



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE SANIDADE

ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA A CORUÑA



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

**GRADO EN ENFERMERÍA**

Curso Académico 2018-19

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Plan de cuidados para paciente con Diabetes Mellitus Tipo II en Atención Primaria: Estudio de Caso.**

**Lucía Pacio Iglesias**

**Tutora: Berta García Fraguela**

**Presentación del trabajo: Junio 2019**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA A CORUÑA  
UNIVERSIDADE DA CORUÑA**



## ÍNDICE

1. Resumen .....	2
1.1 Resumen .....	2
1.2 Resumo .....	3
1.3 Abstract .....	4
2. Introducción .....	5
2.1 Definición de la Diabetes Mellitus .....	5
2.2 Criterios diagnósticos.....	5
2.3 Clasificación .....	6
2.4 Epidemiología .....	8
2.5 Tratamiento .....	9
2.6 Complicaciones Agudas y Crónicas .....	15
3. Objetivos.....	16
4. Desarrollo .....	17
4.1 Ámbito, período de estudio .....	17
4.2 Fuentes y herramientas para la recogida de información .....	17
4.3 Descripción del caso .....	18
4.4 Valoración mediante 14 necesidades de Virginia Henderson ..	19
4.5 Plan de cuidados .....	22
5. Conclusiones .....	35
6. Consideraciones ético-legales .....	36
7. Agradecimientos .....	36
8. Bibliografía .....	38
9. Anexos .....	42



## 1. Resumen

### 1.1. Resumen

**Introducción:** La diabetes mellitus se define como un grupo de alteraciones metabólicas caracterizadas por hiperglucemia debida a un defecto en la secreción de insulina, a un defecto en la acción de la misma, o de ambas. Los síntomas de hiperglucemia son: poliuria, polidipsia, pérdida de peso, polifagia y visión borrosa.

La diabetes mellitus se clasifica en tipo I (insulinodependiente) y tipo II (“no dependiente de insulina” o “de inicio en la edad adulta”). El tratamiento que constituye fundamentalmente la diabetes tipo I es la administración de insulina y en la diabetes tipo II inicialmente se comienza con dieta, ejercicio y en el caso de no conseguir el control se prescriben antidiabéticos orales.

**Objetivo:** Elaborar un plan de cuidados individualizado para un paciente con Diabetes Mellitus tipo II tras amputación, que permita ofrecer unos cuidados de calidad y seguimiento en la consulta de atención primaria.

**Desarrollo:** La valoración de enfermería se ha realizado de manera presencial empleando el modelo de Virginia Henderson y aplicando las taxonomías enfermeras NANDA, NOC, NIC.

**Conclusiones:** Con la elaboración de este trabajo he podido comprobar la importancia de realizar un plan de cuidados individualizado, para así garantizar la continuidad en los cuidados de un paciente con una determinada patología.

Como conclusión, destacar la importancia del papel de la enfermería en el ámbito de la educación sanitaria, ya que, de esta manera se contribuye en el mantenimiento o mejora del estado de salud de la población.

**Palabras Clave:** Diabetes Mellitus tipo II, Amputación, Atención Primaria, Plan de Cuidados, NANDA, NOC, NIC.

## 1.2. Resumo

**Introducción:** A diabetes mellitus defínese como un grupo de alteracións metabólicas caracterizadas por hiperglucemia debida a un defecto na secreción de insulina, na acción da mesma, ou de ambas. Os síntomas de hiperglucemia son: poliuria, polidipsia, perda de peso, polifagia e visión borrosa.

A diabetes mellitus clasifícase en tipo I (insulinodependente) e tipo II (“non dependente de insulina” ou “de comezo na idade adulta”). O tratamento que constitúe fundamentalmente a diabetes tipo I é a administración de insulina e na diabetes tipo II inicialmente comézase con dieta, exercicio e no caso de non obter o control prescríbense antidiabéticos orais.

**Obxectivo:** Elaborar un plan de cuidados individualizado para un paciente con Diabetes Mellitus tipo II tras amputación, que permita ofrecer uns cuidados de calidade e seguimento na consulta de atención primaria.

**Desenvolvemento:** A valoración de enfermería realizouse de maneira presencial empregando o modelo de Virginia Henderson e empregando as taxonomías enfermeiras NANDA, NOC e NIC.

**Conclusións:** Coa elaboración de este traballo puiden comprobar a importancia de realizar un plan de cuidados individualizado, para así garantir a continuidade e seguimento nos cuidados dun paciente con unha determinada patoloxía.

Como conclusión, destacar a importancia do papel que desenvolve a enfermaría no ámbito da educación sanitaria, xa que, desta maneira contribúese no mantemento e mellora do estado de saúde da poboación.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo II, Amputación, Atención Primaria, Plan de Cuidados, NANDA, NOC, NIC.



### 1.3. Abstract

**Introduction:** Diabetes mellitus can be defined as a group of metabolic disorders characterized by hyperglycemia due to a defect in the secretion of insulin, a defect in the action of the same, or both. The symptoms of hyperglycemia are: polyuria, polydipsia, weight loss, polyphagia and blurred vision.

Diabetes mellitus is classified as type I (insulin-dependent) and type II ("non-insulin-dependent" or "beginning in adulthood"). The main treatment used with type I diabetes is the administration of insulin whereas in type II the treatment to follow is: diet, exercise and in the case of not getting control, oral antidiabetic drugs are prescribed.

**Objective:** Develop an individualized care plan for a patient with Type II Diabetes Mellitus after amputation, which allows to offer quality care and follow-up in the primary care consultation.

**Development:** Nursing assessment was done face- to- face applying the Virginia Henderson model and using the NANDA, NOC, NIC taxonomies.

**Conclusion:** With the development of this research I have been able to verify the importance of carrying out an individualized care plan, in order to guarantee continuity and follow-up in the care of a patient with a certain pathology.

In conclusion, highlight the importance of the role of nursing in the field of health education since in this ways contributes in the maintenance or improvement the state of health of population.

**Key words:** Diabetes Mellitus type II, Amputation, Primary Health Care, Care Plan, NANDA, NOC, NIC.



## 2. Introducción

### 2.1. Definición de la Diabetes Mellitus (DM)

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas caracterizadas por la aparición de hiperglucemia crónica debida a defectos en la secreción de insulina, de la acción de la misma, o de ambas.<sup>1</sup>

Varios estudios, demostraron que la hiperglucemia mantenida se acompaña de alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado, lipídico y proteico, además de una afectación microvascular y macrovascular de varios órganos y sistemas del organismo.<sup>1,2</sup>

En cuanto a los signos y síntomas más comunes de la DM se encuentran: poliuria, polidipsia, pérdida de peso, cansancio y en algunas ocasiones puede aparecer polifagia, visión borrosa, dolor abdominal, cambios de humor e infecciones de piel.<sup>2</sup>

### 2.2. Criterios diagnósticos de la DM

Actualmente, los criterios que se consideran para establecer el diagnóstico de diabetes son:<sup>3,4</sup>

- Presencia de síntomas de DM y una determinación de glucosa al azar mayor o igual a 200 mg/dl.
- Glucosa en plasma en ayunas (GPA): consiste en revisar los niveles de glucosa en sangre en ayunas. Generalmente, se realiza a primera hora de la mañana y se diagnostica si la glucemia es mayor o igual a 126 mg/dl en dos determinaciones diferentes.
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG): es una prueba que controla los niveles de glucosa en sangre antes y dos horas después de tomar 75 gramos de glucosa diluidos en 300 ml de agua con o sin sabor. Se diagnostica a las dos horas, si la glucemia es igual o superior a 200 mg/dl.

- Prueba de la hemoglobina glicosilada (HbA1c): mide los niveles de glucosa en sangre de los últimos 2-3 meses. Se diagnostica si la HbA1c es mayor o igual al 6,5 %.

### 2.3. Clasificación

#### **Diabetes Mellitus Tipo I**

Se produce por la destrucción de las células  $\beta$  del páncreas, encargadas de la producción y liberación de insulina.

