



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

FACTORES DESENCADENANTES DEL PIE DIABÉTICO EN PACIENTE  
DE SEXO FEMENINO DE 34 AÑOS DE EDAD.

PULLA BALCÁZAR VIVIANA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

VELEZ DELGADO KELLY XIOMARA  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

MACHALA  
2018



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA  
SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

Factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo  
femenino de 34 años de edad.

PULLA BALCÁZAR VIVIANA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

VELEZ DELGADO KELLY XIOMARA  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

MACHALA  
2018



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA  
SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

TRABAJO TITULACIÓN  
ANÁLISIS DE CASOS

Factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad.

PULLA BALCÁZAR VIVIANA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

VELEZ DELGADO KELLY XIOMARA  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

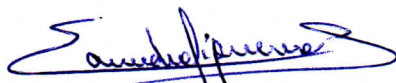
FIGUEROA SAMANIEGO SANDRA

MACHALA, 26 DE FEBRERO DE 2018

MACHALA  
2018

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

FIGUEROA SAMANIEGO SANDRA

0701801144

TUTOR - ESPECIALISTA 1

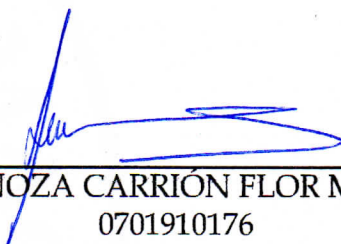


---

REYES RUEDA ELIDA YESICA

0705085835

ESPECIALISTA 2



---

ESPINOZA CARRIÓN FLOR MARÍA

0701910176

ESPECIALISTA 3

Machala, 26 de febrero de 2018

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Analisis-del-caso-pie-diab-corregido.docx (D34997892)  
**Submitted:** 1/24/2018 10:06:00 PM  
**Submitted By:** kvelez\_est@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 1 %

### Sources included in the report:

TESIS.docx (D11263014)  
prueba 1.docx (D18997971)

### Instances where selected sources appear:

2

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

Las que suscriben, PULLA BALCÁZAR VIVIANA ELIZABETH y VELEZ DELGADO KELLY XIOMARA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado Factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

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

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

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

Machala, 26 de febrero de 2018

PULLA BALCÁZAR VIVIANA ELIZABETH  
0706352887

VELEZ DELGADO KELLY XIOMARA  
0704428473

## **Dedicatoria**

Dedicamos el presente trabajo primeramente a Dios porque nos permite estar hoy en el lugar que estamos dándonos la oportunidad de seguir adelante en los proyectos que nos planteamos en nuestra vida personal y profesional.

A nuestra familia en especial a nuestra madre que ha sido el motor que nos motiva a seguir esforzándonos día a día.

A nuestros docentes que gracias a su sencillez y profesionalismo dentro y fuera de las aulas de clases nos impartieron sus conocimientos y enseñanzas que nos ayudaron a realizar nuestros propósitos.

A nuestros amigos con los cuales hemos compartido gratos momentos en el transcurso de la carrera, lo que a permitido formar una amistad sólida y sincera esperando que nuestra amistad perdure.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por las experiencias ganadas a lo largo de mi vida personal y como estudiante, a mi familia en especial a mi madre Ibelia Balcázar y mis tías Raquel y Enma Balcázar que han estado conmigo y compartido momentos importantes en mi vida quienes me han dado su apoyo.

Viviana Elizabeth Pulla Balcázar

Agradezco a Dios por guiar mis pasos día a día por el buen camino y permitir encontrar a personas que de una u otra manera me impartieron sus conocimientos y experiencias ayudándome a mejorar como persona.

A mi madre Mayra Delgado por ser mi apoyo todos estos años, por confiar en mí, por ser la persona que me impulsa a mejorar y a tomar las decisiones más acertadas, mi padre, hermanos y familia en general.

A mis queridos amigos y futuros colegas quienes ocupan un espacio importante en mi vida.

Kelly Xiomara Vélez Delgado



## Resumen

**Introducción:** Diabetes Mellitus es una de las enfermedades endocrinas más frecuentes que se caracteriza por la deficiencia en la secreción y/o acción de la insulina. El pie diabético es una complicación de origen neuropático caracterizado por hiperglicemias, dejando como consecuencia lesiones, ulceraciones o gangrena del pie.

En Ecuador el pie diabético se encuentra entre el 8% y 13% de la población con diabetes mellitus. Afectando mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años.

Los índices de la diabetes son altos en la ciudad de Machala y la provincia, las estadísticas reflejan que el 30% de las personas que ingresan a medicina interna del Hospital Teófilo Dávila es por diabetes y el 28% por Pie Diabético.

**Objetivos:** Describir los factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad mediante la revisión de la historia clínica única el paciente junto con revisiones bibliográficas con el fin de poder diseñar planes de cuidados de enfermería estandarizados para este tipo de paciente.

**Métodos:** es una investigación cualitativa porque permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y se explora de forma profunda y amplia de la unidad de análisis.

Se aplica el método clínico porque surge del estudio de un paciente en particular en el desarrollo de su patología; Heurístico porque se resume en preguntas y respuestas; Deductivo porque a partir de la teoría se fundamentaran los hechos encontrados en el caso; Analítico porque las categorías de análisis se van a desestructurar y el Método sintético que es la recolección de las categorías de análisis

**Resultados:** se identificó a una paciente de sexo femenino de 34 años de edad con Diabetes Mellitus tipo I que ingresa el 8/05/2017 al área de emergencia del Hospital Teófilo Dávila por presentar lesión ulcerativa en región plantar de la cabeza del segundo metatarsiano, con antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus tipo 1 insulino dependiente, diagnosticada desde hace 15 años aproximadamente desde el 2002, quien descontinua tratamiento hace 4 meses (enero 2017) a su fecha de ingreso, presenta hipertensión arterial

diagnosticada hace 10 años (2007), sin tratamiento hace 5 meses (diciembre 2016), posee discapacidad auditiva.

Antecedentes patológicos familiares: madre y abuelo materno con diabetes mellitus

Hábitos tóxicos, consumo de alcohol desde los 29 años hasta llegar a la embriaguez los fines de semana, lo abandonó hace 4 meses.

Se le realizó exámenes el 7/05/17 en el área de triaje – emergencia, en el cual se pudo observar los siguientes resultados: Glóbulos Blancos 33.78 ul, Glóbulos Rojos 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, Glucosa 426mg/dl, Plaquetas 647.00 uL, TPT 15 seg, Proteínas en orina 25mg/dl, glucosa 1000mg/dl, cuerpos cetónicos 50; el día 27/06/2017 recibe el alta médica en mejores condiciones clínicas con pronóstico incierto dependiendo de la adherencia al tratamiento.

**Conclusiones:** Entre los factores desencadenantes del pie diabético en esta paciente encontramos la falta de adherencia al tratamiento, el abandono del mismo, así como hábitos tóxicos de la ingesta de alcohol y el estado depresivo en el que se encontraba. El abandono del tratamiento fue el factor que tuvo mayor influencia en el desarrollo del pie diabético. Brindar los cuidados de enfermería oportunos a este tipo de pacientes tiene la finalidad de contribuir en su recuperación y rehabilitación.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, pie diabético, factores de riesgo, proceso de atención de enfermería, adulto joven.

## Abstract

**Introduction:** Diabetes Mellitus is one of the most common endocrine diseases characterized by the deficiency in the secretion or insulin action. The diabetic foot is a complication of origin neuropathic characterized by hyperglycemia, leaving lesions, ulcerations or gangrene of the foot as a result.

