGTT	A1C
Normal	< 100 mg/dL o 5,5 mmol/L	< 140 mg/dL o 7,8 mmol/L	< 5,7% o 39 mmol/mol
Prediabetes	≥ 100 mg/dL o 5,5 mmol/L	≥ 140 mg/dL o 7,8 mmol/L	≥ 5,7% o 39 mmol/mol
Diabetes	≥ 126 mg/dL o 7,0 mmol/L	≥ 200 mg/dL o 11,1 mmol/L	≥ 6,5% o 48 mmol/mol

Tabla 1. Comparación de resultados para diagnósticos normales, prediabetes y diabetes basada en los métodos diagnósticos citados anteriormente. Elaboración propia a partir de (5) (11)

La prediabetes es una condición reversible, ya que supone un indicador temprano de la diabetes, por ello, el tratamiento de la prediabetes ha demostrado un éxito significativo en la prevención de una mayor progresión de la diabetes. Para ello, se ha descubierto que la intervención en el estilo de vida es muy prometedora.

4.2.4 Tratamiento de la diabetes.

El tratamiento de la prediabetes mediante intervenciones en el estilo de vida se centra en los factores de riesgo, como la obesidad y la dieta. La intervención en el estilo de vida comprende principalmente consejos dietéticos regulares y nutritivos, instrucciones para actividades físicas y pérdida de peso.

- El ejercicio físico actúa como un factor de estrés fisiológico que aumenta la absorción de glucosa por las células musculares.
- El consumo de alimentos con un índice glucémico bajo como la fibra de cereales o una mezcla de cereales integrales y salvado, reduce el riesgo de padecer diabetes entre un 18 y un 40%.
- La pérdida de peso juega un papel principal en la reducción del riesgo de aparición de la enfermedad; por cada kg de peso perdido, se reduce el desarrollo de la diabetes en un 16% (5).

Debido al control deficiente de la diabetes, la mayoría de pacientes que la padecen, requieren, además de las intervenciones en el estilo de vida, de múltiples terapias farmacológicas para lograr un buen control glucémico a largo plazo (12).

Se estima que más de la mitad de los pacientes con diabetes tipo 2 requieren tratamiento farmacológico con insulina (2).

La elección de los agentes farmacológicos que se utilizarán en el tratamiento de los pacientes diabéticos debe ser un proceso individualizado y de toma de decisiones compartido entre los profesionales de salud. Además, se deben tener en cuenta otros factores como son el coste del tratamiento, la posología, la eficacia y el grado de adherencia al tratamiento, así como sus posibles efectos secundarios y beneficios (12).

Entre los agentes farmacológicos utilizados en el tratamiento de la diabetes, los más comunes, son:

- **Biguanidas:** la más conocida es la metformina.
La metformina es uno de los medicamentos más recetados en la actualidad para retrasar la aparición de la diabetes. Es el fármaco de elección para tratamientos de tipo monoterapia.
La metformina actúa disminuyendo la concentración de glucosa plasmática en ayunas al disminuir la producción de glucosa en el hígado (gluconeogénesis hepática) o al restaurar la función de las células beta del páncreas. Actúa principalmente reduciendo la velocidad a la que se produce la glucosa hepática y mejorando la acción de la insulina en los músculos esqueléticos.

Es un fármaco que se administra vía oral, lo que hace que la adherencia al tratamiento sea sencilla.

Su principal inconveniente, es que para que sea efectiva, se necesitan dosis elevadas del fármaco (5).

- **Sulfonilureas:** fuerzan la estimulación de la secreción de insulina por parte de las células beta pancreáticas.

Tienen más efectos secundarios que las biguanidas, la hipoglucemia y el aumento del peso son los más frecuentes, pero también pueden aparecer náuseas, vómitos, erupciones cutáneas o anemia hemolítica entre otros.

- **Tiazolidinedionas:** para que puedan actuar, es necesario que el paciente tenga una reserva de insulina. El efecto hipoglucemiante secundario que producen es menor que con las sulfonilureas.

Producen una disminución del nivel de triglicéridos e incrementan los colesterolos asociados con las lipoproteínas.

También tienen diversos efectos adversos, entre los que destacan los edemas, empeoramiento de pacientes con insuficiencia cardíaca de base y ganancia de peso.

- **Insulina:** la insulina será el fármaco de elección cuando no se pueda mantener un adecuado control glucémico a pesar de la modificación del estilo de vida y del uso de hipoglucemiantes orales. Se puede utilizar como monoterapia, o como un tratamiento asociado a los hipoglucemiantes orales.

El mecanismo de actuación de la insulina se produce en diferentes sistemas:

- A nivel hepático: inhibe la producción hepática de glucosa, la lipólisis y el catabolismo proteico. Por el contrario, estimula la utilización de glucosa y la lipogénesis.
- A nivel del tejido adiposo: estimula la captación de glucosa así como la síntesis de triglicéridos, glicerol, y ácidos grasos. No obstante, inhibe la lipólisis.
- A nivel del músculo: estimulación de la captación de glucosa, la glucogénesis y la glucólisis (13) (14).

El factor que más limita el uso de la insulina es su vía de administración; vía subcutánea, lo que hace imprescindible e inevitable su administración mediante inyección. A pesar de mostrar efectos favorables, la fobia a las agujas en una gran parte de la población provoca un mal cumplimiento de la pauta farmacológica de insulina (12).

La reacción adversa más importante de la insulina, y que hay que tener en cuenta, es la hipoglucemia. Es imprescindible que el paciente tenga una buena

pauta para evitar la aparición de la misma.

Además existen diferentes tipos de insulinas en el mercado, en función de su composición y de su rapidez en el inicio y duración de la actuación.

A continuación, en la tabla 2 se pueden observar los diferentes tipos de insulinas que existen en el mercado en la actualidad.

Acción	Insulina	Inicio de acción	Eficacia máxima	Efecto clínico
Ultrarrápida (análogos)	Lispro	15 min	40 min - 1 h	3 - 4 h
	Aspart	10 min	1 - 3 h	5 h
	Glulisina	5 - 10 min	5 - 10 min	5 - 6 h
Rápida	Cristalina	30 min - 1h	2 - 4 h	6 - 8h
Intermedia	NPH	2 - 4 h	6 - 10 h	18 - 20 h
	PZI	3 - 4 h	6 - 12 h	18 - 20 h
Prolongada (análogos)	Glargina	1 - 2 h	No tiene pico de acción	24 h
	Detemir	1 - 2 h	No tiene pico de acción	20 h
	Ultralenta (degludec)	4 - 8 h	12 - 24 h	36 - 48 h

Tabla 2. Distintos tipos de insulinas comercializadas en la actualidad. Elaboración propia a partir de (13) (14) (15)

4.2.5 Prevención y tratamiento del pie diabético.

La diabetes, como ya hemos mencionado, tiene diversas manifestaciones sistémicas; éstas, a menudo se suelen manifestar primero en los pies, lo que se conoce como pie diabético (16).