Se cree que en personas con una predisposición genética a padecer la patología, actúa un factor ambiental que desencadena un proceso autoinmune, cuyo resultado es la destrucción de las células.<sup>3,5</sup>

Esta puede clasificarse en dos subtipos:

- Diabetes autoinmune o mediada por inmunidad: anteriormente denominada “diabetes mellitus insulino dependiente” o “diabetes de inicio en la infancia”. Representa entre el 5 y 10 por 100 de los casos de diabetes. Suele aparecer antes de los 40 años, generalmente en la infancia o adolescencia, aunque puede desarrollarse a cualquier edad. Los síntomas suelen aparecer de forma brusca y se debe a la destrucción autoinmune mediada por células de las células  $\beta$  pancreáticas. Con frecuencia se relaciona con patrones de histocompatibilidad.<sup>5</sup>
- Diabetes tipo I idiopática: hay algunas formas de DM tipo I que no presentan etiología conocida. Estos pacientes tienen insulinopenia muy fluctuante por lo que hay tendencia a frecuentes episodios de cetoacidosis diabética, sin embargo no tienen evidencia de autoinmunidad de células  $\beta$ . Sólo una minoría de los pacientes con DM tipo I se encuentran en esta categoría y la gran parte son de origen africano o asiático.<sup>5,6</sup>

## **Diabetes Mellitus Tipo II**

También llamada “diabetes no dependiente de insulina” o “diabetes de inicio en la edad adulta”. Representa el 90-95 % de todos los tipos de diabetes. Frecuentemente aparece en edades medias (sobre los 45 años), aumentando su frecuencia cuanto mayor es la edad. Los pacientes con este tipo, pueden no tener síntomas durante algún tiempo, lo que hace que se retrase el diagnóstico. Esta forma abarca a pacientes que tienen una deficiencia de insulina relativa y tienen resistencia periférica a la insulina.<sup>5,6</sup>

	<b>Diabetes tipo I</b>	<b>Diabetes tipo II</b>
<b>Edad</b>	< 30 años ( típica de niños/adolescentes)	>30 años
<b>Complexión</b>	Normal	A menudo Obesidad
<b>Comienzo de los Síntomas</b>	Brusco	Insidioso
<b>Causa</b>	Ausencia de secreción de insulina	Secreción de poca cantidad de insulina o mal funcionamiento de la misma
<b>Tratamiento</b>	Dieta, ejercicio e insulina	Dieta, ejercicio y antidiabéticos orales

**Tabla 1. Diferencias significativas de la DM tipo I y tipo II<sup>6</sup>**

## **Diabetes Gestacional**

Se define como la diabetes que se desarrolla durante el embarazo. Suele aparecer en el tercer trimestre y habitualmente desaparece cuando éste finaliza.

Se desarrolla entre un 5% – 7% de DM de todos los embarazos y su aparición eleva el riesgo de padecer DM tipo 2 en el futuro.

Además, existen una serie de factores que aumentan el riesgo de desarrollar diabetes gestacional tales como: la obesidad, antecedentes familiares de diabetes, la edad de la madre (aumenta el riesgo con la edad, sobre todo a partir de los 30 años), historia previa de diabetes



gestacional, presencia de glucosa en la orina (glucosuria) y historia de abortos previos inexplicado.<sup>5,6</sup>

### **Otras causas de la Diabetes**

Existen otras enfermedades, fármacos o intervenciones quirúrgicas que pueden desarrollar diabetes. Podemos identificar varios tipos: defectos genéticos en las células  $\beta$ , defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, trastornos endocrinos, diabetes inducida por fármacos u otras sustancias químicas, Infecciones, formas infrecuentes de diabetes mediada por inmunidad y otros síndromes genéticos.<sup>5,6</sup>

## **2.4. Epidemiología**

La diabetes mellitus es considerada una de las patologías con mayor impacto socio sanitario, no sólo por su alta prevalencia, sino también por sus complicaciones crónicas y su elevada tasa de morbimortalidad, debido a todo esto es de gran importancia conocer la magnitud del problema.

En España, según diferentes estudios sitúan la prevalencia total de diabetes tipo II en el 14% (más de 5'3 millones de personas). Se trata de una enfermedad muy prevalente en la población adulta con el 43% sin diagnosticar. Su prevalencia es mayor en hombres y se incrementa con la edad, la presencia de hipertensión arterial, el nivel elevado de triglicéridos y los antecedentes familiares de diabetes.<sup>7</sup>

En cuanto, a la diabetes mellitus tipo I representa el 13% de los casos de diabetes en España. En los que 29.000 son menores de 15 años y hay una media de 1100 nuevos casos por año.<sup>7</sup>

Por otro lado, el 12'6 % de la población presenta intolerancia a la glucosa o glucosa basal alterada, que es lo que se considera situación de prediabetes.<sup>7</sup>



En cuanto a la prevalencia de las complicaciones derivadas de la DM, varios estudios demostraron que se realizan 7 de cada 10 amputaciones no traumáticas y el 16% padece ceguera.

En el año 2015, se estima que la diabetes fue la causa directa de 1'6 millones de muertes y según las proyecciones de la Organización Mundial de la salud (OMS), la DM será la séptima causa de mortalidad en el 2030.<sup>8</sup>

Según las estimaciones hacia el futuro, se prevé que la prevalencia de diabetes a nivel mundial pase de 425 millones de personas de entre 20-79 años en el año 2017 a 629 millones en el año 2045.<sup>9</sup>

## 2.5. Tratamiento

El abordaje integral de la DM incluye el tratamiento con insulina, antidiabéticos orales, monitorización de los niveles plasmáticos de glucosa, ejercicio, medidas dietéticas y la educación sanitaria.

Esta patología es crónica, por lo que requiere que el tratamiento se modifique a medida que vaya evolucionando.

El tratamiento de la DM tanto de tipo I como de tipo II, comprende los mismos objetivos tales como: mejorar la calidad de vida, mejorar los síntomas producidos por la enfermedad, evitar las complicaciones agudas y crónicas; y controlar otros factores de riesgo.<sup>10</sup>

El tratamiento de la DM tipo I comprende: administración de insulina; recuento de hidratos de carbono, proteínas y grasas; controlar con frecuencia el nivel de azúcar en sangre; consumo de alimentos saludables y la realización de ejercicio de forma regular y de intensidad moderada aeróbicos (caminar, nadar...). Se les recomienda practicarlos 3-4 veces por semana durante 30-40 minutos.<sup>11</sup>

Los pacientes que presenten este tipo de diabetes, precisan de la administración de insulina a lo largo de su vida.

Clasificación de la insulina:<sup>10,12,13</sup>

- Insulinas humanas de acción rápida (regular): la Humulina Regular® y la Actrapid®. Empiezan a ser activas a los 30-60 minutos de

haberse administrado. Su pico de actividad es a las 2-4 horas y su duración es de 6 horas. Actualmente, está en desuso tras la aparición de los análogos de acción rápida.

- Análogos de insulina de acción rápida: glulisina (Apidra®), lispro (Humalog®), aspart (Novorapid®). Comienzan a ser activas a los 10-15 minutos de haberse inyectado. Su pico de actividad es a la 1-2 horas y duran entre 3-4 horas.
- Insulinas humanas de acción intermedia: se denomina NPH (Neutral Protamine Hagedorn) (Insulatard®, Humulina NPH®). A la insulina humana, se le añadió una proteína (protamina) para que su absorción sea más lenta. Comienza a ser activa a la 1-2 horas, su pico de acción es a las 4-7 horas tras haberse administrado y su duración es de 12 horas. Presenta un aspecto turbio o lechoso. Tiene una actividad de un día para otro muy variable, por lo que es importante moverla durante unos minutos previos a la administración.
- Análogos de insulina de acción intermedia: Lispro NPL (Humalog Basal®). El inicio de acción es a la 1-2 horas, su pico de actividad es a las 4-8 horas y presenta una duración de 12-15 horas.

	Inicio	Pico	Duración
Rápida+ NPH (Mixtard 30, Humulina 30/70®)	30 min	3-8 h	12 h
Aspart+NPA (Novomix 30,50 y 70®)	10-15 min	3-8 h	12 h
Lispro + NPL (HumalogMix 25 y 50®)	10-15 min	3-8 h	12 h

**Tabla 2. Mezclas de insulina humana o análogos<sup>12</sup>.**

- Análogos de insulina de acción prolongada: glargina (Lantus), detemir (Levemir), deglutec (Tresiba). Presentan una duración de 24 horas y no tienen un pico de actividad marcado.

En ciertas ocasiones, los pacientes precisan controlar y registrar el nivel de azúcar en sangre, al menos cuatro veces al día.

La American Diabetes Association recomienda mirar los niveles de azúcar en sangre antes de las comidas, antes de irse a la cama, antes de hacer ejercicio y en el caso de que el paciente sospeche que tiene bajo nivel de azúcar en sangre. Este control permite que el paciente conozca y que mantenga el nivel de azúcar en sangre dentro de los límites permitidos.<sup>11</sup>

Por otro lado, el tratamiento de la DM tipo II incluye, inicialmente la dieta y el ejercicio físico regular. Si este tratamiento inicial no consigue los objetivos marcados, el paciente debe comenzar con tratamiento farmacológico con antidiabéticos orales.

Existen varios tipos de antidiabéticos orales:<sup>12,14,15,16</sup>

#### 1. Biguanidas: Metformina

- Mecanismo de acción: disminución de producción de la glucosa hepática y un aumento de su captación sobre todo a nivel muscular.
- Ventajas:
  - No producen hipoglucemias.
  - Disminuyen el riesgo macrovascular.
  - Producen mejoría del perfil lipídico.
  - Aumenta la fibrinólisis.
- Inconvenientes: puede causar efectos gastrointestinales como náuseas, vómitos, malestar abdominal, diarrea o sabor metálico.
- Contraindicaciones:
  - Insuficiencia renal severa.
  - Enfermedad hepática severa.
  - Insuficiencia cardíaca descompensada.
  - Insuficiencia respiratoria.
  - Alcoholismo.
  - Deshidratación.