In Ecuador the diabetic foot is between 8% and 13% of the population with diabetes mellitus. Mainly affecting the diabetic population between 45 and 65 years.

Diabetes rates are high in the city of Machala and the province, statistics show that 30% of people who enter the Teofilo Davila Hospital internal medicine is by diabetes and 28% by diabetic foot.

**Objectives:** Describe the triggers of the diabetic foot in patient of female sex of 34 years of age through the review of the unique medical history the patient together with literature reviews in order to be able to design nursing care plans standard for this type of patient.

**Methods:** it is a qualitative research because it allows to study phenomena from multiple perspective and explore deeply and wide of the unit of analysis. Applies the clinical method because it arises from the study of one patient in particular in the development of its pathology; Heuristic because it boils down to questions and answers; Deductive because theory will substantiate the facts found in the case; Because categories are going to deconstruct analytical and synthetic method which is the collection of categories.

**Results:** we identified a patient of female sex of 34 years of age with Diabetes Mellitus type I which entered 8/05/2017 to the emergency area of the Teofilo Davila Hospital by ulcerative lesion in region plant of the second metatarsal head, with personal pathological antecedentes: diabetes mellitus type 1 insulin-dependent, diagnosed for approximately 15 years since 2002, who please discontinue this product treatment for 4 months (January 2017) to your date of entry, diagnosed hypertension 10 years ago (2007), untreated 5 months ago (December 2016), hearing impairment.

A pathological family history: mother and maternal grandfather with diabetes mellitus toxic habits of alcohol consumption from age 29 to drunkenness on weekends, leaving it 4 months ago.

Held it exams 7/05/17 in the area of triage - emergency, in which the following results could be observed: 33.78 white blood cells ul, blood cells red 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, 426 glucose mg/dl, platelets 647.00 uL, TPT 15 sec , Protein in urine, 25 mg/dl, glucose 1000 mg/dl, 50 ketone bodies; the day 27/06/2017 receives medical discharge on best clinical conditions with uncertain prognosis depending on the adherence to the treatment.

**Conclusions:** the triggering factors of diabetic foot in this patient found the lack of adherence to treatment, the abandonment of the same, as well as toxic habits of the intake of alcohol and the depressive state in which it was. The abandonment of the treatment was the factor that was most influential in the development of the diabetic foot. Provide appropriate nursing care to patients is intended to contribute to their recovery and rehabilitation.

**Key words:** diabetes mellitus, diabetic foot, risk factors, process of nursing care, adult young.

# ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Resumen .....	iv
Abstract .....	vi
ÍNDICE.....	viii
INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACIÓN .....	3
<b>CAPITULO I GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Definición y contextualización del objeto de estudio.....</b>	<b>4</b>
Definición .....	4
Presentación de caso.....	4
<b>1.2 Hechos de interés.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Objetivos de la investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-EPISTEMOLÓGICA DEL ESTUDIO....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Descripción del enfoque epistemológico de referencia.....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Teoría de la Historia Natural de la Enfermedad .....	6
<b>2.2 Bases teóricas de la investigación.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1.....	7
2.2.2 Pie Diabético.....	7
2.2.3 Fisiopatología.....	7
2.2.4 Clasificación del pie diabético .....	8
2.2.5 Factores de riesgo.....	8
2.2.6 Clasificación del riesgo.....	9
2.2.7 Importancia de la adherencia al tratamiento. ....	10
2.2.8 Efecto de la educación de enfermería sobre la prevención de la ulceración diabética del pie en pacientes con pie diabético de alto riesgo ...	10
<b>CAPITULO III PROCESO METODOLÓGICO .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Diseño o tradición de investigación seleccionada.....</b>	<b>11</b>
Área de estudio.....	11
Población de estudio.....	11
Tipo de estudio .....	11
Método .....	11
Tipo de Investigación .....	11
<b>3.2 Proceso de recolección de datos en la investigación .....</b>	<b>11</b>

<b>Aspectos Ético – Legales</b> .....	11
<b>Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.</b> .....	12
<b>Instrumentos:</b> .....	12
<b>3.3 Sistema de categorización en el análisis de los datos</b> .....	12
<b>CAPITULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	13
<b>4.1 Descripción y argumentación teórica de resultados</b> .....	13
<b>Tabla IV Hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos</b> .....	16
<b>Tabla V. Resumen de tratamiento y procedimientos terapéuticos</b> .....	18
<b>Discusión</b> .....	20
<b>4.2 Conclusiones</b> .....	23
<b>4.3 Recomendaciones</b> .....	23
<b>PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERIA</b> .....	24
<b>ANEXOS</b> .....	32
<b>Figura 1</b> .....	32
<b>Figura 2:</b> .....	32
<b>Tabla I Clasificación de Meggit – Wagner</b> .....	33
<b>Tabla II Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas</b> ...	33
<b>Tabla III. Clasificación del riesgo</b> .....	34
<b>Bibliografía</b> .....	35

## INTRODUCCION

Diabetes Mellitus es una de las enfermedades endocrinas más frecuentes que se caracteriza por la deficiencia en la secreción y/o acción de la insulina constituyendo una gran importancia para la salud pública debido a su prevalencia, consecuencias físicas y psicosociales sobre las personas que la padecen, así como al impacto económico sobre la sociedad. (1)

El pie diabético es una complicación de origen neuropático que se caracteriza por mantener niveles de glicemia elevados, con o sin la presencia de alteraciones circulatorias y traumatismo previo, dejando como consecuencia lesiones, ulceraciones o gangrena del pie. (2)

Según la OMS indica que el pie diabético es el daño de los tejidos causando lesiones de diferentes grados en el mismo, asociada a un conjunto de trastornos nerviosos y del compromiso vascular periférico existente, esto se da por la interacción de diferentes factores metabólicos. Las lesiones del pie es una complicación de la diabetes sin embargo se las puede prevenir con el cuidado de los mismos. (1)

Diabetes mellitus (DM) es una de las patologías con mayor tasas de prevalencia en China, India y Estado Unidos y mayor proyección para el 2030. (3). A nivel mundial se calcula que 422 millones de adultos tenían diabetes en el 2014, en comparación con 108 millones en 1980 en la población adulta, debido al aumento de sus factores de riesgo, principalmente el sobrepeso y obesidad (4)

En Ecuador el pie diabético se encuentra entre el 8% y 13% de la población con diabetes mellitus. Afectando mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año. (5)

Los índices de la diabetes son altos en la ciudad de Machala y la provincia, las estadísticas reflejan que el 30% de las personas que ingresan a medicina interna del Hospital Teófilo Dávila es por diabetes y el 28% por Pie Diabético. (6)

En investigaciones realizadas a nivel internacional encontramos que en España según edad, género y lugar de origen las cifras de prevalencia de pie diabético oscilan entre el 2,4 y 5,6%, de los cuales el 85% de quienes sufren amputaciones secundarias a pie diabético han padecido con anterioridad la

aparición de una úlcera diabética (7), en cambio en Ecuador en el 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en extremidades inferiores, el 65% sufrieron amputaciones de los mismos (5).



## **JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como fin describir los factores de riesgo que desencadenan el pie diabético que se pueden presentar en adultos jóvenes, siendo esta una complicación a largo plazo que se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores.

El manejo del pie diabético es importante porque causa una deficiencia de actividades básicas que se realizan en la vida diaria y como consecuencia de esto ocasiona problemas psicológicos en la paciente, además de ello puede llevar a una discapacidad.