El principal objetivo del tratamiento en la aparición del pie diabético es su prevención. Para ello, todos los pacientes con diabetes deberían someterse a una revisión anual del pie por parte de un médico de cabecera o de un podólogo. En el caso de aquellos pacientes que tengan antecedentes previos de infección derivada del pie diabético, se recomendará que dicha revisión sea, al menos trimestral.

Esta evaluación implicará tanto la identificación y evaluación de factores de riesgo para

el desarrollo de una úlcera, así como el examen de dicha ulceración si la hubiera.

Los factores de riesgo que propician la aparición de las úlceras de pie diabético son:

- **Neuropatía diabética:** es la complicación más común derivada de la diabetes, ya que afecta hasta al 50% de los pacientes diabéticos.

La neuropatía periférica puede ser sensorial, motora o autonómica.

Puede presentarse clínicamente como síntomas positivos (ardor, hormigueo o parestesias) o, por el contrario como síntomas negativos (Entumecimiento).

Se presenta típicamente como una atrofia de los músculos intrínsecos del pie, lo que deriva en el agarrotamiento de los dedos del pie y cambios en la anatomía del mismo. La presencia de dedos en garra o en martillo evidencia la presencia de neuropatía diabética (17). Ver en **anexo 1**.

Por lo tanto, la neuropatía periférica conduce a un pie insensible y, a veces deformado, lo que a menudo causa una carga anormal del pie.

En personas que padecen neuropatía periférica, un traumatismo menor (por ejemplo, ocasionado por un zapato que aprieta de más, una lesión mecánica o térmica) pueden desencadenar una ulceración en el pie.

La pérdida de sensación protectora, las deformidades del pie y la movilidad articular limitada pueden provocar una carga biomecánica anormal del pie. A consecuencia de esto, se produce el engrosamiento de la piel y la aparición de un callo. Este callo conduce a un aumento adicional de la carga del pie, a menudo con hemorragia subcutánea y, finalmente, termina por ulcerarse (18). Ver en **anexo 2**.

- **Enfermedad vascular periférica:** los pacientes diabéticos son más susceptibles a la enfermedad arterial distal de extremidades inferiores, que generalmente afecta a las pequeñas arterias situadas en el pie, produciendo isquemia de las mismas (16) (17).

Los cinco elementos clave que sustentan los esfuerzos en la prevención de las úlceras por pie diabético son:

- **Identificación del pie en riesgo:** la ausencia de síntomas en una persona diabética no le excluye de poder desarrollar pie diabético.

Para la identificación del pie diabético en riesgo, deberemos evaluar:

- Historia clínica: Presencia de úlceras previas.
- Estado vascular: Evaluación mediante palpación de los pulsos distales del pie y comprobación del relleno capilar en el lecho ungueal.
- Percepción de presión.

- Percepción de vibración.
- **Inspeccionar y examinar periódicamente el pie en riesgo:** ante pacientes con riesgo identificado para el desarrollo del pie diabético, deberemos realizar un examen más completo que, además de incluir el chequeo rutinario, deberemos fijarnos en:
 - Evaluación de la piel: color, temperatura, presencia de callos, edemas o signos preulcerativos.
 - Búsqueda de deformidades en el hueso o en las articulaciones.
 - Fijarnos si el calzado está mal ajustado es inadecuado o incluso si hay falta del mismo.
 - Higiene de los pies: Uñas mal cortadas, pies sin lavar, calcetines sucios o presencia de infección micótica superficial.
 - Limitaciones físicas que pueden limitar el autocuidado.
 - Conocimiento del autocuidado de los pies. Ver en **anexo 3**.
- **Educar al paciente, la familia y los profesionales sanitarios:** su objetivo será la mejora del conocimiento del autocuidado de los pies y el comportamiento de autoprotección del paciente, mejorando su motivación y habilidades para facilitar la adherencia hacia un comportamiento preventivo en la aparición de úlceras derivadas del pie diabético.
- **Asegurar el uso rutinario de calzado adecuado:** en las personas con diabetes y neuropatía diabética, el uso de calzado inadecuado o caminar descalzo son las principales causas de traumatismo que conducen a una ulceración del pie. Por ello, deberemos asegurarnos de que el paciente sea capaz de realizar una buena elección de calzado, asegurándonos, una vez más, la prevención de la aparición de ulceración (19). Ver en **anexo 4**.
- **Tratamiento de los factores de riesgo en la ulceración:** esto incluirá la eliminación de callos, la protección de las ampollas y su drenaje si fuera necesario, el adecuado tratamiento de uñas encarnadas o engrosadas y la prescripción de un tratamiento antimicótico para las infecciones por hongos si las hubiera (18).

En el caso de que las medidas de prevención no fueran las adecuadas y se sucediera la consecución de una úlcera derivada del pie diabético, lo primero que deberemos realizar es una evaluación del tipo de ulceración y de las causas por las cuales se deriva.

- **Clasificación de tipo de úlcera:** según anamnesis y examen clínico, ya que esta puede ser neuropática, isquémica o neuroisquémica.
- **Evaluación de la causa que provoca dicha ulceración.**

- **Evaluación del lugar de ulceración así como de la profundidad de la misma:** las úlceras neuropáticas se desarrollan con mayor frecuencia en la superficie plantar o en áreas que recubren una deformidad ósea mientras que las úlceras isquémicas y neuroisquémicas se desarrollan con mayor frecuencia en los puntos de los dedos del pie o en los bordes laterales del mismo.
Para evaluar la profundidad de la ulceración deberemos proceder al desbridamiento de la misma en el caso de estar rodeada de callo o de que ésta contenga tejido necrótico.
- **Signos de infección:** podemos diagnosticar la infección ante la presencia de al menos dos de los siguientes signos o síntomas; enrojecimiento, calor, induración, dolor/sensibilidad o secreciones purulentas).
- **Evaluación de factores relacionados con el paciente:** considerar factores intrínsecos al paciente que puedan afectar a la cicatrización de la herida como por ejemplo edemas, desnutrición o problemas psicosociales.

Una vez identificados todos estos factores, podremos proceder al tratamiento propiamente dicho de la ulceración:

- **1. Descarga de presión y protección de úlceras:** uso de espumas de fieltro y espaciadores de dedos en combinación con el calzado adecuado (19).
- **2. Restauración de la perfusión tisular:** el objetivo será la restauración del flujo directo de sangre de al menos una de las arterias del pie, preferiblemente de la arteria que irriga la región anatómica de la herida, seleccionando la técnica adecuada en base a los factores individuales de cada paciente.
- **3. Tratamiento de la infección:** Limpieza y desbridamiento de todo el tejido necrótico y el callo circundante si lo hubiera. Después iniciar una terapia antibiótica oral o parenteral en base a la gravedad de la infección.
- **4. Control metabólico y tratamiento de comorbilidades:** riguroso control glucémico y tratamiento de edema o desnutrición si estuvieran presentes.
- **5. Cuidado local de úlceras:**
 - Inspección regular de la úlcera por parte del personal sanitario.
 - Desbridamiento y selección adecuada de apósitos para el control del exceso de exudado.
 - No remojar los pies, ya que puede inducir maceración de los tejidos.
 - Considerar terapia de presión negativa para heridas postoperatorias.
- **6. Educación para pacientes y familiares:** instrucción de los familiares y los pacientes en el autocuidado adecuado de úlceras y reconocimiento de signos y síntomas de infección (18).