## 2. Sulfonilureas: Glibenclamida (Dianben), Glipizida, Glimepirida, Gliquidona

- Mecanismo de acción: aumento de secreción de insulina pancreática.
- Ventajas: amplia experiencia y disminuye el riesgo microvascular.
- Inconvenientes:
  - Hipoglucemia.
  - Aumento de peso.
  - Hiperinsulinemia.
  - Fracaso terapéutico con el tiempo.
- Contraindicaciones:
  - Cardiopatía isquémica.
  - Pacientes alérgicos a las sulfamidas.
  - En pacientes con alteración relevante de la función del riñón.

## 3. Inhibidores de la alfa glucosidasa: Acarbosa, Miglitol

- Mecanismo de acción: producen una disminución de la absorción de la glucosa en el intestino y un aumento de la secreción de insulina.
- Ventajas:
  - Disminuye los aumentos de glucosa postprandiales.
  - Bajo riesgo de hipoglucemias.
  - No produce efectos sistémicos.
  - Sin cambios en el peso.
- Inconvenientes: efectos gastrointestinales importantes tales como meteorismo, flatulencia o diarrea.
- Contraindicaciones: no utilizar cuando haya alguna enfermedad intestinal asociada o hepatopatía severa.

## 4. Reguladores prandiales (Glinidas): Repaglinida, Nateglinida.

- Mecanismo de acción: incremento de la secreción de la insulina pancreática.
- Ventajas: corrigen la hiperglucemia postprandial, presentan flexibilidad de dosificación.
- Inconvenientes: producen leve/ moderada hipoglucemia, aumento de peso y efecto gastrointestinal.



- Contraindicaciones: no utilizar en insuficiencia hepática.

#### 5. Glitazonas (Tiazolidionas): Pioglitazona.

- Mecanismo de acción: disminuyen la resistencia de los tejidos a la insulina.
- Ventajas: No producen hipoglucemias usados de forma aislada, actúan sobre el defecto primario de la diabetes tipo II y duración del efecto.
- Inconvenientes:
  - Aumento de peso.
  - Aumento de LDL.
  - Fallo cardíaco congestivo por retención de líquidos.
  - Riesgo moderado de fracturas por pérdida de hueso.
- Contraindicaciones:
  - Fallo cardíaco.
  - Enfermedades hepáticas.
  - Situaciones con tendencia a producir edemas.
  - Insuficiencia renal con  $FG < 30$  ml/min.

#### 6. IDPP-4 (Gliptinas): Alogliptina, Linagliptina, Saxagliptina, Sitagliptina, Vildagliptina.

- Mecanismo de acción: producen un aumento posprandial de incretinas inhibiendo el enzima que inactiva las incretinas que estimulan la secreción de insulina en las células  $\beta$  e inhiben la secreción de glucagón en las células alfa pancreáticas.
- Ventajas: hipoglucemias poco frecuentes, peso sin cambios y bien tolerado.
- Inconvenientes: riesgo potencial de pancreatitis aguda y dolor articular.
- Contraindicaciones: a tratamiento con vildagliptina se deben monitorizar enzimas hepáticas y evitarla en insuficiencia hepática.



### 7. Análogos del GLP-1: Albiglutida, Dulaglutida, Exenatida, Exenatida Lar, Liraglutida, Lixisenatida.

- Mecanismo de acción: estimulan la secreción de insulina en las células  $\beta$  y disminuyen la secreción de glucagón en las células alfa pancreáticas.
- Ventajas:
  - Disminución del riesgo de hipoglucemias.
  - Reducción ponderal.
  - Mejoran los factores de riesgo cardiovascular.
- Inconvenientes:
  - Pueden provocar náuseas y vómitos en fases iniciales, dosis dependiente.
  - Administración vía subcutánea, requiere entrenamiento.
  - Muy alto coste.
- Contraindicaciones:
  - Insuficiencia renal con  $FG < 60$  ml/min.
  - Gastroparesia diabética.
  - Insuficiencia hepática avanzada.

### 8. ISGLT-2 (Gliflozinas): Dapagliflozina, Canagliflozina, Empagliflozina.

- Mecanismo de acción: producen un bloqueo en la reabsorción de glucosa en el riñón, incrementando la glucosuria.
- Ventajas:
  - No producen hipoglucemias de forma aislada.
  - Disminución de la presión arterial.
  - Reducción del peso.
- Inconvenientes:
  - Mayor frecuencia de infecciones genitales y urinarias, sobre todo en mujeres.
  - Riesgo de cetoacidosis diabética (raro en diabetes mellitus tipo II).
  - Mayor riesgo de mareos por hipotensión.
  - Aumento del LDL colesterol.

- Contraindicaciones: Insuficiencia renal con  $FG < 45$  ml/min e Insuficiencia hepática avanzada.

## 2.6. Complicaciones Agudas y Crónicas

En cuanto a las complicaciones agudas que puede presentar un paciente con DM, nos podemos encontrar con: <sup>17,18,19</sup>

- Hipoglucemia: consiste en la disminución de los niveles de glucosa por debajo de 70 mg/dl. Las manifestaciones físicas más frecuentes son: sudoración, temblor, palpitaciones, nerviosismo, irritabilidad, mareo o vértigo, somnolencia, visión alterada, sensación de hambre, náuseas, sudoración, debilidad, cefalea, habla incoherente, confusión, hormigueo y falta de coordinación. En cuanto a los síntomas que requieren mayor atención son las convulsiones y la pérdida de conocimiento.

Es la complicación aguda más frecuente de la diabetes mellitus en personas tratadas con hipoglucemiantes orales, y sobre todo, con insulina.

- Hiper glucemia: consiste en el aumento de la glucemia por encima de los niveles normales pre y postprandiales,  $>110$ mg/dl y  $>180$  mg/dl respectivamente. Los síntomas más frecuentes son: alto nivel de azúcar en sangre, altos niveles de azúcar en la orina, aumento de la sed y necesidad frecuente de orinar.<sup>18</sup>
- Cetoacidosis diabética: es una situación clínica producida por un déficit importante en la actividad insulínica, y se caracteriza por la presencia de hiperglucemia, hipercetonemia, acidosis metabólica y deshidratación<sup>6</sup>. En cuanto a los síntomas producidos por la cetoacidosis, podemos encontrar deshidratación, taquicardia, taquipnea, vómitos, dolor abdominal, poliuria, aliento cetósico y nivel de conciencia disminuido pudiendo llegar al coma.

Es una situación cada vez menos frecuente, que ocurre en pacientes con diabetes tipo I, con hiperglucemia moderada o alta y que aparece con mayor frecuencia en el debut de la enfermedad.



- Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico: consiste en deshidratación intensa, hiperglucemia extrema, hiperosmolaridad y ausencia de cetoacidosis diabética. Los síntomas son producidos por los niveles elevados de glucosa en sangre, que producen una importante poliuria y deshidratación. En este caso el inicio de los síntomas suele ser insidioso, lo que en muchas ocasiones puede pasar desapercibido. Posteriormente, pueden aparecer manifestaciones neurológicas tales como convulsiones, pérdida de fuerza o de sensibilidad en las extremidades y alteraciones del nivel de conciencia como somnolencia, obnubilación o el propio coma. Es la complicación menos frecuente, pero la más grave, ya que presenta una mayor mortalidad. Además, suele afectar a pacientes de edad avanzada que padecen una diabetes tipo II. En cuanto a las complicaciones a largo plazo, que pueden llegar a desarrollar los pacientes con diabetes mellitus se encuentran: la retinopatía con pérdida potencial de la visión; nefropatía que conduce a la insuficiencia renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras en los pies, amputaciones y articulaciones de Charcot; determinadas infecciones, alteraciones odontológicas, neuropatía autonómica y enfermedades cardiovasculares tales como accidentes cerebrovasculares, cardiopatía isquémica o ateriopatía periférica.<sup>19</sup>

### 3. Objetivos

- Elaboración de un plan de cuidados individualizado para un paciente con DM tipo II tras amputación en Atención Primaria, aplicando las taxonomías NANDA-NIC-NOC.
- Evaluación de la eficacia de las intervenciones planteadas para el caso propuesto.

## **4. Desarrollo**

### **4.1. Ámbito, período de estudio**

El estudio se circunscribe al ámbito comunitario, concretamente en el Centro de Salud O 'Ventorrillo, en el que se realizó el seguimiento de un paciente con DM tipo II durante dos meses.