El pie diabético es una complicación importante, razón por la cual consideramos realizar esta investigación, la misma que aportará con conocimientos necesarios y oportunos para pacientes y su entorno,

## **CAPITULO I GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.1 Definición y contextualización del objeto de estudio**

#### **Definición**

El pie diabético es una alteración anatómico-fisiológica que se dan por problemas neurológicos y el grado del daño vascular en el que este comprometido el paciente, dándole “susceptibilidad de presentar infección, ulceración y/o destrucción de tejidos profundos” (8)

#### **Presentación de caso**

Fecha de ingreso: 8/05/2017

Paciente de sexo femenino 34 años de edad que acude al área de emergencia del Hospital Teófilo Dávila por presentar cuadro clínico de más o menos 20 días de evolución sin causa aparente caracterizado por lesión ulcerativa de más o menos 1.5cm de diámetro en región plantar de cabeza del segundo metatarsiano del pie derecho, eliminación de líquido purulento, fétido, edema, dolor de moderada intensidad para lo que acude a curandero, sin obtener mejoría.

Cuadro clínico hace 7 días se exacerba manifestando alza térmica, astenia, anorexia, coloración negruzca, dolor de gran intensidad y edema que compromete pierna y pie derecho que impide la deambulación en parte distal del segundo dedo del pie derecho, razón por la cual es valorada y se decide su ingreso.

#### **1.2 Hechos de interés**

Existe un estudio que tiene relación con nuestro análisis de caso realizado en Madrid el año 2015 de un joven trabajador de 45 años: “El paciente tenía mal control de glucemia y llevaba el tratamiento antidiabético de forma caótica. No fumador, no dislipemia”. (9)

En este estudio realizado los autores dan poca importancia a los antecedentes laborales del paciente, puesto que la lesión del pie está estrechamente relacionado con el mal manejo de la terapéutica de su patología.

En un estudio realizado en Corea del Sur se identifica cuáles son los factores que influyen para una estancia hospitalaria prolongada, como: “la gravedad de la reacción inflamatoria (ESR), el control reciente del nivel de glucosa en sangre (HbA1c), el IMC y la enfermedad vascular mayor (ACV o CAD) en el

momento del ingreso hospitalario” (10), el estudio fue realizado en 79 pacientes, con un estadio hospitalario de 37.8 días.

En la Universidad de Pittsburgh se realizó una investigación donde afirma que el factor que influye para la estancia hospitalaria extensa es la gravedad de la infección, “la duración de la estadía fue significativamente más corta para los pacientes con una infección moderada que aquellos con una infección severa” (11):

Los microorganismos más frecuentes en infecciones agudas del pie diabético son los grampositivos: *Staphylococcus aureus*, mientras que en las heridas crónicas del pie diabético se encuentran como agente patógeno más común los gramnegativos aerobios: *Pseudomonas aeruginosa*. (12)

Estudios realizados demuestran que la presencia de insulina favorece el crecimiento de agentes patógenos, considerando hiperinsulinemia como un ambiente favorable para la proliferación de *Klebsiella pneumoniae*, produciendo infecciones severas en pacientes diabéticos. (13)

### **1.3 Objetivo de la investigación**

#### **Objetivo General**

- Describir los factores desencadenantes del pie diabético en paciente de sexo femenino de 34 años de edad mediante la revisión de la historia clínica única del paciente junto con revisiones bibliográficas con el fin de poder diseñar planes de cuidados de enfermería estandarizados para este tipo de paciente.

## **CAPITULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-EPISTEMOLÓGICA DEL ESTUDIO.**

### **2.1 Descripción del enfoque epistemológico de referencia**

#### **2.1.1 Teoría de la Historia Natural de la Enfermedad**

Leavell y Clark plantearon un paradigma con el fin de explicar el proceso natural de la enfermedad enfatizando en la promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad, este paradigma está formado por etapas sucesivas que se agrupan en dos períodos: pre-patogénico y patogénico.

**El periodo pre-patogénico** se basa en la existencia de factores de riesgo que atribuyen al desarrollo de la enfermedad cuando se da una interacción entre el huésped con el agente y el ambiente; además en este periodo se realizan actividades de prevención primaria encaminadas al fomento a la salud y a la protección específica. (14)

**Periodo patogénico** describe los cambios que se producen en el huésped debido a un estímulo y termina con su recuperación, incapacidad o su muerte (15) consta de dos etapas:

- ✓ Periodo subclínico o de latencia
- ✓ Periodo clínico
- ❖ **Periodo subclínico:** se presentan cambios tisulares mínimos originando alteraciones anatomofisiológicos del ser humano cuyos signos y síntomas no son percibidos por el paciente. (14)
- ❖ **Periodo clínico:** se da cuando el huésped presenta signos y síntomas clínicos que nos orienta a un diagnóstico. “El horizonte clínico marca el momento en el que la enfermedad es aparentemente clínica” (14)

En el periodo patogénico se realiza actividades de prevención secundaria y terciaria; en la prevención secundaria las acciones son el diagnóstico precoz, el tratamiento temprano y la limitación del daño, mientras que la prevención terciaria se enfoca en la rehabilitación. (14)

### **2.2 Bases teóricas de la investigación**

Mundialmente se estimó que en año 2014 la prevalencia de Diabetes Mellitus fue de 8.3%. Para el 2035 se considera que aumente un 53% de esta patología. (16)

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica de causas múltiples conocida desde siglos pasados, que se caracteriza por la hiperglicemia crónica causado

por un defecto en la secreción o acción de la insulina. En su etapa inicial no produce síntomas y su diagnóstico tardío ocasiona complicaciones de salud graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura. (17)

### **2.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1**

También conocida como diabetes juvenil o insulino dependiente, tiene su inicio en la población infantil, adolescentes o adulto joven, es considerada de origen hereditario, abarca entre el 5 – 10% de la población con diabetes mellitus y se debe a una deficiencia de la producción de insulina por parte de las células  $\beta$  pancreáticas (18,19,20)

### **2.2.2 Pie Diabético**

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar define al pie diabético como una lesión de naturaleza neuropática teniendo como base la hiperglucemia, siendo esta una de las complicaciones diabéticas que conllevan el 70% de las amputaciones realizadas en los adultos, causando un deterioro en la autovalencia, productividad y funciones psicosociales de quien lo padece. (9,21)

El grupo de edad para el desarrollo del pie diabético de las personas con diabetes mellitus se da entre los 45 a 65 años (22). Aproximadamente el 50% de pacientes que padecen diabetes mellitus presentan neuropatía periférica dentro de los primeros 25 años de la enfermedad, considerando a la edad del paciente, el tiempo de la enfermedad y la adherencia al tratamiento como factores predictores, no teniendo influencia su etiología. (23)

### **2.2.3 Fisiopatología**

Anatómicamente el pie consta de 29 articulaciones, 26 huesos y 42 músculos que cumplen la función coordinada y armónica de las funciones básicas como el movimiento, soporte, marcha y equilibrio. Debido a que la piel plantar posee un estrato queratinoso, en áreas de mayor presión aumenta su queratinización ocasionando la formación de callosidades que fácilmente se ulceran. (24)

El talón y cabezas metatarsales son los lugares más frecuentes para la aparición de las úlceras plantares. (25,24)

En el antepié donde se forman con mayor frecuencia las úlceras es sobre la parte media del dedo grueso, bajo las cabezas metatarsales, sobre el dorso de los dedos de garra y las prominencias del dedo medio. (25)

Existen lesiones del pie diabético que parten de neuropatías y, agregándole a esto al incremento de las parestesias, disminución del dolor y traumatismos frecuentes, existiendo el riesgo de que las lesiones sean mayores que asociadas a la insuficiencia vascular impidiendo la cicatrización. (24)

#### **2.2.4 Clasificación del pie diabético**

La clasificación de las lesiones del pie diabético siempre ha sido una necesidad de los profesionales implicados en su cuidado, por lo tanto, es importante contar con un sistema de clasificación que permita evaluar el curso clínico de cada grado de lesión (26,27).