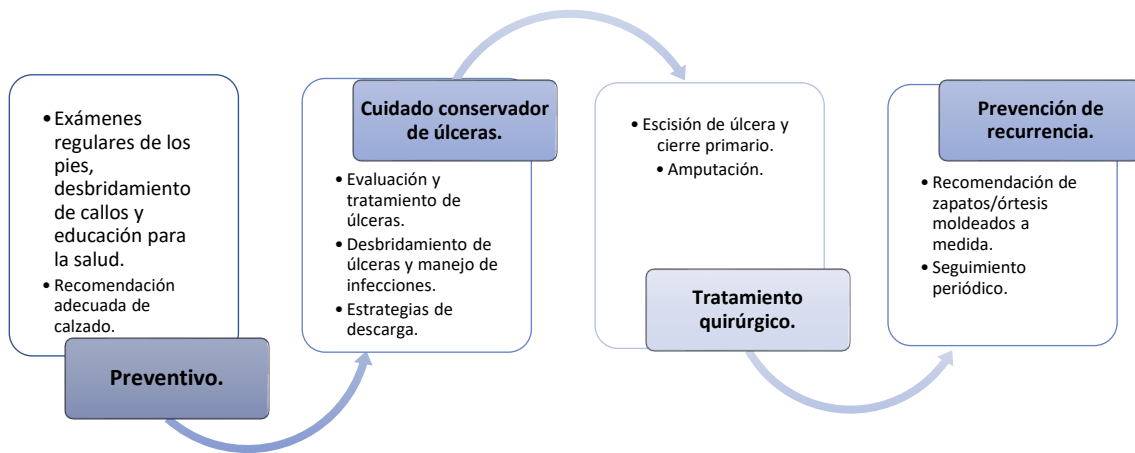


Figura 1. Diferentes tratamientos en base al grado de ulceración. Elaboración propia a partir de (16)

Basándonos en todos los datos recogidos hasta el momento y ante el incipiente y previsible aumento de la prevalencia de la diabetes y con ello, el inevitable aumento de la prevalencia del pie diabético, podemos afirmar que la clave para el tratamiento tanto de la diabetes como de la consecución del pie diabético es la prevención.

Es por ello por lo que surge la creciente necesidad de visibilizar a nivel poblacional la importancia de la prevención, protocolizando y creando medidas preventivas en forma de educación para la salud.

Actualmente, y a pesar de la controversia con respecto a la utilidad de la educación del paciente, nuestros esfuerzos educativos deben estar dirigidos principalmente a los pacientes y a sus familiares, impartiendo dicha educación en tres áreas diferentes: cuidado de la diabetes mellitus, cuidado del pie y elección del calzado adecuado, ya que es aquí donde va a radicar el verdadero tratamiento del pie diabético; en la prevención impartida a través de la educación (20).

5. Justificación.

Retomando los datos epidemiológicos anteriormente citados, sabemos que la diabetes es una patología que afecta a millones de personas en todo el mundo y que su prevalencia ha aumentado muy rápidamente en los últimos treinta años debido a la adquisición de un nuevo estilo de vida. Además, de no actuar con urgencia, se espera que la tendencia continúe aumentando en el futuro, llegando a afectar al 7,7% de la población en el año 2030 (1).

Por otro lado, se estima que el pie diabético afecta al 25% de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus, siendo una de las complicaciones diabéticas más comunes. Son las responsables del 12 al 15% del coste total estimado producido por la diabetes en los países desarrollados (9).

Además, las infecciones derivadas del pie diabético son la principal causa de morbilidad, incomodidad, reducción de la calidad de vida física y mental. Aumentan el gasto sanitario y constituyen el motivo más frecuente de hospitalizaciones asociadas a la diabetes (8).

El pie diabético es el responsable del 60% del total de las amputaciones de miembros inferiores (8).

El tratamiento del pie diabético es muy costoso y es evidente que alrededor del 49-85% de todos los pies diabéticos se pueden prevenir mediante la sensibilización y la adopción de medidas adecuadas (9).

Por ello, planteo este proyecto de educación para la salud con el fin de sensibilizar a la población en relación con el autocuidado y con la prevención en la aparición del pie diabético. Todo ello con vistas a reducir la prevalencia en la aparición de la patología y aumentar la mejora de la calidad de vida en los pacientes diabéticos, así como la mejora del sistema sanitario reduciendo costes derivados de complicaciones evitables.

Por último, para la realización de este proyecto he podido inspirarme en ideas de programas desarrollados previamente y que tienen abordajes similares como es el programa ALAS, específico de la Comunidad de Madrid, y que identifica a personas con sobrepeso u obesidad y con riesgo alto de padecer diabetes de tipo 2 y les ofrece una intervención de educación para la salud intensiva con una atención tanto individualizada como global con el fin de prevenir la diabetes (21).

6. Población y captación.

6.1 Población diana.

Partiendo del dato del último informe de Análisis “Rule of Halves” de la Diabetes en Madrid, publicado en 2020, sabemos que 396.379 personas están diagnosticadas de diabetes en la Comunidad de Madrid, de las cuales 2.911 han sido clasificadas como nivel de intervención alto.

En porcentaje, esto supone que el 0,7% de la población Madrileña diagnosticada de diabetes, presenta complicaciones graves derivadas de la enfermedad (22).

La tabla 3 muestra los porcentajes de complicaciones en pacientes diabéticos de más de 40 años por área de salud de la Comunidad de Madrid.

Área sanitaria	Retinopatía / Ceguera	Ingresos por amputación de miembro inferior	Ingresos por infarto agudo de miocardio	Ingresos por ictus isquémico	Ingresos por complicaciones agudas	Ingresos por anginas	Ingresos por insuficiencia cardiaca
Centro	7,3	1,0	3,3	4,8	0,9	3,6	8,9
Este	7,8	1,0	3,1	5,3	0,6	3,6	7,9
Noroeste	6,5	0,7	2,4	5,2	0,7	3,7	7,8
Norte	5,4	0,6	3,6	4,5	0,7	3,2	7,7
Oeste	7,2	0,8	3,0	5,0	0,6	3,1	8,0
Sur	7,3	1,1	3,5	5,1	0,5	3,2	8,7
Sureste	7,3	1,2	3,6	5,4	0,9	3,3	9,0

Tabla 3. Tasas de complicaciones en pacientes diabéticos de más de 40 años, por área de salud de la Comunidad de Madrid. Elaboración propia a partir de (22).