### **4.2. Fuentes y herramientas para la recogida de información**

Para el desarrollo de este trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de ciencias de la salud con la finalidad de encontrar información sobre la patología seleccionada. Entre las bases de datos que he utilizado se encuentran: Pubmed, Dialnet, Cochrane Library y Google académico. Otras fuentes de información utilizadas fueron páginas webs de asociaciones y federaciones relacionadas con la diabetes: Federación Española de la Diabetes (FEDE), Red de Grupos de Estudio de la Diabetes (REDGDPS), Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), American Diabetes Association (ADA), Organización Mundial de la Salud (OMS), la International Diabetes Federation (IDF) y la Asociación de Diabetes de Madrid . Además de la información consultada en la historia médica y de enfermería a través de lanus, antecedentes personales y la información aportada por el propio paciente y su mujer.

En un primer momento se realizó la entrevista de enfermería estructurada, siguiendo el modelo de valoración de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, cuyo objetivo es promover la independencia del paciente. También se llevaron a cabo entrevistas informales y se utilizaron escalas, para evaluar información específica tales como la Escala de Barthel para la valoración de la dependencia física (Anexo 1), la escala de Braden para predecir el riesgo de úlceras por presión (Anexo 2), la Escala Visual Analógica (EVA) para medir el dolor (Anexo 3) y la escala de Riesgo de Caídas (Anexo 4).



Para la formulación de los diagnósticos se ha utilizado la taxonomía de la Nanda Internacional (NANDA-I) <sup>20</sup>, para la evaluación de los resultados se ha utilizado la taxonomía de la Clasificación de resultados de Enfermería (NOC) <sup>21</sup> y para la definición de las intervenciones, la taxonomía de la Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC) <sup>22</sup>.

El diagnóstico enfermero se define como “un juicio clínico en relación con una respuesta humana a una afección de salud/proceso vital, o vulnerabilidad para esa respuesta, de una persona, familia, grupo o comunidad”. Los diagnósticos se agrupan en 13 dominios en los que se incluyen la esfera fisiológica, social y psicológica.

El resultado NOC se define como “un estado, conducta o percepción de una persona, familia o comunidad, medido a lo largo de un continuo, en respuesta a una intervención o intervenciones enfermeras”. La taxonomía NOC consta de 3 niveles: dominio, clase y resultado. La clasificación actual contiene 540 resultados que se agrupan en 7 dominios y 34 clases. Cada resultado se mide a través de indicadores con una escala tipo Likert numerada del 1 al 5, y cuantifica el estado del resultado o indicador de un paciente en un continuo, desde el menos al más deseable y proporciona una puntuación en un momento específico.

La intervención NIC se define como “todo tratamiento, basado en el conocimiento, juicio clínico, que realiza el profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente”. Es importante recalcar que las intervenciones son la esencia de la práctica enfermera

#### **4.3. Descripción del caso**

Paciente de 63 años a seguimiento por la unidad de vascular y endocrinología que deciden cirugía, para amputación de primera cabeza metatarsiana del pie derecho. Esta complicación es surgida debido a que el paciente presentó una herida producida por el rozamiento de un zapato, no la detectó y cuando se dio cuenta era demasiado tarde por lo que acudió al médico y decidió derivarlo al hospital.



Tras recibir el alta hospitalaria, se establece contacto telefónico con el paciente mediante el programa Conecta 72 (programa utilizado en atención primaria para contactar con los pacientes cuando son dados de alta en el hospital y para realizar un seguimiento de los cuidados). En este primer contacto, se concreta la cita con el paciente para acudir a la consulta con el profesional de enfermería, para seguimiento de diabetes mellitus tipo II, educación sanitaria y valorar evolución de la amputación. Además, realizamos la valoración de su situación actual.

- En el informe de alta, refieren la importancia de realizar un refuerzo terapéutico, en cuanto a la administración de insulina, dieta y ejercicio.
- Alergias conocidas: Linezolid y Betaláctamicos.
- Antecedentes personales:
  - Diagnosticado a los 50 años de Diabetes Mellitus tipo II. (Antes del ingreso a tratamiento con antidiabético oral Repaglinida).
  - Hipertensión arterial.
  - Trasplante renal.
  - Amputación de primera cabeza metatarsiana del pie derecho.

#### **4.4. Valoración de enfermería mediante el modelo de 14 necesidades de Virginia Henderson**

La valoración del paciente fue realizada en la primera consulta programada con el profesional de enfermería en atención primaria.

##### 1. Necesidad de oxigenación

Saturación de oxígeno: 97% basal.

Constantes vitales: Frecuencia cardíaca 64 y Tensión arterial 132/80.

Vía aérea permeable.

No presenta ruidos respiratorios, secreciones ni dificultad para respirar.

Presenta buena coloración de piel y mucosas.

##### 2. Necesidad de nutrición/hidratación

Medidas antropométricas: Peso: 71 kg; Talla: 1,71 m. IMC: 22,92.



Refiere que sigue un patrón de alimentación adecuado, no presenta dificultades para la deglución y la mujer que es la que lo acompaña dice que sigue una dieta sin sal debido a la HTA.

Ingesta de líquidos normal, bebe aproximadamente cuatro botellas de medio litro al día.

### 3. Necesidad de eliminación

Doblemente continente. Refiere que durante la estancia hospitalaria el ritmo intestinal ha estado ligeramente alterado con tendencia al estreñimiento, pero una vez le dieron el alta dice que ha vuelto a tener un patrón normal (1 deposición/ día).

### 4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

El primer día que acude a la consulta de atención primaria viene con muletas, ya que, siente inseguridad y miedo a caer.

### 5. Necesidad de dormir y descansar

Presenta sueño reparador. Duerme alrededor de 9 horas diarias por la noche y una siesta de media hora durante el día. Dice que le gusta irse temprano a la cama para así madrugar y aprovechar la mañana.

### 6. Necesidad de vestir y desvestirse

Es capaz de elegir su ropa según sus preferencias dependiendo del clima y la situación.

### 7. Necesidad de mantener la temperatura corporal

Afebril. (Tª 36,1 °C).

### 8. Necesidad de higiene y protección de la piel

Para realizar la higiene general necesita ayuda para entrar y salir de la ducha ya que tiene miedo a caerse debido a la amputación.

La herida quirúrgica presenta buen aspecto y no signos de infección.

Buena coloración de piel y mucosas.

Boca y uñas sin alteraciones.

Higiene bucal adecuada.



#### 9. Necesidad de evitar peligros

Consciente, orientado y mostrando interés sobre el manejo terapéutico de la patología. Comenta que está preocupado ante la posibilidad de que puedan surgir complicaciones por un mal control del nuevo tratamiento.

Se realiza la Escala Visual Analógica obteniendo una puntuación de 2 (Anexo 3).

Alérgico al Linezolid y a los Betaláctamicos.

Refiere que presenta inseguridad y miedo a caerse en la deambulación.

Se realiza Escala de Riesgo de Caídas (Anexo 4).

Está a tratamiento con: Insulina Novorapid 100 UI/ml Flexpen 3 ml vía subcutánea, Insulina Levemir subcutánea (antes del desayuno), Bisoprolol 5 mg comprimido (cada 24 horas), Furosemida 40 mg vía oral (cada 12 horas), Omeprazol 20 mg oral (cada 24 horas), paracetamol 1 gr (si presenta dolor) y Progaf 0,5 mg (a las 8:00 h y a las 20:00 horas todos los días), Prednisona 10 mg oral ( cada 24 horas).

#### 10. Necesidad de comunicarse

Presenta órganos de los sentidos normales, no precisa gafas ni audífonos.

Responde a lo que se le pregunta durante la valoración sin ningún tipo de problema.

#### 11. Necesidad de actuar según creencias y valores

Se considera una persona creyente, pero no práctica la religión.

#### 12. Necesidad de ocuparse para realizarse

Prejubilado desde hace 6 meses y pensionista (ejercía de policía local).

Vive con su mujer en la Ciudad de A Coruña.

#### 13. Necesidad de recreo

Refiere llevar una vida tranquila, verbaliza que le gusta leer libros para relajarse y pasar el tiempo.

Además, dice que todos los veranos van a pasar un mes de vacaciones con su hermano a Madrid.



#### 14. Necesidad de aprendizaje

Dice conocer la enfermedad que padece, pero en cuanto al manejo terapéutico refiere que tiene dudas sobre cómo se administra la insulina y sobre el régimen terapéutico a seguir.

Nos comenta que conoce las recomendaciones en cuanto a la dieta, aunque afirma que en algunas ocasiones tomaba alimentos que sabía que no eran convenientes para su situación, por ejemplo afirmaba que en alguna celebración familiar tomaba tarta o pasteles. Así mismo, a pesar de conocer las recomendaciones relacionadas con el ejercicio, nos dice que en un primer momento si había comenzado a caminar diariamente, pero pasados unos meses lo había dejado.

Se muestra participativo y con interés para conocer las recomendaciones para el cuidado de los pies.

Tras este ingreso se ha dado cuenta de la importancia que conlleva seguir todos los cuidados relacionados con el manejo de la patología ya sean farmacológicos o no.