Para ello existen diversos tipos de clasificaciones estandarizadas a nivel mundial como: SINBAD, VAN ACKER/PETER, PEDIS, DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS, MEGGITT WAGNER, entre otros; siendo la clasificación propuesta por Wagner (**Tabla I**) la más utilizada por su categorización práctica según el grado de lesión. (26)

Cada grado describe un tipo de lesión

- ✓ Grado 0, I, II = Profundidad
- ✓ Grado III = Infección
- ✓ Grado IV, V = Enfermedad Vascular (26)

Otra de las clasificaciones al igual que la escala de Wagner que se utiliza con mayor frecuencia es la “Escala de Texas” (**Tabla II**), fue la primera clasificación de tipo bidimensional. El eje longitudinal se ocupa del parámetro profundidad, que va desde el grado 0 al grado 3 y el eje vertical se ocupa del parámetro infección/isquemia, con la asignación de cuatro letras: A-no presencia de infección o isquemia, B-presencia de infección, C-presencia de isquemia, D-presencia de infección e isquemia. (26)

La literatura médica clasifica a las infecciones según el grado de compromiso tisular “La infección superficial está limitada a la piel y el tejido celular subcutáneo, mientras que la infección profunda implica invasión de la fascia, del músculo, de la articulación o del hueso” (28)

#### **2.2.5 Factores de riesgo**

Debido a que existe una pequeña población con diabetes mellitus que se examinan los pies; el grupo de pacientes que no realizan una vigilancia de sus pies, limitan al reconocimiento de factores de riesgo que conllevan a

complicaciones, entre ellos: la pérdida de la sensibilidad, provocando la incapacidad para que el paciente pueda percibir agentes externos. (29,30)

Los factores desencadenantes que actúan sobre un pie en riesgo o vulnerable están relacionados con la cronicidad de la diabetes, existen factores intrínsecos y extrínsecos. (31,32)

Los factores intrínsecos están relacionados con la deformidad del pie debido al aumento de la presión que existe en estas zonas y como consecuencia a ello evita la irrigación normal ocasionando lesiones ulcerativas. (33)

“Estos factores tienen una relación directa con la neuropatía diabética, debido a que al afectarse las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas, se produce una disminución tanto de la sensibilidad superficial como de la profunda y por tanto, la capacidad del sujeto de sentir una agresión en el pie es alterada.” (33)

La neuropatía periférica constituye el 50% de pacientes con riesgo para la aparición de úlceras, siendo la responsable de hipoanalgesia, deformación ósea, marcha anormal, mientras que la enfermedad arterial periférica desencadenan problemas isquémicos. (34)

Los factores extrínsecos son considerados de tipo traumático, existiendo tres clases: mecánicos, térmicos o químicos. Los factores traumáticos-mecánicos se producen por causa del calzado mal ajustado, siendo la causa más común para que se produzca una lesión ulcerativa. El traumatismo térmico se produce al exponer el pie a temperaturas excesivamente altas lesionando su piel o al no proteger adecuadamente el pie de temperaturas muy bajas. Los traumatismos químicos suelen producirse por la utilización inadecuada de agentes queratolíticos. (33)

Podemos decir que por mínima que sea la presencia de neuropatía periférica, fisuras calcáneos, micosis, callosidades y enfermedad vascular periférica sin lesiones tróficas, antecedentes de ulcera o amputación anterior es considerado un pie en riesgo. (35)

### **2.2.6 Clasificación del riesgo**

Realizando un diagnóstico precoz y oportuno de riesgo del pie diabético se puede llegar a prevenir sus complicaciones, acompañando a ello la educación que deben recibir (**Tabla III**) (36)

### **2.2.7 Importancia de la adherencia al tratamiento.**

La adhesión correcta del tratamiento contribuye a que el paciente pueda tener el control de la enfermedad y poder prevenir complicaciones a futuro. Esto incluye llevar una alimentación adecuada, realizar actividad física, aplicación de la insulina, control periódico de glicemia y toma de medicamentos. (37)

### **2.2.8 Efecto de la educación de enfermería sobre la prevención de la ulceración diabética del pie en pacientes con pie diabético de alto riesgo**

Debido a que el pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes que afecta de manera significativa el entorno (socio - laboral y familiar) de las personas con diabetes mellitus provocando un elevado gasto económico de manera individual como para el estado. (38)

Esto hace necesario establecer y fortalecer programas educativos de prevención primaria, para minimizar su progreso. (36)

La intervención educativa por parte del personal de enfermería contribuye a la adquisición de conocimientos adecuados para el cuidado de los pies para disminuir el riesgo del pie diabético en el futuro, disminuyendo las amputaciones en pacientes con alto riesgo de pie diabético. (39,40)

El equipo de salud que este en contacto directo con pacientes diabéticos deben tener conocimientos científicos, para brindar educación oportuna previniendo complicaciones y promoviendo el autocuidado de estos pacientes, mejorando la adherencia del tratamiento. (41)



## **CAPITULO III PROCESO METODOLÓGICO**

### **3.1 Diseño o tradición de investigación seleccionada**

#### **Área de estudio**

Se realiza la investigación en el área de Medicina Interna del Hospital General Teófilo Dávila.

#### **Población de estudio**

Paciente de sexo femenino de 34 años de edad que presenta pie diabético con amputación parcial del pie derecho.

#### **Tipo de estudio**

La investigación es de carácter no experimental, observacional descriptivo y análisis de caso.

#### **Método**

Se aplica el método clínico porque surge del estudio de un paciente en particular en el desarrollo de su patología; Heurístico porque se resume en preguntas y respuestas; Deductivo porque a partir de la teoría se fundamentan los hechos encontrados en el caso; Analítico porque las categorías de análisis se van a desestructurar y el Método sintético que es la recolección de las categorías de análisis.

#### **Tipo de Investigación**

Es una investigación cualitativa porque permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectiva y se explora de forma profunda y amplia de la unidad de análisis.

Es una estrategia metodológica de la investigación científica, la aplicabilidad general está basada en un solo caso para el análisis

### **3.2 Proceso de recolección de datos en la investigación**

#### **Aspectos Ético – Legales**

Se aplicará los principios éticos tales como: Confidencialidad, por el respeto al implicado en el estudio de caso y no se revelará la identidad del mismo; Beneficencia, aportará a la institución hospitalaria información oportuna de las actividades del profesional de enfermería; No Maleficencia, debido a que los autores no utilizarán la información para causar daño al paciente.

### **Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.**

Fuente de información será secundaria a partir de la historia clínica única y su fundamentación a partir de estudios realizados sobre la unidad de análisis.

La información se obtendrá a partir de las proposiciones teóricas para la recolección de los datos

Se utilizarán técnicas como: la revisión bibliográfica y revisión documental.

#### **Instrumentos:**

- ✓ **Revisión bibliográfica:** base de datos que fundamentan la investigación realizada.
- ✓ **Revisión documental:** la historia clínica única del paciente.

### **3.3 Sistema de categorización en el análisis de los datos**

Se hizo el análisis de la información obtenida de la historia clínica

## CAPITULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Descripción y argumentación teórica de resultados

#### Resultados

Antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus tipo 1 insulino dependiente, diagnosticada desde hace 15 años aproximadamente desde el 2002, quien discontinúa tratamiento hace 4 meses (enero 2017) a su fecha de ingreso, hipertensión arterial diagnosticada hace 10 años (2007), sin tratamiento hace 5 meses (diciembre 2016), discapacidad auditiva.