En nuestro caso, el dato que nos supone especial interés es el de ingresos hospitalarios por amputaciones de miembro inferior derivado de la diabetes, por ello, si desglosamos el dato y lo reflejamos en un gráfico, deducimos que hay una mayor incidencia en las áreas de salud del sur y del sureste de la Comunidad de Madrid.

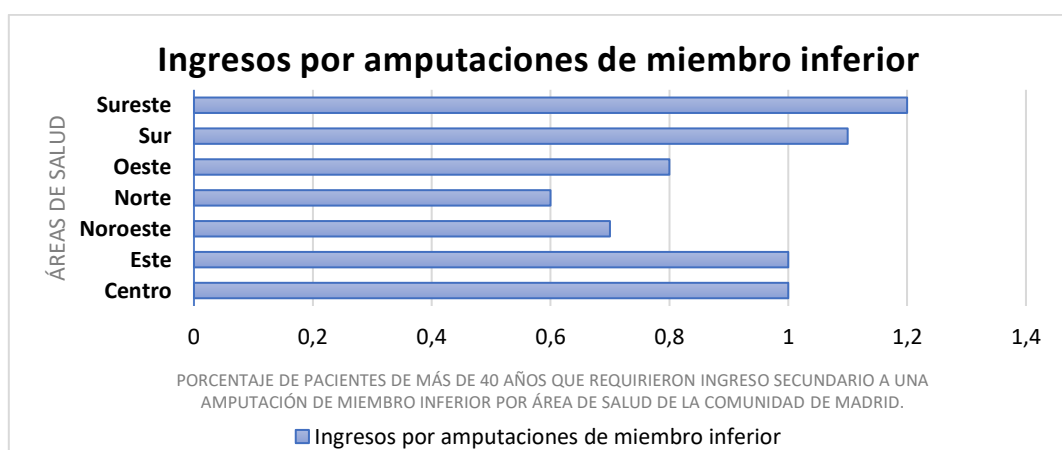


Figura 2. Ingresos por amputaciones de miembro inferior en la CM. Elaboración propia a partir de (22).

Por ello, y basándonos en los datos, la población a la que va dirigido este proyecto, son los pacientes diabéticos de más de 40 años del centro de salud Alcalde Bartolomé González. Dicho centro de salud pertenece a Móstoles, localidad ubicada en el distrito sur de la Comunidad de Madrid, el cual tiene el segundo porcentaje más alto de ingresos por amputaciones de miembro inferior derivado de la diabetes.

Según los últimos datos publicados por el INE, la renta neta media por persona en la población mostoleña es de 11.980 € anuales (23).

Si tenemos en cuenta que en muchas unidades familiares solo se obtienen ingresos de un único sueldo, esta cifra arroja datos que revelan un bajo nivel socioeconómico en la población mostoleña.

Curiosamente, los factores de riesgo convencionales como la edad, el IMC, la dieta, la actividad física, los antecedentes familiares de diabetes y la educación no pueden explicar por completo el aumento de la prevalencia urbana en las zonas con bajos ingresos. Por lo tanto surge la hipótesis de que los factores sociales y culturales pueden tener un gran peso y ser los principales impulsores de la diabetes, agravando el riesgo de padecer la enfermedad y de desarrollar complicaciones derivadas de la misma.

En conclusión, se sabe que el bajo nivel socioeconómico es un factor de riesgo directamente relacionado con el desarrollo de complicaciones derivadas de la diabetes (24).

Los grupos que se realizarán para un aprovechamiento óptimo del taller de prevención del pie diabético incidente serán de un mínimo de 12 personas y un máximo de 18 en función de las personas que estén interesadas en participar.

6.2 Captación.

En este caso se llevará a cabo una doble captación:

- En primer lugar, llevaremos a cabo una captación directa en la propia consulta de enfermería del centro de salud Alcalde Bartolomé González. Para ello, repartiremos dípticos de manera personal a todos los pacientes que acudan a nuestra consulta, que padezcan diabetes y sean mayores de 40 años. Ver **anexos 5 y 6**.
- En segundo lugar, realizaremos una captación indirecta mediante la colocación de carteles informativos en el centro de día Villa Saluten, ubicado a escasos 600 metros de nuestro centro de salud. Dichos carteles contendrán un eslogan atractivo que capte la atención de la población diana así como la información pertinente a cerca de la realización del taller. Ver **anexos 7 y 8**.

7. Objetivos.

7.1 Objetivo de salud.

El objetivo de salud será reducir la incidencia en la aparición del pie diabético con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes y la disminución de los costes derivados de la patología.

7.2 Objetivo educativo.

El objetivo educativo será sensibilizar y mejorar los conocimientos de los asistentes al taller en materia de autocuidado para la prevención del pie diabético tras la finalización del mismo.

7.3 Objetivos específicos.

Para lograr la consecución dichas metas, se establecerán los siguientes objetivos específicos:

- Objetivos de conocimientos:
 - Los asistentes identificarán los principales factores de riesgo en la aparición de úlceras derivadas del pie diabético al finalizar el taller.
 - Los asistentes enumerarán los cuidados diarios que deben seguir para prevenir la aparición de úlceras derivadas del pie diabético al finalizar el taller.
- Objetivos de habilidades:
 - Los asistentes serán capaces de realizar una correcta inspección de toda la superficie del pie tras la finalización de la actividad.
 - Los asistentes escogerán el calzado adecuado para la prevención de la aparición de úlceras tras la finalización del taller.
- Objetivos de actitudes/intereses:
 - Los asistentes expresarán sus dudas con respecto a cualquier aspecto que tenga relación con la materia impartida durante toda la actividad educativa.
 - Los asistentes verbalizarán si se sienten capaces de adoptar los cuidados necesarios para la prevención en la aparición del pie diabético al finalizar el taller.

8. Contenidos.

Los contenidos a tratar durante el desarrollo de la actividad serán los siguientes:

- Definición de diabetes, tratamiento y niveles normales de glucemia en sangre.
- Complicaciones más frecuentes secundarias a la diabetes.
- Definición de pie diabético. Factores de riesgo que propician su desarrollo.
- Zonas más susceptibles de aparición de úlceras por pie diabético.
- Cuidados generales para la prevención de la aparición de la ulceración.
- Autoinspección del pie diabético como principal factor de prevención en su aparición.
- Importancia en el autocuidado para la mejora de la calidad de vida.
- Indicadores de alarma principales en el desarrollo del pie diabético incidente.

9. Sesiones, técnicas de trabajo y utilización de materiales.

La actividad se impartirá en 3 sesiones de 1,30 horas cada una.

La primera sesión se utilizará para fomentar un ambiente cálido entre los participantes, así como para la evaluación de sus conocimientos previos a la realización del taller. Ver **anexo 9**. Por último, daremos unas nociones básicas a cerca de la diabetes; definición, tratamiento y complicaciones más frecuentes derivadas de las mismas. Además se facilitará a los participantes una infografía con las prestaciones específicas a pacientes diabéticos que ofrece la cartera de Servicios de la Comunidad de Madrid (25). Ver **anexo 10**.