#### **4.5. Plan de Cuidados**

Tras la valoración y el posterior análisis de los datos recogidos establezco como diagnóstico principal “Disposición para mejorar la gestión de la salud”, ya que tenemos que aprovechar la actitud positiva del paciente, que en todo momento se mostró interesado por mejorar tanto sus conocimientos como habilidades para manejar mejor su situación. Así, desde este diagnóstico pudimos reforzar todo lo relacionado a la administración de insulina, dieta, ejercicio y cuidado de los pies.

Así mismo, aunque el paciente no presenta gran dificultad en la movilidad, si se observa inseguridad y miedo a caerse por lo que también decido incluir el diagnóstico de “Riesgo de Caídas”.

Por último se estableció el “Deterioro de la integridad tisular” debido a que el paciente presenta una amputación reciente.



## Diagnósticos de enfermería

### 1. Diagnóstico: Disposición para mejorar la gestión de la salud (00162)

Definición: patrón de regulación e integración en la vida diaria de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas, que puede ser reforzado.

Características definitorias: expresa deseo de mejorar la gestión de la enfermedad (Diabetes Mellitus) y del régimen terapéutico prescrito.

Resultados (NOC)

### **Conocimiento: Control de la diabetes (1820)**

Indicadores	Inicio	Consulta Intermedia	Conseguido/ Esperado
Papel de la dieta en el control de la glucemia	3	4	5
Plan de comidas prescrito	3	4	5
Papel del ejercicio en el control de la glucemia	2	3	4
Prevención de hiperglucemia e hipoglucemia	2	4	5
Importancia de mantener el nivel de glucemia dentro del rango objetivo	3	4	5
Impacto de una enfermedad aguda sobre la glucemia	2	4	5
Acciones a realizar en relación con el nivel de glucemia	2	4	5
Régimen de insulina prescrito	3	4	5
Uso correcto de la insulina	3	4	5
Técnica adecuada para preparar y administrar insulina	3	4	5



Plan de rotación de las zonas de inyección	3	4	5
Comienzo, pico, duración de la insulina prescrita	2	3	4
Eliminación adecuada de jeringas y agujas	4	5	5
Almacenamiento adecuado de la medicación	4	5	5
Cuándo contactar con un profesional sanitario	3	5	5
Prácticas preventivas de cuidados de los pies	2	4	5
Beneficios de controlar la diabetes	3	4	5

**Tabla 3. Resultado (NOC) para el diagnóstico de enfermería:  
Disposición para mejorar la gestión de la salud.**

**Autocontrol: Hipertensión arterial (3107)**

Indicadores	Inicio	Consulta intermedia	Conseguido/ Esperado
Controla la presión arterial	5	5	5
Sigue la dieta recomendada	4	4	5
Controla los efectos secundarios de la medicación	4	5	5
Comprueba la presión arterial en períodos recomendados	5	5	5

**Tabla 4. Resultado (NOC) para el diagnóstico de enfermería:  
Disposición para mejorar la gestión de la salud.**

Intervenciones (NIC)

**Enseñanza: proceso de enfermedad (5602)**

Actividades:



- Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente relacionados con la enfermedad (Diabetes mellitus).
- Proporcionar información al paciente.
- Proporcionar información a la familia acerca de los progresos del paciente.
- Comentar los cambios en el estilo de vida que pueden ser necesarios para evitar futuras complicaciones y/o controlar el proceso de la enfermedad.
- Instruir al paciente sobre las medidas para prevenir/minimizar los efectos secundarios de la enfermedad, según corresponda.
- Explorar recursos/apoyos posibles.
- Instruir al paciente sobre cuáles son los signos y síntomas que debe notificar al profesional sanitario.
- Reforzar la información proporcionada por los otros miembros del equipo de cuidados.

#### **Enseñanza: dieta prescrita (5614)**

##### Actividades:

- Evaluar el nivel actual del paciente de los conocimientos acerca de la dieta prescrita.
- Evaluar los patrones actuales y anteriores de alimentación, así como los alimentos preferidos.
- Explicar el propósito del seguimiento de la dieta.
- Informar al paciente sobre los alimentos permitidos y prohibidos.
- Ayudar a incluir las preferencias de alimentos en la dieta prescrita.
- Instruir sobre la forma de planificar las comidas adecuadas.
- Proporcionar los planes de comida por escrito, según corresponda.

#### **Enseñanza: ejercicio prescrito (5612)**

##### Actividades:

- Evaluar el nivel actual de ejercicio del paciente y el conocimiento del ejercicio prescrito.



- Informar al paciente del propósito y los beneficios de realizar ejercicio.
- Enseñar al paciente a llevar un diario del ejercicio realizado.
- Informar sobre las actividades apropiadas en función del estado físico.
- Informar acerca de los dispositivos de ayuda disponibles que puedan utilizarse para facilitar la práctica de la técnica requerida.
- Ayudar al paciente a incorporar el ejercicio en la rutina diaria.
- Proporcionar una retroalimentación frecuente para evitar incurrir en malos hábitos.

### **Enseñanza: medicamentos prescritos (5616)**

#### Actividades:

- Instruir al paciente acerca de la posología, vía y duración de los efectos de la insulina.
- Instruir acerca de la administración adecuada de cada medicamento.
- Enseñar al paciente a realizar los procedimientos necesarios antes de administrar la medicación (comprobar el nivel de glucemia).
- Elegir el lugar de inyección adecuado y alternar sistemáticamente los lugares de inyección de insulina dentro de una zona anatómica.
- Explicar la administración de insulina utilizando una técnica aséptica.
- Enseñar acerca de los posibles efectos adversos de cada medicamento.
- Enseñar a almacenar correctamente los medicamentos.
- Instruir sobre el cuidado adecuado de los dispositivos utilizados para la administración.
- Informar sobre la eliminación adecuada de las agujas y jeringas en su casa, y dónde depositar los recipientes con los objetos afilados en su comunidad.
- Instruir sobre cómo seguir las prescripciones, según corresponda.



## **Manejo de la hiperglucemia (2120) y Manejo de la hipoglucemia (2130)**

### Actividades:

- Vigilar la glucemia.
- Observar si hay signos y síntomas de hiperglucemia o hipoglucemia.
- Identificar las causas posibles de la hiperglucemia o hipoglucemia.
- Instruir al paciente y sus allegados en la prevención, reconocimiento y actuación.
- Fomentar el autocontrol de la glucemia.
- Revisar los registros de glucemia con el paciente y/o la familia.
- Facilitar el seguimiento del régimen de dieta y de ejercicio

## **Enseñanza: Cuidados de los pies (5603)**

### Actividades:

- Determinar el nivel actual de conocimientos y habilidades relativas al cuidado de los pies.
- Determinar las prácticas actuales de cuidados.
- Proporcionar información por escrito de las pautas del cuidado de los pies.
- Ayudar a desarrollar un plan para la valoración y el cuidado diario de los pies en casa.
- Recomendar lavado diario de los pies con agua caliente y jabón suave.
- Recomendar que se sequen completamente los pies después de lavarlos, especialmente entre los dedos.
- Advertir las posibles causas de lesión en los pies.
- Enseñar la técnica adecuada para arreglarse las uñas de los pies.
- Describir los zapatos adecuados (suelas realizadas con material que amortigue los golpes; anchura ajustable con correas o cordones; parte superior realizada con materiales transpirables, suaves y flexibles.)



- Describir los calcetines adecuados(es decir, de material absorbente y que no aprieten).
- Indicar que se realice un cambio de zapatos dos veces al día para evitar presión local repetitiva.

## 2. Diagnóstico: Riesgo de Caídas (00155)

Definición: Vulnerable a un aumento de la susceptibilidad a las caídas, que puede causar daño físico y comprometer la salud.

Factores relacionados: amputación, período de recuperación postoperatoria, inseguridad en la marcha y miedo a caerse.

Resultados (NOC)

### **Control del riesgo: Caídas (1939)**

Indicadores	Inicio	Consulta intermedia	Esperado/Conseguido
Identifica los factores de riesgo para evitar caídas	4	5	5
Controla los factores de riesgo de su entorno	3	5	5
Cómo deambular de manera segura	3	5	5
Usa zapatos con suela antideslizante para caminar.	2	5	5
Utiliza los dispositivos de asistencia para reducir el riesgo	4	5	5
Realiza ejercicios regulares para mantener la fuerza y el equilibrio	2	4	5
Reconoce las posibles consecuencias de las caídas	4	4	5

**Tabla 5. Resultado (NOC) para el diagnóstico de enfermería: Riesgo de Caídas.**



**Autocuidados: actividades de la vida diaria (AVD) (0300)**

Indicadores	Inicio	Consulta intermedia	Esperado/ Conseguido
Se baña	2	4	5
Ambulación	3	4	5

**Tabla 6. Resultado (NOC) para el diagnóstico de enfermería: Riesgo de Caídas.**

Intervenciones (NIC)

**Prevención de caídas (6490)**

Actividades:

- Identificar déficits cognitivos o físicos del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas en un ambiente dado.
- Identificar conductas y factores que afectan al riesgo de caídas.
- Identificar las características de su entorno que puedan aumentar las posibilidades de caídas.
- Controlar la marcha, equilibrio y el cansancio al deambular.
- Preguntar al paciente por su percepción de equilibrio.
- Colocar los objetos al alcance del paciente sin que tenga que hacer esfuerzos.
- Instruir al paciente para que pida ayuda al moverse, si lo precisa.
- Recomendar al paciente que lleve zapatos que se ajusten correctamente y con suela antideslizante.
- Proporcionar dispositivos de ayuda (muletas, bastón) para conseguir una marcha estable.
- Establecer un programa de ejercicios rutinarios, para aumentar la seguridad del paciente.
- Informar al paciente y a su cuidadora principal sobre los factores de riesgo que contribuyen a las caídas y cómo disminuirlos.