Antecedentes patológicos familiares: madre y abuelo materno con diabetes mellitus

Hábitos tóxicos consumo de alcohol desde los 29 años hasta llegar a la embriaguez los fines de semana, lo abandonó hace 4 meses.

Se le realizó exámenes el 7/05/17 en el área de triaje – emergencia, en el cual se pudo observar los siguientes resultados: Glóbulos Blancos 33.78 ul, Glóbulos Rojos 3.16 UL, HGB 9.00 g/dl, HTC 26.40%, Glucosa 426mg/dl, Plaquetas 647.00 uL, TPT 15 seg, Proteínas en orina 25mg/dl, glucosa 1000mg/dl, cuerpos cetónicos 50.

#### Diagnóstico de ingreso:

- Pie diabético infectado E115
- Diabetes Mellitus insulino dependiente E10
- Hipertensión Arterial I10
- Infección de vías urinarias N390

9/05/2017 ingresa a quirófano para realizar desarticulación de artejo y limpieza quirúrgica del segundo dedo del pie derecho y dorso del mismo. **Ver Figura 1**

**Nota postquirúrgica:** paciente que se realiza desarticulación del segundo artejo del pie derecho y limpieza quirúrgica bajo anestesia raquídea con trans operatorio sin complicaciones.

Ingresa al área de Medicina Interna luego del procedimiento quirúrgico.

10/05/2017 Se realiza examen complementarios entre ellos cultivo y antibiograma de orina y herida de pie, dando como resultado el germen aislado de pie klebsiella pneumoniae (+) y en orina Escherichia Coli (+).

11/05/2017 Paciente es valorado por psicología por presentar inestabilidad emocional, tendencia a irritabilidad comportamental. Se realiza evaluación de

pie donde indica herida seca con bordes necróticos, superficie necrótica, con pulso pedio disminuido. Glicemia 246 mg/dl.

Frecuencia respiratoria: 20      Presión arterial: 140/90      Frecuencia  
Cardíaca: 90      Temperatura: 36

21/05/2017 Paciente vuelve a ser valorada por cirugía vascular el cual recomienda seguir con tópicos, presenta sepsis que compromete la integridad del miembro. Glicemia: 94 mg/dl. Am      152 mg/dl pm

Nota 11H00: Paciente presenta astenia y alza térmica de 38.5°C

Frecuencia respiratoria: 20      Presión arterial: 140/90      Frecuencia  
Cardíaca: 107

25/05/2017 01H00

Paciente presenta alza térmica de 39°C por lo cual se administra paracetamol intravenoso. Glicemia: 77 mg/dl. Am      255 mg/dl pm

Frecuencia respiratoria: 22      Presión arterial: 130/70      Frecuencia  
Cardíaca: 92      Temperatura: 37.2° C

05/06/2017 Paciente con evolución poco favorable presenta gangrena isquémica localizada del tercer dedo y primero no delimitado del pie derecho y con tejido esfacelado, secreción purulenta por lo que se decide llevar a centro quirúrgico para limpieza quirúrgica y desarticulación de artejo.

Glicemia: 329mg/dl. Am      189 mg/dl pm

Frecuencia respiratoria: 20      Presión arterial: 100/60      Frecuencia  
Cardíaca: 100      Temperatura: 37° C

6/06/2017 paciente ingresa nuevamente a quirófano para realizarle desarticulación de primer y tercer dedo de pie derecho, limpieza de tejido esfacelado necrótico y drenaje de absceso bajo anestesia raquídea con un transoperatorio normal por lo que se traslada a recuperación.

Glicemia: 135mg/dl.

Frecuencia respiratoria: 16      Presión arterial: 100/60      Frecuencia  
Cardíaca: 102      Temperatura: 37° C

8/06/2017 cirugía vascular examina al paciente encontrando en herida quirúrgica exudado de fibrina sin secreción purulenta por lo que sugiere mantener tratamiento tópico, presenta nauseas que llegan al vómito además

con cefalea por lo que se sugiere analgesia y antieméticos, en ocasiones irritable con periodos de ansiedad.

Glicemia: 146mg/dl. Am

158 mg/dl pm

Frecuencia respiratoria: 20

Presión arterial: 130/80

Frecuencia

Cardíaca: 96

Temperatura: 36.5° C

20/06/2017 presenta dolor de moderada intensidad a nivel de mesogastrio e hipogastrio más vómito de características líquidas en gran cantidad

27/06/2017 paciente en condiciones clínicas estables médico tratante luego de ser valorada indica alta médica.

**Tabla IV Hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos**

Fechas Categorías de análisis	09/05/17	15/05/17	12/05/17	20/05/17	31/05/17	11/06/17	18/06/17	26/06/17
Glóbulos Blancos UI	37.89	21.57	Eco transvaginal: ovarios multifoliculares	Cultivo y antibiograma de secreción de pie diabético	13.25	13.20	15.82	14.03
Glóbulos Rojos UI	2.95	3.95			3.85	4.17	3.91	3.83
Hemoglobina mg/dL	8.50	10.80			10.60	11.80	11.10	11
Hematocrito %	25.40	34.70			35	36.20	34.60	34.20
VCM fL	86.10	-				86.80	-	-
Plaquetas uL	611	660			765	643	652	584
Neutrófilos uL	89.7	77.3			73	65.4	65.9	57
Linfocitos uL	4.1	12.1			15.8	21.8	25.5	8.5
Glucosa mg/dl	237	-			-	-	197	-
Urea mg/dl	37	11.10			15.50	14.50	-	-

Creatinina mg/dL	0.65	0.53		germen:	-	0.58	0.73	-
GOT UI/L	10	-		Klebsiella	-	-	-	-
GPT UI/L	9	-		Neumoniae	-	-	-	-
Na mEq/l	136	132			-	133	134	-
K mEq/l	5.2	1.10			-	6.10	5.40	-
Cl mEq/l	109	91			-	104	100	-
Monocitos ul	-	-	-	-	9.2	10.8	7	1.2
Proteínas totales g/dL	-	-	-	-	-	-	8.04	7.89
Albúmina sérica g/dL	-	-	-	-	-	-	2.76	-
Globulina sérica g/dL	-	-	-	-	-	-	5.28	-
PCR mg/dL	-	-	-	-	-	-	-	48

**Referencia:**

Autoras

del

trabajo

investigativo.