La segunda sesión tratará de lleno el tema central de la actividad; pie diabético. Definiremos la patología así como los factores de riesgo que la propician. Utilizaremos el Test de Morisky-Green en el cual se evalúa el grado de adherencia al tratamiento por parte del paciente. Ver **anexo 11**. Por último, trataremos las zonas más susceptibles en las que pueden aparecer las úlceras, así como los cuidados generales que previenen su aparición.

La tercera y última sesión será, a diferencia de las otras dos, más práctica que teórica. Enseñaremos a los participantes a realizar una correcta autoinspección de sus pies, explicándoles que es el principal factor de prevención de úlceras, trataremos también la importancia de llevar a la práctica los autocuidados explicados en la segunda sesión, ya que mejorarán su calidad de vida y enseñaremos a identificar pequeños signos de alarma para que los participantes puedan acudir a un profesional si apareciera alguno de ellos.

Por último, realizaremos nuevamente el test de conocimientos que se realizó antes de comenzar la formación, así como un cuestionario de satisfacción que rellenarán para poder evaluar a los docentes y la utilidad que le ha supuesto la asistencia a la actividad. Ver **anexos 9 y 12**. Tanto los test de conocimientos como el cuestionario se realizarán por escrito y de forma anónima.

Al finalizar las sesiones, repartiremos unos folletos informativos que recuerdan todos los cuidados principales que deben seguir los participantes para la prevención de la aparición del pie diabético. Ver **anexo 13**.

9.1 Cronograma.

La actividad está diseñada para ser impartirá en tres días consecutivos (28, 29 y 30 de Octubre de 2022) con una duración de una hora y media cada una de las sesiones.

Sesión	Objetivos	Contenidos	Técnica	Tiempo	Recursos	Evaluación
1	Generar un ambiente agradable.	Conocimiento/ Caldeamiento.	Técnica del ovillo.	20'	Ovillo de lana y aula	-
1	Conocer los conocimientos de los asistentes.	Análisis.	Test de conocimiento escrito.	10'	Fotocopias del test, lapiceros y aula.	Prueba escrita.
1	Presentación de la diabetes: definiciones y tratamientos.	Introducción y contenidos del taller.	Exposición mediante charla y visualización de un vídeo.	30'	Presentación PowerPoint, ordenador, proyector y vídeo.	Preguntas directas al final de la exposición.
1	Exposición de las complicaciones derivadas de la diabetes.	Contenidos teóricos de la diabetes.	Lluvia de ideas + Exposición Mediante charla.	20'	Presentación, PowerPoint, ordenador, proyector.	Observacional.
1	Asentamiento de los conocimientos y cierre.	Resumen teórico, resolución de dudas y reparto de infografías y despedida.	Exposición mediante charla.	10'	Infografías impresas.	Preguntas abiertas.

Sesión	Objetivos	Contenidos	Técnica	Tiempo	Recursos	Evaluación
2	Presentación del pie diabético: definición y causas.	Introducción y contenidos del taller.	Exposición mediante charla.	15'	Presentación, PowerPoint, proyector y ordenador.	Evaluación observacional.
2	Factores de riesgo del pie diabético.	Evaluación	Lluvia de ideas.	5'	Pizarra, tizas o rotulador de pizarra.	Evaluación observacional.
2	Factores de riesgo del pie diabético.	Contenidos teóricos del pie diabético.	Exposición mediante charla y visualización de un vídeo.	15'	Presentación PowerPoint, ordenador, proyector y vídeo.	Preguntas directas al final de la exposición.
2	Test de Morisky-Green.	Autoevaluación del grado de adherencia al tratamiento.	Test de Morisky-Green escrito.	10'	Test de Morisky-Green impreso y lapiceros.	Prueba escrita.
2	Zonas más susceptibles de aparición de úlceras.	Visualización de zonas más susceptibles de aparición de úlceras.	Exposición mediante charla y presentación.	10'	Diapositivas, ordenador y proyector.	Evaluación observacional.
2	Cuidados generales preventivos.	Contenidos teóricos	Exposición de cuidados mediante charla y presentación	30'	Presentación, PowerPoint, ordenador, proyector.	Evaluación observacional.
2	Asentamiento de los conocimientos y cierre.	Resumen de contenidos y despedida.	Exposición.	5'	-	-

Sesión	Objetivos	Contenidos	Técnica	Tiempo	Recursos	Evaluación
3	Autoinspección del pie; puesta en práctica.	Puesta en práctica y análisis de la autoinspección del pie.	Desarrollo de habilidades-Simulación.	25'	Asistentes.	Evaluación observacional.
3	Higiene del pie; puesta en práctica.	Puesta en práctica y análisis de la higiene del pie.	Desarrollo de habilidades-Simulación.	35'	Agua templada, jabón, palanganas, toallas y crema hidratante.	Evaluación observacional.
3	Identificación de signos de alarma.	Expositiva.	Exposición mediante charla y presentación.	10'	Presentación, PowerPoint, ordenador, proyector.	Evaluación observacional.
3	Evaluar conocimientos adquiridos.	Análisis.	Test de conocimiento escrito.	10'	Test de conocimiento impresos y lápices.	Prueba escrita.
3	Evaluar el grado de satisfacción con la actividad y con los docentes.	Análisis.	Encuesta de satisfacción.	5'	Encuesta de satisfacción escrita y lápices.	Prueba escrita.
3	Asentamiento de los conocimientos y cierre.	Resolución de dudas, reparto de folletos y despedida.	Exposición.	5'	Folletos impresos.	-

10. Evaluación.

La evaluación de la estructura y el proceso se realizarán de la siguiente manera:

- Se evaluará el proceso de captación mediante la hoja de inscripción previa a la realización de la actividad.

Una vez empezada la actividad, al comienzo de cada uno de los talleres, se volverá a pasar una hoja igual para evaluar la asistencia de los participantes. En dicha hoja los asistentes anotarán su nombre, apellidos, edad y DNI. Ver **anexo 8**.

- La estructura y adecuación de la programación se evaluará a través de una encuesta de satisfacción que se les entregará a los participantes al finalizar las sesiones y, que también rellenarán de forma anónima.

Con ello podremos evaluar la adecuación de los contenidos impartidos así como su aplicación o utilidad para los asistentes, el grado de satisfacción general y con respecto a los docentes por parte de los participantes. Ver **anexo 12**.

Con respecto a la evaluación del resultado:

- Se llevará a cabo mediante observación directa durante la realización de las simulaciones impartidas en la tercera sesión de la actividad.
- La evaluación del resultado se llevará a cabo mediante la realización de una prueba escrita y anónima previa y posterior a la realización de la actividad. Con ello podremos llevar a cabo una comparación de los conocimientos previos de los asistentes así como los conocimientos que han adquirido al finalizar la actividad. Ver **anexo 9**.
- Por último, se llevará a cabo un seguimiento de los pacientes de manera directa y siguiendo las pautas temporales establecidas por la cartera de servicios de la comunidad de Madrid, la cuales se guían según el nivel de intervención del paciente (Leve, moderado y grave). Ver **anexo 10**.