### Ayuda con el autocuidado (1800)

#### Actividades:

- Observar la necesidad por parte del paciente de dispositivos adaptados para el aseo (por ejemplo una silla para que se sienta más seguro).
- Proporcionar los objetos personales deseados.
- Animar al paciente a realizar las actividades normales de la vida diaria, ajustadas al nivel de capacidad.
- Alentar la independencia, pero interviniendo si el paciente no puede realizar la acción dada.
- Alentar a su cuidadora principal (su mujer) a fomentar la independencia, para intervenir sólo cuando no pueda realizar la acción dada.

### 3. Diagnóstico: Deterioro de la integridad tisular (00044)

Definición: Lesión de la membrana mucosa, córnea, sistema integumentario, fascia muscular, músculo, tendón, hueso, cartílago, cápsula articular y/o ligamento.

Factores relacionados: procedimiento quirúrgico (Amputación).

Características definitorias: lesión tisular.

Resultados (NOC)

#### **Integridad tisular: piel y membranas mucosas (1101)**

Indicadores	Inicio	Consulta Intermedia	Esperado/Conseguido
Temperatura de la piel	5	5	5
Sensibilidad	3	5	5
Hidratación	4	5	5
Perfusión tisular	4	5	5
Integridad de la piel	3	5	5

**Tabla 7. Resultado (NOC) para diagnóstico de enfermería: Deterioro de la integridad tisular.**

### Curación de la herida: por primera intención (1102)

Indicadores	Inicio	Consulta Intermedia	Esperado / Conseguido
Aproximación de los bordes de la herida	3	5	5
Formación de cicatriz	2	5	5

**Tabla 8. Resultado (NOC) para diagnóstico de enfermería: Deterioro de la integridad tisular.**

Intervenciones (NIC)

#### Vigilancia de la piel (3590)

Actividades:

- Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en piel o mucosas.
- Observar color, temperatura, tumefacción, pulsos y si hay edema en las extremidades.
- Valorar el estado de la zona de incisión.
- Observar si hay infecciones.
- Documentar los cambios en la piel y mucosas.

#### Cuidados del sitio de incisión (3440)

Actividades:

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Inspeccionar el sitio de incisión por si hubiera eritema, inflamación o signos de dehiscencia o evisceración.
- Vigilar el proceso de curación en el sitio de la incisión.
- Limpiar la zona que rodea la incisión con una solución antiséptica apropiada.
- Observar si hay signos y síntomas de infección en la incisión.
- Retirar las suturas o grapas, cuando esté indicado.
- Cambiar el vendaje en los intervalos adecuados.
- Instruir al paciente sobre la forma de cuidar la incisión durante el baño o la ducha.





## **Complicaciones Potenciales**

### **1. Complicación potencial: Infección**

Factores relacionados: procedimiento quirúrgico (amputación) y técnicas invasivas.

Resultados NOC

#### **Severidad de la infección (0703)**

	<b>Inicio</b>	<b>Consulta intermedia</b>	<b>Esperado/Conseguido</b>
Erupción	5	5	5
Supuración fétida	5	5	5
Fiebre	5	5	5
Hipersensibilidad	4	4	5

**Tabla 9. Resultado (NOC) para la complicación potencial: Infección.**

Intervenciones NIC

#### **Protección contra las infecciones (6550)**

Actividades:

- Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada.
- Observar vulnerabilidad del paciente a las infecciones.
- Inspeccionar la existencia de eritema, calor extremo, o exudados en la piel y las mucosas.
- Observar estado de la herida quirúrgica.
- Fomentar un aumento de la movilidad y la realización de ejercicios.
- Instruir al paciente y a su mujer acerca de los signos y síntomas de infección.

#### **Evolución del paciente**

La primera consulta, es a los dos días tras contactar con el paciente. Acude con muletas (refiere que siente inseguridad y miedo a caer) acompañado por su mujer. Se realiza una primera valoración por necesidades y se establecen los diagnósticos de enfermería que el paciente presenta en ese momento.



En la primera consulta se realiza exploración de la herida quirúrgica (amputación), no presenta signos de infección/inflamación. Se realiza cura según pauta, lavado con suero salino fisiológico y aplicación de betadine. Además, se instruye sobre la realización de cura cada cuatro días.

También se les explica cuales son los factores que incrementan el riesgo de caídas y como reducirlos, así como ha de realizar los autocuidados para aumentar su seguridad.

Finalmente, se proporciona educación básica sobre cómo realizar el autoanálisis de glucemia capilar (se le facilita libro de autoanálisis) (Anexo 7), como debe administrar la insulina, ya que es una situación nueva para el paciente. Al mismo tiempo se le recuerdan las recomendaciones en cuanto a la dieta y al ejercicio (Anexo 9,10).

Se programa próxima cita (1 semana), el paciente acude con su mujer ya no trae muletas y dice sentirse más seguro. La herida presenta buen aspecto, se retiran los puntos a los 15 días pues es un paciente que está con inmunosupresión. En esta visita, nos proporciona el libro de autoanálisis entregado en la primera consulta y se comprueba que presenta valores elevados de glucemia por lo que se refuerza nuevamente las recomendaciones relacionadas con dieta y ejercicio y se deriva al médico para valorar una posible modificación del tratamiento. Además, se le explican cuáles son los signos y síntomas de las complicaciones a las que puede conllevar la enfermedad que padece. Se realizan una serie de preguntas para saber si el paciente comprendió la información dada. Además, se programa la siguiente visita (2 semanas), para evaluar si ha entendido lo explicado anteriormente y se le indica que traiga la insulina para administrarla en la consulta y comprobar que la técnica es la correcta.

En la siguiente visita, el paciente acude a primera hora de la mañana, viene en ayunas para determinación de glucemia capilar. Al observar en el libro de autoanálisis que los niveles han mejorado, que la glucemia capilar estaba dentro del rango normal y que la técnica utilizada era la correcta, se programa consulta para dentro de 15 días. En esta consulta,



el paciente se mostró satisfecho tras ver que la aplicación de las intervenciones, ha conllevado a resultados positivos.

Se inspecciona zona de herida quirúrgica que presenta bordes aproximados y con buen estado de cicatrización. Además, en esta consulta se realiza educación sobre la importancia de los cuidados de los pies y las pautas que debe realizar, para evitar complicaciones mayores. También, se le comenta la posibilidad de que acuda a la Asociación de Diabéticos de A Coruña (ACODI), ya que sería un recurso que le permitiría conocer a personas con su misma patología.

El paciente a medida que iban transcurriendo las semanas, ha ido evolucionando de forma positiva y cumpliendo la mayoría de los objetivos propuestos, por lo que se programa próxima cita para dentro de dos meses. En cuanto al aprendizaje, el paciente se mostró muy interesado en todo momento acerca de la medicación y de los cuidados que debía seguir.

### **Evaluación del plan de cuidados**

Para evaluar la eficacia de las intervenciones ejecutadas se comparó la puntuación al inicio, al cabo de un mes y a los dos meses.

A pesar de que el período de seguimiento puede considerarse breve para alcanzar determinados resultados, se han mostrado variaciones en los diferentes indicadores, de los que sobresale lo siguiente:

En los NOC Integridad tisular: piel y membranas mucosas y Curación de la herida: por primera intención, se han conseguido los resultados esperados a las tres semanas tras la intervención.

En los NOC Control del riesgo: Caídas y Autocuidados: Actividades de la Vida Diaria se ha alcanzado la puntuación objetivo en todos los indicadores.

En alguno de los indicadores del NOC Conocimiento: control de la diabetes no se ha alcanzado la puntuación objetivo ya que en la última visita se ha visto que le sigue generando dudas aspectos relacionados con la cantidad de ejercicio a realizar y como eso puede ayudarle a controlar la glucemia; el momento más adecuado para administrar la



insulina en función del tiempo de acción de la misma, por lo que se considera necesario seguir realizando refuerzo en estas medidas. Además se considera oportuno en añadir la intervención Enseñanza: ejercicio prescrito, para reforzar los conocimientos sobre este tipo de actividad, ya que, es importante ir explicando los ejercicios para que cuando el paciente presente mayor seguridad en la marcha, que los instaure lo más pronto posible.