**Tabla V. Resumen de tratamiento y procedimientos terapéuticos**

Fechas	Tratamiento
<b>08/05/17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cloruro de sodio 0.9% 1000cc + soletrol Na 10ml a 40 gotas IV</li> <li>❖ Omepazol 40 mg IV stat</li> <li>❖ Ceftriaxona 1 gr IV cada 12 horas</li> <li>❖ Clopidrogel 75mg VO QD</li> <li>❖ Insulina rápida 100 UI diluidas en 100ml de cloruro de sodio IV a 5ml/h</li> <li>❖ Clindamicina 600mg IV cada 8 horas</li> </ul>
<b>23/05/17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cloruro de sodio 0.9% 1000ml + 100mg tramal</li> <li>❖ Ceftriaxona 1 gr IV cada 12 horas</li> <li>❖ Clindamicina 600mg IV cada 8 horas</li> <li>❖ Simvastatina 40mg VO QD</li> <li>❖ Enoxaparina 40mg VSC QD</li> <li>❖ Metformina 1gr VO QD</li> <li>❖ Hierro 200mg diluido en 200cc de cloruro de sodio 0.9 % IV lunes-miércoles-viernes.</li> <li>❖ Eritropoyetina 2000UI VSC lunes-miércoles-viernes.</li> <li>❖ Zinc 1 tab VO QD</li> </ul>
<b>05/06/17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cefalexina 500mg VO cada 6 horas</li> <li>❖ Trimetropin + sulfametoxazol 800/160mg VO cada 12 horas</li> <li>❖ Zinc 1 tab VO QD</li> <li>❖ Simvastatina 40mg VO QD</li> <li>❖ Enoxaparina 40mg VSC QD</li> <li>❖ Metformina 1gr VO QD</li> </ul>
<b>20/06/17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cefalexina 500mg VO cada 6 horas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Omeprazol 40mg VO QD</li> <li>❖ Metoclopramida 10mg IM</li> <li>❖ Magaldrato + simeticona 5ml VO cada 8 horas</li> <li>❖ Tramadol 15 gotas VO cada 8 horas</li> </ul>
<b>27/06/17</b>	<b>Alta médica</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trimetropin + sulfametoxazol 800/160mg VO cada 12 horas x 10 días.</li> <li>❖ Insulina NPH 26 UI 20H00</li> <li>❖ Metformina 1 gr QD</li> <li>❖ Simvastatina 20mg VO 20H00</li> <li>❖ Omeprazol 20mg VO QD</li> </ul>

**Referencia:** Autoras del trabajo investigativo.

**Diagnóstico de egreso:**

- Pie diabético E115
- Diabetes Mellitus insulino dependiente E10
- Anemia D50
- Falta de Adaptación F432
- Hipertensión Arterial I10

**Condiciones de egreso y pronóstico:**

Paciente en condición estable con pronóstico incierto dependiendo de la adherencia del paciente al tratamiento.

## Discusión

El análisis de caso realizado se presentó en el Hospital Teófilo Dávila en una paciente sexo femenino de 34 años de edad que ingresó por el área de emergencia con un diagnóstico de pie diabético infectado, diabetes mellitus tipo 1, hipertensión arterial e infección de vías urinarias; presentando una lesión ulcerativa de la cabeza del segundo dedo del pie derecho.

Según la OMS el pie diabético es el daño de los tejidos causando lesiones de diferentes grados en el mismo. (1); Pérez Fernández indica que el pie diabético es una complicación de origen neuropática caracterizado por la hiperglicemia constante dejando como consecuencia lesiones, ulceraciones o gangrena del pie (2), La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar define al pie diabético como una lesión de naturaleza neuropática teniendo como base la hiperglucemia (9); mediante la revisión bibliográfica y en relación con nuestro caso clínico se puede validar que la definición del pie diabético es una complicación de la diabetes, caracterizado por la hiperglicemia constante, en la sangre como consecuencia a esto se produce la pérdida de sensibilidad de los nervios provocando la aparición de lesiones ulcerativas en el pie.

La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año. (5); Seguel menciona que el pie diabético constituye el 70% de las amputaciones realizadas en los adultos, causando un deterioro en la autovalencia, productividad y funciones psicosociales de quien lo padece. (21); el pie diabético es la principal causa de amputaciones ya sea parcial o total del miembro afectado de los pacientes con diabetes mellitus como se dio en el objeto de estudio de esta investigación.

Casanova indica que el pie diabético afecta con mayor frecuencia a las personas diabéticas entre 45 y 65 años de edad. (5); El grupo de edad para el desarrollo del pie diabético de las personas con diabetes mellitus se da entre los 45 a 65 años (22); Ambos autores coinciden que el grupo de edad que está más expuesto a este tipo de complicación está entre los 45 y 65 años, debido a que el pie diabético es una complicación a largo plazo presentándose a los 25 años de inicio de la enfermedad, recalando que esta complicación es atípica en adultos jóvenes como lo es en la paciente de nuestro estudio que tiene 34 años de edad.

Gonzales de la Torre refiere que la clasificación de las heridas del pie diabético es una necesidad del profesional de salud con el fin de conocer el grado de cada lesión y así poder implementar las medidas necesarias para su cuidado, siendo la clasificación de Wagner la más utilizada (26); Rincón menciona que la clasificación de igual manera es importante debido a que permite evaluar el curso clínico de la lesión y los resultados de la terapéutica que se implementa en cada grado de lesión, se utilizan las clasificaciones de Wagner y San Elián (27); la clasificación de lesiones constituyen en nuestro campo profesional un medio esencial para poder diferenciar el grado de lesión que presente cada paciente y de esta manera poder actuar oportunamente acorde a sus necesidades. El estudio que se realizó, la paciente inicia en grado I según la escala más utilizada que es la de Wagner con una úlcera en la cabeza del dedo del pie derecho, agravándose hasta llegar a una gangrena isquémica que representa el grado IV comprometiendo parcialmente el pie, dejando una amputación de 3 dedos y parte del dorso del pie derecho.

Neyra Arisméndiz indica que los factores desencadenantes actúan sobre un pie de riesgo provocando lesiones ulcerativas o necrosis del mismo, para este autor existen factores intrínsecos y extrínsecos (32); Vargas Soto afirma que la cronicidad de la diabetes es un factor desencadenante del pie diabético (31); Realizando un diagnóstico precoz y oportuno de riesgo del pie diabético se puede llegar a prevenir sus complicaciones, acompañando a ello la educación que deben recibir. (36); Según las revisiones bibliográfica los factores de riesgos son condiciones que actúan sobre un pie de riesgo provocando en este mayor susceptibilidad de desarrollar un pie diabético, entre los factores que tienen mayor influencia en la aparición de lesiones en el pie son los extrínsecos debido a que las personas que sufren de diabetes no cuidan adecuadamente sus pies, agregándole a esto la falta de conocimiento, educación y la adherencia al tratamiento. En el análisis de caso realizado la paciente se vio afectada por el abandono del tratamiento y la falta control de la patología que se pudo evidenciar con valores hemoglobina glicosilada en aumento, el estado depresivo, además de ello los hábitos tóxicos que tenía, siendo estos los factores que desencadenaron el pie diabético, causando en la paciente una deficiencia física por la amputación de 3 dedos y parte del dorso del pie derecho y una falta de adaptación física.

Los factores que influyen en la duración de la estancia hospitalaria según Gyun Kim son “la gravedad de la reacción inflamatoria (ESR), el control reciente del nivel de glucosa en sangre (HbA1c), el IMC y la enfermedad vascular mayor (ACV o CAD), en el momento del ingreso hospitalario” (10); en una investigación realizada por la Universidad de Pittsburgh afirma que el factor que influye para la estancia hospitalaria extensa es la gravedad de la infección (11). La estancia hospitalaria prolongada de un paciente con pie diabético se debe a la complicación inflamatoria que presenta durante su hospitalización, con esto podemos comprender que la estancia hospitalaria de la paciente fue debido a una evolución poco favorable ya que ella ingresó con una úlcera de 1.5cm de diámetro y posterior a esto se complicó a una gangrena isquémica, realizándole por segunda ocasión limpieza quirúrgica y desarticulación de artejos permaneciendo en el hospital por 48 días.

Los microorganismos más frecuentes en infecciones agudas del pie diabético son los grampositivos: *Staphylococcus aureus*, mientras que en las heridas crónicas del pie diabético se encuentran como agente patógeno más común los gramnegativos aerobios: *Pseudomonas aeruginosa*. (12). Durante la investigación se pudo encontrar que el agente patógeno más frecuente en las infecciones del pie diabético es el *Staphylococcus aureus* como gram-positivo y *Pseudomonas aeruginosa* como gram-negativo, mientras que *Klebsiella Neumoniae* que fue el agente encontrado en el cultivo de pie que se le realizó a la paciente es un agente poco común en este tipo de infecciones.