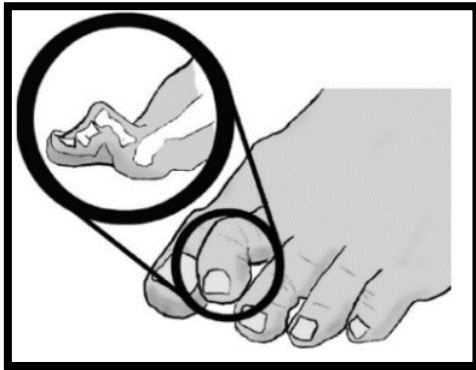
11. Bibliografía.

- (1) Pérez-Panero AJ, Ruiz-Muñoz M, Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M. *Medicine*. 2019, Agosto 30;98(35).
- (2) Berbudi A, Rahmadika N, Tjahjadi AI, Ruslami R. Type 2 Diabetes and its Impact on the Immune System. *Current diabetes reviews* 2020;16(5):442-449.
- (3) Kolb H, Martin S. Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Med* 2017 -7-19;15.
- (4) Jannasch F, Kröger J, Schulze MB. Dietary Patterns and Type 2 Diabetes: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *J Nutr* 2017 -06;147(6):1174-1182.
- (5) Khan RMM, Chua ZJY, Tan JC, Yang Y, Liao Z, Zhao Y. From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas)* 2019 -8-29;55(9).
- (6) Aune D, Norat T, Leitzmann M, Tonstad S, Vatten LJ. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Eur J Epidemiol* 2015 -07;30(7):529-542.
- (7) Dempsey PC, Owen N, Yates TE, Kingwell BA, Dunstan DW. Sitting Less and Moving More: Improved Glycaemic Control for Type 2 Diabetes Prevention and Management. *Curr Diab Rep* 2016 -11;16(11):114.
- (8) Noor S, Khan RU, Ahmad J. Understanding Diabetic Foot Infection and its Management. *Diabetes & metabolic syndrome clinical research & reviews* 2017;11(2):149-156.
- (9) Pourkazemi A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H, Jafaryparvar Z, et al. Diabetic foot care: knowledge and practice. *BMC Endocr Disord* 2020 -3-20;20.
- (10) Solan YM, Kheir HM, Mahfouz MS, Al-Faify AA, Hakami DT, Faifi MAA, et al. Diabetic Foot Care: Knowledge and Practice. *Journal of Endocrinology and Metabolism* 2017 /01/02;6(6):172-177.
- (11) Khan RMM, Chua ZJY, Tan JC, Yang Y, Liao Z, Zhao Y. From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas)* 2019 -8-29;55(9).
- (12) Yee Tan S, Mei Wong JL, Jinn Sim Y, Sie Wong S, Safa Abdelgadir ME, Hong Tan S, Ling Lim GP, Rong Tay NW, Chetty Anan N, Kumar Bhattamisra S, Candasamy M. Type 1 and 2 diabetes mellitus: A review on current treatment approach and gene therapy as potential intervention. 2018 Sept 3,.
- (13) Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico* 2016 03;/20(1):98-121.

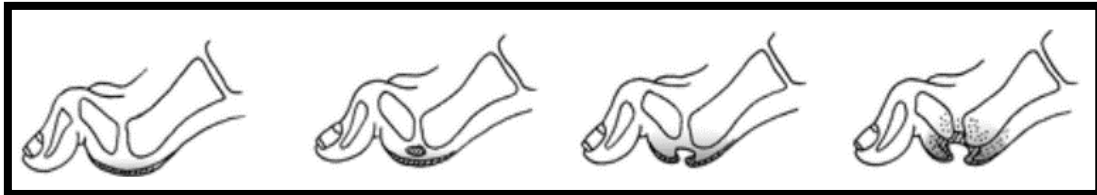
- (14) Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2014 December 13;38(1):140-149.
- (15) Rodríguez AP, Gouarnaluses MB. Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud. *MEDISAN* 2015 /03/11;19(3).
- (16) Kim PJ, Attinger CE, Evans KK, Steinberg JS. Role of the podiatrist in diabetic limb salvage. *Journal of Vascular Surgery* 2012 October 1;56(4):1168-1172.
- (17) Reardon R, Simring D, Kim B, Mortense J, Williams D, Leslie A. Diabetic foot ulcer. 2020; Available at: <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/may/diabetic-foot-ulcer>. Accessed Oct 18, 2021.
- (18) Schaper NC, Netten JJv, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 2020;36(S1):e3266.
- (19) Bus SA, Deursen RWv, Armstrong DG, Lewis JEA, Caravaggi CF, Cavanagh PR. Footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers and reduce plantar pressure in patients with diabetes: a systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 2016;32(S1):99-118.
- (20) Nather A, Cao S, Chen JLW, Low AY. Prevention of diabetic foot complications. *Singapore medical journal* 2018 Jun;59(6):291-294.
- (21) Programa de alimentación, actividad física y salud (ALAS). Página de Salud Pública del Ayuntamiento de Madrid. Available at: <https://madridsalud.es/programa-alas-alimentacion-actividad-fisica-y-salud/> Accessed Feb 15,2022
- (22) March Llull S, Urtasun Lanza M. Análisis “Rule of Halves” de la diabetes en Madrid. *Cities Changing Diabetes -Madrid*. 2020 Junio:1-52.
- (23) Instituto Nacional de Estadística. Renta Neta media por persona. Móstoles. Dato Base. Available at: <https://www.ine.es/consul/serie.do?d=true&s=ADRH95271>. Accessed Feb 14, 2022.
- (24) Napier AD, Nolan JJ, Bagger M, Hesseldal L, Volkmann A. Study protocol for the Cities Changing Diabetes programme: a global mixed-methods approach. *BMJ Open* 2017 -11-8;7(11).
- (25) Cartera de Servicios Estandarizados de Atención Primaria de Madrid. Actualización 2021. 2021; Available at: <https://www.comunidad.madrid/publicacion/ref/50454>. Accessed Feb 19, 2022.