Además, cabe destacar que no contrajo la complicación enunciada.

En la planificación se han mostrado las actividades que se han ejecutado de cada una de las intervenciones establecidas, no ha habido dificultades para su realización y en función de los resultados obtenidos, consideramos que la mayoría de las intervenciones han sido efectivas.

## **5. Conclusiones**

Para concluir, se debe destacar que tras la realización de este plan de cuidados y su posterior evaluación, se ha comprobado que las intervenciones de enfermería planteadas han sido efectivas para la consecución de los resultados esperados.

El abordaje de este caso clínico, ha contribuido positivamente en la ampliación de mis conocimientos en cuanto a la patología de la DM, ya que, esta es un importante problema de salud pública que irá incrementándose en los próximos años si no se toman las medidas de control y prevención convenientes, por lo que se deberían tener conocimientos actualizados y así realizar una prevención exhaustiva para evitar en la medida de lo posible la aparición de la misma y las complicaciones mayores.

Además, es de gran importancia recalcar la utilización de la herramienta Conecta 72, en el ámbito de la atención primaria, ya que, nos permite garantizar la continuidad de los cuidados de los pacientes entre los dos niveles asistenciales el hospitalario y el comunitario.

Por otra parte, cabe destacar el interés mostrado por parte del paciente durante todo el seguimiento, por lo que desde el primer momento tuvimos



la facilidad para la consecución adecuada de los objetivos, haciendo así posible la independencia y autonomía del paciente para llevar a cabo las actividades de la vida diaria lo antes posible.

Al final del seguimiento, se comprueba que el paciente ha entendido la información proporcionada en las diferentes consultas, realizando una serie de preguntas y se le refuerzan los aspectos que le generan más dudas a la hora de responder. Además, se le han facilitado todas las recomendaciones en papel, y se le ha explicado como acceder a la página de E-saúde del Servicio Galego de Saúde (SERGAS) donde también tiene toda la información acerca de la diabetes, dieta, ejercicio... y esto puede consultarlo en cualquier momento.

Finalmente, en cuanto a la estancia en atención primaria durante el practicum, he podido comprobar que en el contexto actual marcado por el envejecimiento de la población así como el incremento de patologías crónicas, es fundamental el trabajo que desempeñan las enfermeras de atención comunitaria en cuanto a la realización de actividades de educación sanitaria, consejos preventivos y de promoción de la salud para contribuir en el mantenimiento o mejora del estado de salud de la población.

## **6. Consideraciones ético- legales**

Para el desarrollo de este caso se han respetado las normas de buena práctica clínica, así como los requisitos establecidos en la Ley de Protección de datos de Carácter personal (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre) <sup>23</sup> y en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre (básica y reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica) <sup>24</sup>

Se declara no tener ningún conflicto de interés.

## **7. Agradecimientos**

Quisiera expresar mi agradecimiento, en primer lugar a mi tutora Berta García Fraguera por haber aceptado la dirección de este trabajo; por



prestar absoluta disponibilidad, orientación y consejos en la realización del estudio de caso.

Por otra parte, agradecer al equipo multidisciplinar del Centro de Salud O' Ventorrillo, por su ayuda en la búsqueda de información sobre la patología elegida y por darme sus opiniones respecto al caso elegido.

Por último, agradecer al paciente su colaboración para llevar a cabo la ejecución del caso propuesto.



## 8. Bibliografía

1. Rojas de P, Molina R, Rodríguez C. Definición, diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Rev Venez Endocrinol y Metab [Internet]. 2012 [citado 2019 abr 12]; 10 (1):7-12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232003.pdf>
2. Tébar Massó FJ, Escobar Jiménez F, Acosta Delgado D, Aguilar Diosdado M, Álvarez Muñoz FJ, Ampudia Blasco J et al. La diabetes mellitus en la práctica clínica. 2ª Edición. Madrid: Médica Panamericana; 2009.
3. Alemán Sánchez JJ, Artola Menéndez S, Ávila Lachica L, Barrot de la Puente J, Barutell Rubio L, Benito Badorrey B et al. Guía de diabetes tipo II para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS [Internet]. Madrid: Fundación redGDPS; 2018 [citado 2019 abr 12]. Disponible en: [https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2\\_web.pdf](https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf)
4. American Diabetes Association [Internet]. United States: ADA; 2018 [citado 2019 abr 12]. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018; 13-27. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/41/Supplement\\_1/S13.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/41/Supplement_1/S13.full.pdf)
5. American Diabetes Association [Internet]. United States: ADA; 2012 [citado 2019 abr 12]. Diagnosis and classification of diabetes mellitus; 64-71. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/35/Supplement\\_1/S64.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/35/Supplement_1/S64.full.pdf)
6. Figuerola D. Diabetes. 4ª Edición. Barcelona: Masson; 2003.
7. Federación Española de Diabetes [Internet]. Madrid: FEDE; [citado 2019 may 30]. La diabetes en España. Disponible en: [https://www.fedesp.es/bddocumentos/1/La-diabetes-en-espa%C3%B1a-infografia\\_def.pdf](https://www.fedesp.es/bddocumentos/1/La-diabetes-en-espa%C3%B1a-infografia_def.pdf)



8. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Geneve, Switzerland: OMS; [actualizado 2018 abr 30; citado 2019 may 30]. Diabetes. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
9. Han Cho N, Kirigia J, Mbanya JC, Ogurstova K, Guariguata L, Rathmann W. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 8ª Edición. Bruselas, Bélgica: FID; 2017 [citado 2019 may 30]. Disponible en:  
[https://diabetesatlas.org/IDF\\_Diabetes\\_Atlas\\_8e\\_interactive\\_ES/](https://diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_ES/)
10. Nancy Holmes H, Robinson J, Tscheschlog B. Diabetes Mellitus: guía para el manejo del paciente. 1ª Edición. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
11. Mayo Clinic [Internet]. Rochester, Minnesota, United States; MFMER; [actualizado 2017 agost 7; citado 2019 may 30]. Diabetes tipo 1. Disponible en:  
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-1-diabetes/diagnosis-treatment/drc-20353017>
12. Alonso Fernández M, Mediavilla Bravo JJ, Santiago Nocito AM, Moreno Moreno A, Carramiñana Barrera FC, López Simarro F et al. Guías Clínicas Diabetes Mellitus [Internet]. Badalona: Euromedice; 2015 [citado 2019 may 30]. Disponible en:  
[http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia\\_Diabetes\\_Semergen.pdf](http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf)
13. Rivas Alpizar EM, Zerquera Trujillo G, Hernández Gutiérrez C, Vicente Sánchez B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Rev Finlay [Internet]. 2011 [citado 2019 may 30];1(3):229-251. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/finlay/fi-2017/fi171n.pdf>
14. Casal Domínguez M, Pinal Fernández I. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2. iMedPub LTD [Internet]. 2014 [citado 2019 may 30];10(2):1-18. Disponible en:  
<http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-practica-clinica-de-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>
15. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes





- mellitus tipo 2.CCM [Internet] 2016 [citado 2019 may 30]; 20(1):98-121. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v20n1/ccm09116.pdf>
16. www.1aria.com [Internet]. A Coruña: 1aria; 2009 [citado 2019 may 30]. Medicación antidiabética.Características y criterios-2019. Disponible en: [https://www.1aria.com/images/imagenes\\_subidas/nueva%20medicacion%20andiab%C3%A9tica%202019.pdf](https://www.1aria.com/images/imagenes_subidas/nueva%20medicacion%20andiab%C3%A9tica%202019.pdf)
17. Barrera Céspedes M, Rafael Méndez Y, Ruiz M Ángel, Masmela KM, Parada YA, Peña CA et al. Complicaciones Agudas de la Diabetes Mellitus, Visión Práctica para el Médico en Urgencias: Cetoacidosis Diabética, Estado Hiperosmolar e Hipoglucemia. REC [Internet].2018 [citado 2019 may 30];24(2):27-43. Disponible en:<https://revistas.juancorpas.edu.co/index.php/cuarzo/article/view/352/392>
18. Asociación Diabetes Madrid [Internet]. Madrid: ADM; [ citado 2019 may 30].Complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus. Disponible en:<https://diabetesmadrid.org/vivir-con-diabetes-tipo2/complicaciones/>
19. Vintimilla Enderica PF, Giler Mendoza YO, Motoche Apolo E,Ortega Flores JJ. Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y tratamientos actuales. RECIAMUC [Internet]. 2019 [citado 2019 may 30];3(1):26-37. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/355/pdf>
20. Herdman TH, Kamitsuru S. NANDA internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación: 2015-2017. 9ª ed. Madrid: Elsevier; 2015.
21. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018
22. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018.



23. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. BOE 1999 Dic 14; (298): 12p. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>
24. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE 2002 Nov 15;(274): 7p. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf>

## 9. Anexos

### Anexo 1. Escala de Barthel

	Inicioseguimiento	Final seguimiento
Comer	Independiente: 10	Independiente:10
Lavarse- Bañarse	Necesita ayuda: 5	Independiente: 5
Vestirse-Desvestirse	Independiente: 10	Independiente:10
Arreglarse	Independiente: 5	Independiente: 5
Deposiciones( heces)	Continencia normal: 10	Continencia normal: 10
Micción	Continencia normal: 10	Continencia normal: 10
Usar el retrete	Independiente: 10	Independiente: 10
Traslado cama-sillón	Independiente: 15	Independiente: 15
Deambulación	Independiente : 15	Independiente: 15
Subir/Bajarescaleras	Necesita ayuda física: 5	Independiente, se ayuda de muletas: 10
Puntuación	95 (dependiente leve)	100 (Independiente)

### Anexo 2. Escala de Braden- Bergstrom

#### ESCALA DE BRADEN

Riesgo de úlceras por presión.  
 Braden-bergstrom <13 = alto riesgo  
 Braden-bergstrom 13 - 14 = riesgo moderado  
 Braden-bergstrom >14 = bajo riesgo

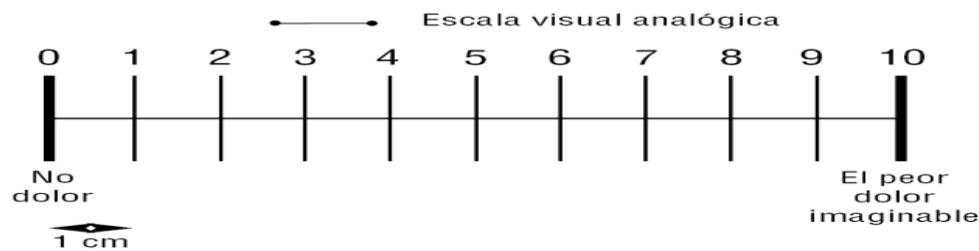
	Percepción sensorial	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Riesgo de lesiones cutáneas
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Exceiente	

Los datos que se encuentran en color rojo corresponden a la evaluación del paciente en la primera consulta de atención primaria y los datos en color verde son aquellos ítems no alterados en la última consulta.

Puntuación en la primera consulta: 18 (Bajo riesgo).

Puntuación en la última consulta: 22 (Bajo riesgo).

### Anexo 3. EVA



### Anexo 4. Riesgo de caídas (J.H.Dowton)

Escala de riesgo de caídas (J. H. DOWNTON 1993)		
Riesgo de caída > 2 puntos		
Caídas previas	No	0
	Sí	1
Ingesta de medicamentos	Ninguno	0
	Tranquilizantes/sedantes	1
	Diuréticos	1
	Hipotensores	1
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
	Otros medicamentos	1
Déficits sensoriales	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades	1
Estado mental	Orientado	0
	Confuso	1
Deambulación	Normal	0
	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda	1
	Imposible	1

Puntuación 3 (Riesgo moderado de caídas)

### Anexo 5. Técnica general para la medición de la glucemia capilar

1. Las manos deben estar limpias, por lo que se recomienda lavar con agua y jabón y secado minucioso antes de la punción.
2. Las manos deben estar calientes para que la cantidad de sangre obtenida sea correcta.
3. Preparar el material necesario antes de la punción:
  - Glucómetro (medidor electrónico proporcionado).
  - Tiras de glucemia.
  - Pinchador.
  - Aguja para el pinchador.
4. Colocar la aguja en el pinchador. (Todos los dispositivos se abren por la punta. En el interior aparecerá un círculo o rectángulo, donde se debe insertar la aguja nueva a fondo. Tras realizar esto se debe rotar la cabeza de plástico de la aguja hasta que se desprenda. Una vez



- retirada la cabeza de plástico volver a colocar el capuchón del pinchador, la aguja quedará oculta).
5. Introducir una tira en la ranura del medidor, si la ha introducido correctamente este se encenderá y le solicitará en pantalla una gota de sangre.
  6. Seleccionar el lateral del dedo a pinchar. (Es importante rotar todos los dedos de las dos manos y los dos laterales de la última falange).
  7. Extraer una gota de sangre, limpiar la primera gota y desecharla.
  8. Extraer una segunda gota comprimiendo con la otra mano la punta completa del dedo.
  9. Administrarle la gota al medidor, la mayoría del mercado actualmente absorbe la gota por la punta, por lo que se debe insertar la tira en el centro de la gota como si quisiera partirla por la mitad.
  10. El medidor le mostrara la glucemia en unos segundos.
  11. Anotar la glucemia en el libro de autoanálisis.
  12. Retirar la tira y el glucómetro se apagará en unos segundos.
  13. Guardar el material.

#### **Anexo 6. Técnica general para administración de insulina.**

- Retire la insulina de la nevera (si está en ella), 5-10 minutos antes de la inyección.
- Enrosque la aguja en el bolígrafo de insulina.
- Agite enérgicamente la insulina para mezclarla de forma homogénea (solo turbias).
- Retire ambos capuchones protectores. (guarde el más grande).
- Cargue tres unidades de insulina rotando el tapón posterior y coloque el bolígrafo con la aguja hacia arriba. Apriete el embolo para purgar.
- Debe observar un chorro de insulina manando de la aguja.
- Ahora seleccione la dosis prescrita por su médico rotando el tapón posterior.
- Limpie el punto dónde se inyectará así como sus manos.





## **Anexo 8. Recomendaciones para el cuidado de los pies.**

- Lavar los pies con agua y jabón neutro. La temperatura del agua debe ser inferior a 37°C.
- Secar (dando toques, no arrastrando) minuciosamente, prestando especial atención a los espacios interdigitales.
- Aplicar crema hidratante (manteniendo una buena hidratación conseguiremos que la piel se encuentre en estado óptimo y prevenimos la aparición de grietas por sequedad). No aplicar crema en los espacios interdigitales.
- Cortar las uñas adecuadamente, con una tijera de punta roma, en línea recta (para evitar encarnadura), sin apurar el corte y erosionar los dedos, utilizar una lima para pulir.
- Realizar inspección de la zona plantar e interdigital. Puede ser de gran ayuda la utilización de un espejo.
- Utilizar zapato ancho y cómodo, empeine ajustable, 1 ó 2 cm más largo que el pie. Revisarlo por dentro con la mano periódicamente para observar si sufre algún desgaste inadecuado o si existen puntos de carga que supongan un incremento de la presión del pie.
- No caminar nunca descalzo.
- No utilizar nunca fuentes de calor externo para calentarlos pies.
- Acudir al podólogo si es preciso.
- Evitar el uso de ligas o calcetines de gomas con elásticos en el borde que dificulten la circulación.
- Si se expone al sol utilice crema de exposición para los pies.



## Anexo 9. Recomendaciones de alimentos aconsejados y desaconsejados en la DM tipo II.

### Alimentos aconsejados para el consumo frecuente:

- Leche y derivados: Leche o yogures con poca grasa y sin azúcar.
- Carnes, pescado y huevos: Puede tomarse cualquiera pero con la frecuencia y cantidad recomendada en una dieta equilibrada. Las carnes magras, mejor.
- Cereales y patatas: patata, arroz, pastas, pan, cereales, mejor integrales. Es recomendable a combinarlos con verduras.
- Legumbres: Lentejas, garbanzos, alubias, habas, guisantes.
- Verduras y hortalizas: Todas son apropiadas. Es bueno tomar alguna.
- Frutas: Cualquiera teniendo en cuenta la cantidad, mejor con piel.
- Bebidas: Agua, infusiones, zumos naturales.
- Grasas: Aceites de oliva, maíz o soja y frutos secos.
- Edulcorantes. Los postres dulces deben elaborarse con edulcorantes sin calorías. El sorbitol, que se extrae del maíz, resiste la cocción y está disponible en polvo, granulado o líquido.

### Alimentos desaconsejados:

- Mayonesa, bechamel o nata.
- Embutidos, chorizo, morcilla, pescados en conserva o tocino.





- Pasteles, bollería, chocolate o miel
- Fruta en almíbar, frutas confitadas, mermeladas o zumos azucarados.
- Bebidas alcohólicas o refrescantes con azúcar.
- Evitar azúcar común o sacarosa.

#### **Anexo 10. Recomendaciones de actividad física.**

- Su rutina de ejercicio debe ser especial para su condición física, edad, estado general de salud, tolerancia al ejercicio y gusto personal.
- Se debe comenzar con ejercicio ligero y aumentar progresivamente hasta tolerar una rutina completa.
- El ejercicio debe ser de preferencia aeróbico: caminar, nadar, ciclismo...
- Se recomienda hacer un mínimo de 30 minutos de ejercicio 3 veces por semana.
- Animarle a buscar un ejercicio que le agrade realizar para que aumente el interés por hacerlo.
- Utilizar una vestimenta adecuada para cada tipo de ejercicio. Especialmente que los zapatos sean apropiados y no afecten a los pies.
- Debe revisar los niveles de glucosa antes y después del ejercicio para asegurar que se encuentre dentro de los niveles normales.