12. ANEXOS.

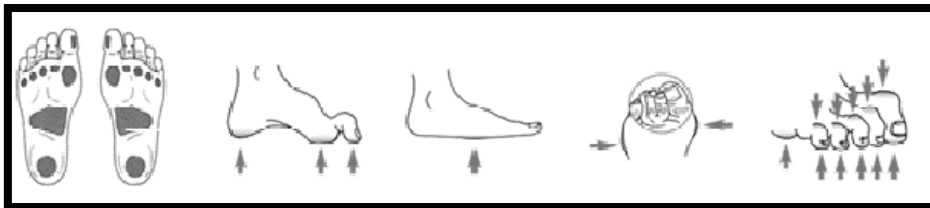
Anexo 1: Dedos en pie de martillo. Elaboración propia a partir de (17)



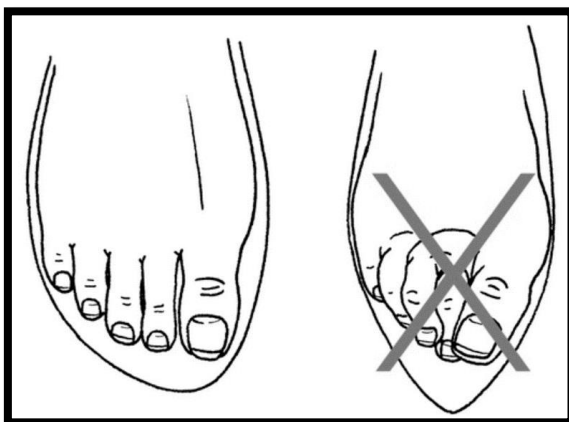
Anexo 2: Mecanismo de úlcera que se desarrolla por estrés mecánico repetitivo o excesivo. Elaboración propia a partir de (18)



Anexo 3: Áreas del pie con mayor riesgo de ulceración. Elaboración propia a partir de (18)



Anexo 4: Elección adecuada de calzado para la prevención en aparición de úlceras. Elaboración propia a partir de (18)



Anexo 5: Díptico para captación directa; partes delantera y trasera. Elaboración propia.

Jornadas de prevención precoz Del pie diabético

28, 29 y 30 de Octubre de 2022
Inscripciones abiertas del 1 al 30 de Septiembre

¿Sabías que las personas que padecen diabetes deben llevar un cuidado más exhaustivo de sus pies?

DALES A TUS PIES la importancia que merecen ¡Apíntate!

Centro de salud
Alcalde Bartolomé González

SaludMadrid

C. de la Independencia, 8, 28931 Móstoles, Madrid

Anexo 6: Díptico para captación directa; partes interiores. Elaboración propia.

¿Por qué debes prevenir la aparición del pie diabético?

El pie diabético afecta al 25% de los pacientes diagnosticados de diabetes.

Supone una disminución en el nivel de calidad de vida del que lo padece así como un aumento de la morbilidad.

Es el responsable del 12 al 15% del coste total producido por la diabetes.

Constituye el motivo más frecuente de hospitalizaciones relacionadas con la diabetes.

El pie diabético es el responsable del 60% del total de amputaciones de miembros inferiores.

¿Cómo prevenir la aparición del pie diabético?

El centro de salud Alcalde Bartolomé González te ofrece asistir a las jornadas de prevención del pie diabético, en las cuales:

1. Aprenderás los cuidados necesarios para la prevención de su aparición. ✓
2. Te enseñaremos a llevar una correcta revisión de tus pies. ✓
3. Crearás nuevos vínculos con personas que se enfrentan a una situación similar a la tuya. ✓

Anexo 7: Cartel de captación indirecta. Elaboración propia.



El centro de salud
Alcalde Bartolomé González
Le hace una atenta invitación a las

**Jornadas de
prevención precoz
Del pie diabético**

28, 29 y 30 de Octubre de 2022

*Queremos
que sigas
dejando
huella*

¿Tienes más de 40 años y
padeces diabetes?
Llegó el momento de ir con pies de plomo; ¡Apúntate!

Inscripciones abiertas del 1 al 30 de Septiembre
C. de la Independencia, 8, 28931 Móstoles, Madrid

The poster features a cartoon illustration of a man sitting on a stool and examining his foot. It includes two stylized footprints, one on the left and one on the right. The background is light blue with a circular inset showing a beach scene with footprints in the sand.

Anexo 8: Listado de inscripción de los participantes. Elaboración propia.

Jornadas de prevención precoz de pie diabético. 28, 29 y 30 de Octubre de 2022.				
Plaza	Nombre	Apellidos	Edad	DNI
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Anexo 9: Test de evaluación anónimo de los conocimientos que poseen los participantes. Se realizará antes y después de la actividad. Elaboración propia.

1. Con respecto a la higiene de los pies, lo mejor para prevenir la aparición de úlceras será:

- a) Lavar los pies sólo dos veces a la semana y solo con agua.
- b) Lavaremos nuestros pies a diario con agua templada y jabón neutro sin mantenerlos sumergidos en agua durante más de 5 minutos.**
- c) Lavaremos nuestros pies a diario con agua caliente, sumergiéndolos cuanto más tiempo mejor.

2. Con respecto al secado de los pies, señale la opción correcta:

- a) Lo haremos sin poner mucha atención y sin insistir en zona interdigitales; es mejor que se sequen solos.
- b) Nunca utilizaremos toallas de microfibras o algodón; son demasiado suaves y no secan bien.
- c) Hay que prestar especial atención en las zonas interdigitales para evitar el exceso de humedad y que, como consecuencia, se produzca maceración.**

3. Acudiré a mi centro de salud tras una autoinspección en los pies cuando:

- a) Encuentre algún cambio en mi pie, por pequeño que sea, como por ejemplo rozaduras, pequeñas heridas, grietas o callosidades.
- b) Únicamente si noto hormigueo o parestesias en la zona de los dedos.
- c) a) y b) son correctas.**

4. Con respecto a la hidratación de los pies, marque la opción incorrecta:

- a) Se recomienda la hidratación con ácidos hiperoxigenados y vaselina salicilica al 2% para zonas de mayor sequedad.
- b) Aplicaré abundante crema en las zonas interdigitales porque es donde más heridas pueden aparecer.**
- c) Es recomendable realizar la hidratación del pie de manera diaria insistiendo en zonas de mayor sequedad como puede ser el talón.

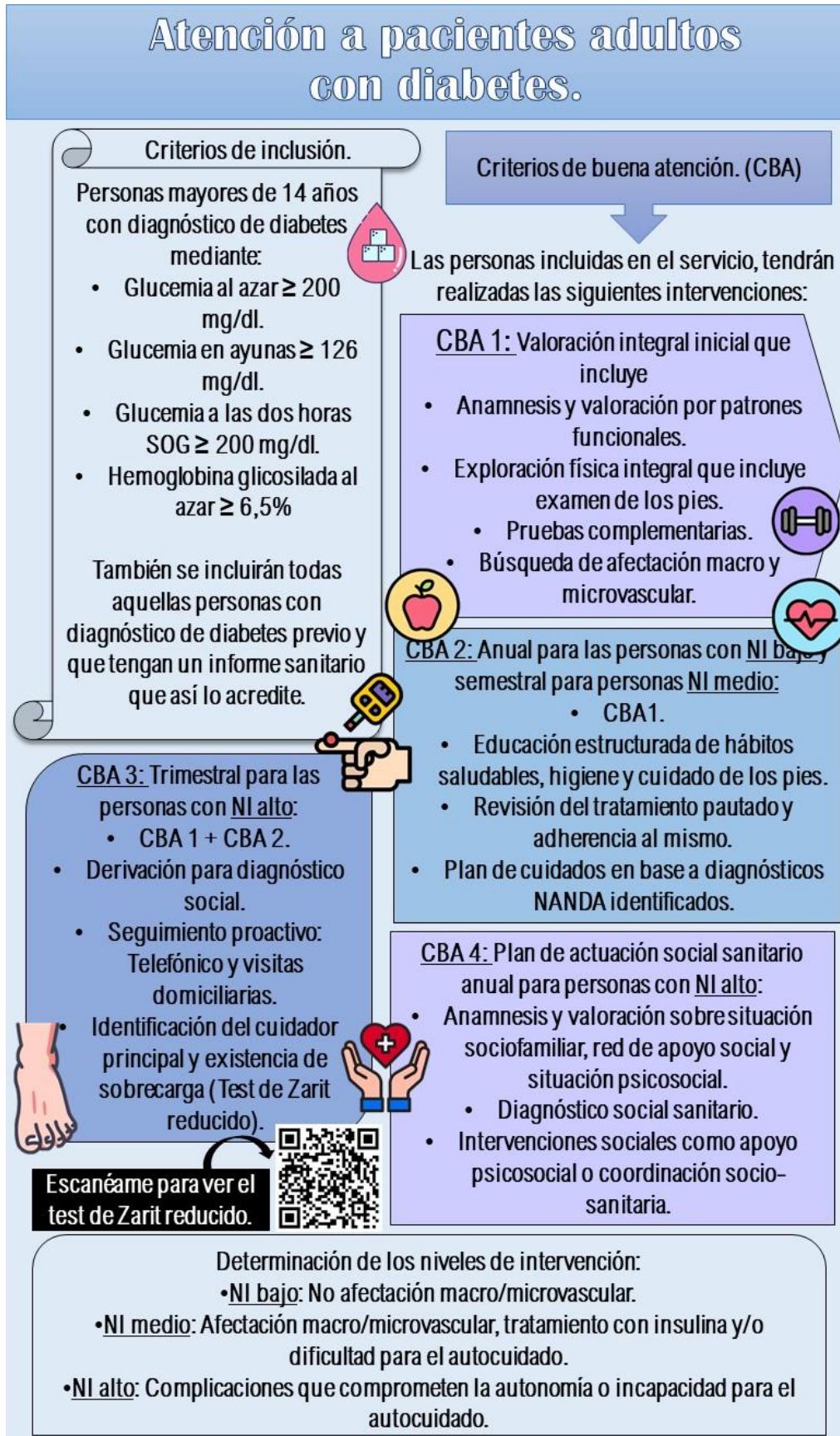
5. Es importante realizar una buena elección en el calzado así como de los tejidos de los calcetines o medias para evitar el riesgo de aparición de una úlcera. La mejor elección sería:

- a) Medias o calcetines sin costuras, de algodón y limpias.**
- b) Calzado estrecho, sobre todo en la punta, ya que estiliza más el pie.
- c) Siempre que se pueda, lo mejor es caminar descalzo, así se evitan las rozaduras que hacen los zapatos.

6. Enumera tres factores de riesgo que favorezcan la aparición de úlceras en el pie:

-
-
-

Anexo 10: Infografía. Atención a pacientes adultos con diabetes. Elaboración propia a partir de (25).



Anexo 11: Test de Morisky-Green. Elaboración propia a partir de (25).

El test de Morisky-Green evalúa el grado de adherencia al tratamiento por parte del paciente. Nos proporciona información sobre las causas del incumplimiento, principal factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones derivadas de la diabetes.

No sólo es aplicable a la diabetes, sino que se puede aplicar a diversas enfermedades crónicas. Fue desarrollado originalmente para valorar el cumplimiento de la toma de medicación de pacientes con hipertensión.

Consiste en una batería de cuatro preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no.

Preguntas	Respuestas	
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?	Sí	No
2. ¿Toma los fármacos a la hora indicada?	Sí	No
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?	Sí	No
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja de tomar la medicación?	Sí	No

Interpretación: Para considerar buena adherencia al tratamiento, las respuestas deben coincidir con las marcadas en negrita.

Anexo 12: Cuestionario de satisfacción anónimo para participantes. Elaboración propia.

Cuestionario de satisfacción del taller de prevención del pie diabético.										
Por favor puntúe del 1 al 10 las siguientes preguntas siendo el 1 que usted está muy en desacuerdo y siendo el 10 que usted está muy de acuerdo.										
Con respecto a los contenidos de la actividad.										
He aprendido muchas cosas que antes no sabía.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me ha parecido interesante.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Los contenidos me han parecido muy difíciles.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Con respecto a la aplicación de los conocimientos adquiridos.										
Sin duda, los pondré en práctica desde hoy mismo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me pueden ayudar a mejorar mi calidad de vida.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antes de realizar el curso ya tenía buenos hábitos de autocuidado, por eso no voy a cambiar mi rutina de autocuidado.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Con respecto a los docentes que han impartido el curso.										
El docente ha explicado los contenidos de manera clara y preocupándose de que todos lo entendiéramos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Las dinámicas llevadas a cabo han facilitado el aprendizaje.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Los contenidos del curso fueron relevantes para el cumplimiento de los objetivos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Satisfacción general.										
Estoy satisfecho con la realización de este curso.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me siento más independiente tras el aprendizaje que he realizado en este curso.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Repetiré alguna actividad similar.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Anexo 13: Folletos informativos que recuerdan los cuidados que deben llevar a cabo los participantes y que se repartirán al finalizar la actividad. Elaboración propia.

Cuidados rutinarios del pie

en personas Diabéticas



Antes de comenzar.

Encuentre un momento del día y dedique el tiempo necesario al cuidado de sus pies.

Pida ayuda si no puede realizar los cuidados por sí mismo.

1 Lavar los pies a diario.



Lávese los pies en agua templada con jabón neutro sin mantenerlos sumergidos más de 5 minutos.



Recuerde lavarse todo el pie sin olvidar el espacio interdigital.

2 Secarse los pies después de lavarlos.



Debe secarse bien los pies, insistiendo entre los dedos. Se recomienda utilizar una toalla pequeña de algodón o microfibra.

3 Revisión de los pies.



Es muy importante la revisión diaria de los pies. Se debe acudir a su centro de salud si se encuentra algún cambio por pequeño que sea como rozaduras, grietas o callosidades.

4 Hidratación de los pies.



Aplicar crema hidratante a diario insistiendo en zona de mayor sequedad como el talón.

Se recomiendan ácidos grasos hiperoxigenados, cremas con urea al 10% y vaselina salicilica al 2% para zonas de mayor sequedad.

Recuerde elegir calzado adecuado y cortar las uñas de sus pies de forma recta y al ras del dedo, nunca con los bordes redondeados.