## **4.2 Conclusiones**

Entre los factores desencadenantes del pie diabético en esta paciente encontramos la falta de adherencia al tratamiento, el abandono del mismo, así como hábitos tóxicos de la ingesta de alcohol y el estado depresivo en el que se encontraba, en cuanto a la intervención por parte del personal de enfermería es importante para poder prevenir la aparición de nuevas lesiones ulcerativas en el pie de riesgo y de esta manera evitar las posibles amputaciones que se dan en un futuro. El abandono del tratamiento fue el factor que tuvo mayor influencia en el desarrollo del pie diabético. Brindar los cuidados de enfermería oportunos a este tipo de pacientes tiene la finalidad de contribuir en su recuperación y rehabilitación.

## **4.3 Recomendaciones**

- Educar a los pacientes sobre los factores de riesgo existentes para el desarrollo de las lesiones ulcerativas en el pie.
- El personal de enfermería deben de estar en capacitaciones constantes en cuanto al cuidado del pie en riesgo y pie diabético.
- Concientizar la importancia de la adherencia al tratamiento y de esta manera poder evitar complicaciones y llevar un control estricto de esta patología.
- Diseñar planes de cuidado estandarizados en este tipo de pacientes.

## PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERIA

Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Evaluación
Úlcera Tejido necrótico Secreción purulenta	<p>DOMINIO: 11 Seguridad/Protección</p> <p>Clase: 2 Lesión Física</p> <p>00046 Deterioro de la integridad cutánea R/C alteración de la circulación y de la sensibilidad E/P destrucción de las capas cutáneas.</p>	<p><b>Dominio 2: Salud Fisiológica</b></p> <p><b>Clase L. Integridad Tisular</b></p> <p><b>RESULTADOS:</b> 1103 – Curación de la herida: por segunda intención.</p> <p><b>INDICADOR:</b> *Secreción purulenta *Secreción sanguinolenta *Eritema cutáneo circundante *Piel macerada M(3) *Necrosis *Olor de la herida</p>	<p><b>Campo 2. Fisiológico: Complejo Clase L Control de la piel/heridas.</b></p> <p><b>INTERVENCIONES:</b> <b>3660 Cuidados de las heridas</b></p> <p>*Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</p> <p>*Limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, según corresponda.</p> <p>*Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.</p> <p>*Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida.</p> <p>*Enseñar al paciente o a los familiares los procedimientos de cuidado de la herida.</p> <p>*Enseñar al paciente y a la familia los signos y síntomas de infección.</p> <p>*Desbridación del tejido necrótico</p> <p>*Administración de medicación según prescripción médica.</p>	

			<p><b>3480 Monitorización de las extremidades inferiores</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*Examinar si entre los dedos de los pies hay maceración, grietas o fisuras.</li><li>*Examinar si en el pie hay signos de presión</li><li>*Preguntar si hay parestesias</li><li>*Palpar el espesor de la almohadilla grasa sobre las cabezas metatarsianas.</li><li>*Palpar los pulsos: pedio y tibial posterior.</li><li>*Evaluar la presencia de claudicación intermitente, dolor en reposo o dolor nocturno.</li><li>*Observar la idoneidad de los zapatos</li><li>*Observar la movilidad articular</li></ul>	
--	--	--	--	--

Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Evaluación
Intranquila Irritable Temor Preocupación Ansiedad	DOMINIO:6 Autopercepción Clase: 2 Autoestima  00120 Baja autoestima situacional R/C alteración de la imagen corporal E/P conducta no asertiva	<b>Dominio 3: Salud Psicosocial</b> <b>Clase M. Bienestar Psicológico</b> <b>RESULTADOS:</b> 1205-Autoestima  <b>INDICADOR:</b> *Verbalizaciones de autoaceptación. *Nivel de confianza. *Mantenimiento del cuidado/higiene personal. *Comunicación abierta.  <b>1204-Equilibrio emocional</b> <b>INDICADOR:</b> *Refiere dormir de forma adecuada. *Muestra interés por lo que le rodea. *Expresa el seguimiento del régimen terapéutico.	<b>Campo 3. Conductual</b> <b>Clase P Terapia cognitiva</b>  <b>INTERVENCIONES:</b> <b>4700 Reestructuración cognitiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a cambiar afirmaciones personales irracionales por otras racionales.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar la emoción dolorosa (ira, ansiedad y desesperanza) que está sintiendo.</li> </ul> <b>Campo 3. Conductual</b> <b>Clase O Terapia conductual</b>  <b>INTERVENCIONES:</b> <b>4340 Entrenamiento de la asertividad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la expresión de pensamientos y sentimientos, tanto positivos como negativos.</li> <li>• Ayudar al paciente a distinguir entre pensamiento y realidad.</li> <li>• Instruir al paciente en las distintas formas de actuar con asertividad.</li> </ul>	



Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Evaluación
Taquicardia Nauseas Vómitos Dolor a nivel de hipogastrio Anorexia	DOMINIO: 9 Afrontamiento /Tolerancia al estrés Clase: 2 Respuestas de afrontamiento  00146 Ansiedad R/C cambios en el estado de salud E/P aumento del pulso.	<b>Dominio 3: Salud Psicosocial</b> <b>Clase M. Bienestar Psicológico</b> <b>RESULTADOS:</b> 1211-Nivel de ansiedad <b>INDICADOR:</b> *Irritabilidad. *Aumento de la velocidad del pulso. *Fatiga. *Trastorno del sueño. *Cambio en las pautas de alimentación.  <b>Dominio 3: Salud Psicosocial</b> <b>Clase O. Autocontrol</b> <b>RESULTADOS:</b> 1402-Autocontrol de la ansiedad <b>INDICADOR:</b> *Utiliza técnicas de relajación para reducir la ansiedad. *Conserva las relaciones sociales. *Mantiene la concentración. *Refiere dormir de forma adecuada. *Controla la respuesta de ansiedad.	<b>Clase T Fomento de la comodidad psicológica</b>  <b>INTERVENCIONES:</b> <b>5820 Disminución de la ansiedad</b> * Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. * Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. *Animar a la familia a permanecer con el paciente, si es el caso. * Escuchar con atención. * Crear un ambiente que facilite la confianza. * Identificar los cambios en el nivel de ansiedad. * Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad.	

Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Evaluación
<p>Aumento de la temperatura Calor al tacto Taquicardia Rubor taquipnea</p>	<p><b>Dominio 11.</b> Seguridad y protección <b>Clase 6:</b> Hidratación 00007 Hipertermia R/C proceso infeccioso E/P aumento de la temperatura corporal</p>	<p><b>Dominio 2:</b> Salud fisiológica <b>Clase:</b> Regulación Metabólica <b>Resultado:</b> 0801 Termorregulación <b>INDICADOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura cutánea aumentada</li> <li>• hipertermia</li> <li>• irritabilidad</li> <li>• cambios de coloración de cutánea</li> <li>• Deshidratación</li> </ul>	<p><b>Campo: 2</b> Fisiológico complejo <b>Clases : M</b> Termorregulación 3900 <b>Intervenciones:</b> <b>3900 Regulación de la temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la temperatura al menos cada 2 horas, según corresponda</li> <li>• Observar y registrar si hay signos y síntomas de e hipertermia.</li> <li>• Observar el color y la temperatura de la piel</li> <li>• Favorecer una ingesta nutricional y de líquidos adecuada.</li> <li>• Administrar la medicación adecuada para evitar o controlar los escalofríos.</li> <li>• Administrar medicamentos</li> </ul>	.

Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	antipiréticos, si está indicado  Intervenciones NIC	Evaluación
Dolor referido Duración de los episodios de	<b>Dominio 12:</b> Confort <b>Clase 1:</b>	<b>Dominio 5:</b> Salud percibida <b>Clase:</b> Sintomatología (V)	<b>Campo 1:</b> Fisiológico: básico <b>Clase E:</b> Fomento de la comodidad física <b>Intervenciones:</b>	

dolor Expresiones faciales de dolor	Confort físico 00132 Dolor agudo R/C Agentes lesivos E/C Conducta expresiva (inquietud, gemidos, llanto, irritabilidad, suspiros)	<b>Resultado:</b> 2102-Nivel del dolor  <b>INDICADOR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor referido</li> <li>• Duración de los episodios de dolor</li> <li>• Expresiones faciales de dolor</li> <li>• Irritabilidad</li> </ul>	<b>1400 Manejo del dolor</b> *Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes. *Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes. *Explorar con el paciente los factores que alivian/empeoran el dolor *Animar al paciente a vigilar su propio dolor y a intervenir en consecuencia. *Fomentar períodos de descanso/sueño adecuados que faciliten el alivio del dolor. *Monitorizar el grado de satisfacción del paciente con el control del dolor a intervalos especificados.	
--	---	---	---	--

Valoración	Dx: / Enfermería NANDA	Resultados NOC	Intervenciones NIC	Evaluación
------------	------------------------------	-------------------	--------------------	------------

<p>Frecuencia Fascies pálidas Salivación</p>	<p><b>Dominio 12:</b> Confort <b>Clase 1:</b> Confort físico Nauseas r/c Factores psicológicos m/p Sensación nauseosa – aumento de la salivación</p>	<p><b>Dominio 5:</b> Salud percibida <b>Clase:</b> Sintomatología (V) <b>Resultados:</b> 2106- Náuseas y vómitos <b>Indicadores:</b> *Disminución de la ingesta de líquidos *Pérdida de apetito *Malestar *Ansiedad *Sueño interrumpido</p>	<p><b>Campo 1:</b> Fisiológico: básico <b>Clase E:</b> Fomento de la comodidad física <b>Intervenciones:</b> <b>1450 manejo de las náuseas</b> *Animar al paciente a controlar su propia experiencia con las náuseas. *Realizar una valoración completa de las náuseas, incluyendo la frecuencia, la duración, la intensidad y los factores desencadenantes *Asegurarse de que se han administrado antieméticos eficaces para evitar las náuseas siempre que haya sido posible *Controlar el contenido nutricional y las calorías en el registro de entradas. *Ayudar a solicitar y proporcionar apoyo emocional <b>1570 Manejo del vómito</b> *Valorar el color, la consistencia, la presencia de sangre y la duración de la emesis, así como el grado en el que es forzado *Reducir o eliminar los factores personales que desencadenen o aumenten el vómito (ansiedad, miedo y ausencia de conocimiento). *Controlar el equilibrio hidroelectrolítico. Aumentar gradualmente la ingesta de líquidos si durante un período de 30 minutos no se han producido vómitos</p>	
--	--	---	--	--

## ANEXOS



**Figura1.** Pie: herida que abarca el dorso del pie ausencia del segundo artejo, con bordes macerados, húmedo, en algunos sitios necróticos, con exposición de hueso en maléolo lateral derecho.



**Figura 2:** pie diabético en proceso de cicatrización.

**Tabla I Clasificación de Meggit – Wagner**

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

Referencia: (26)

**Tabla II Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas**

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
<b>A</b>	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial, no involucra tendón, capsula o hueso	Herida a tendón o capsula	Herida penetrante a hueso o articulación
<b>B</b>	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
<b>C</b>	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
<b>D</b>	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Referencia: (26)

**Tabla III. Clasificación del riesgo**

<b>Categoría</b>	<b>Perfil de riesgo</b>	<b>Frecuencia del examen</b>
0	Sin neuropatía sensitiva.	Una vez al año
1	Con neuropatía sensitiva.	Cada seis meses
2	Con neuropatía sensitiva y signos de enfermedad vascular periférica y/o deformidades.	Cada tres meses.
3	Úlcera o amputación previa	Cada uno o tres meses.

**Referencia:** (36)



## Bibliografía

1. García Herrera DCA. El pie diabético en cifras. Apuntes de una epidemia. Scielo - Revista Médica Electrónica. 2016 Agosto; 38(4): p. 514-516.
2. Pérez Fernández , Pedrero Elsusó , Montero Sáez , Murillo Rubio Ó, Padrós Sánchez , Asunción Márquez. EL PIE DIABÉTICO: LA PERSPECTIVA DEL CIRUJANO ORTOPÉDICO. Revista del Pie y Tobillo. 2014 Junio; 28(1): p. 7 - 16.
3. Díaz Salina LL, Iser Rondon LD, Pérez Fuentes LD, Díaz Salina DR, Palacio Verdecia LY. Tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat. 2015 Enero - Junio; 16(1): p. 29-36.
4. Organización Mundial de la Salud. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES OMS , editor.: OMS; 2016.
5. Casanova DLA, Venegas DC, Moreira DL, Monroy DF. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Pie Diabético. Primera ed. Guayaquil: SEPID; 2016.
6. Figueroa Samaniego DS, Vaca Gallegos PA, Saraguro Salinas LS, Lanchi Zuñiga DV. Atención primaria del paciente diabético con pie en riesgo. Debates y Escenarios en las Ciencias de la Salud. 2017 Agosto 31; 6(4): p. 66 - 78.
7. Del Castillo RA, Fernández López JA, del Castillo Tirado FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. PubMed. 2014; 10(2:1): p. 2.
8. Paiva M , Rojas S. N. PIE DIABÉTICO: ¿PODEMOS PREVENIRLO? Revista Médica Clínica Las Condes. 2016 Marzo; 27(2): p. 227-234.
9. Sainz F, Alonso N, Abdelkader A, Peraza J, Brita-Paja C. Pie diabético en joven trabajador. Scielo - Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2015 Septiembre; 24(3): p. 130 - 133.
10. Gyun Kim , Young Moon , Seok Park , Sun Kwon S, Jin Jung , Lee , et al. Factores que afectan la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad en úlceras diabéticas del pie infectadas sometidas a drenaje quirúrgico sin amputación mayor. Pubmed - JOURNAL OF KOREAN MEDICAL SCIENCE. 2016 Enero; 31(1): p. 120 - 124.
11. Wukich DK, Hobizal KB, Brooks MM. Gravedad de la infección del pie diabético y rescate de la tasa de extremidad. Pubmed - Foot & Ankle International. / American Orthopedic Foot and Tobbille Society. 2013 Marzo; 34(3): p. 351–358.
12. Spichler , Hurwitz BL, Armstrong DG, Lipsky BA. Microbiología de las infecciones del pie diabético: de Louis Pasteur a la 'investigación de la escena del crimen. Pubmed - BMC Medicine. 2015 Enero; 13(2).
13. Sarco Lira C, Ferreras AC, Triana P, Requena , Ledia Triana , Triana Alonso F. Efecto de la insulina humana sobre el crecimiento y expresión de proteínas celulares de Klebsiella pneumoniae aislada de pie diabético. Scielo - Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 2015 Diciembre; 35(2): p. 70-76.

14. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. Segunda ed. Castillo-Salgado , Mujica OJ, Loyola , Canela , editors. Washington, D.C.: All Type Assessoría Editorial Ltda; 2011.
15. García C†. Paradigmas para la enseñanza de las ciencias sociales en las escuelas de medicina. Scielo - Revista Cubana de Salud Pública [online]. 2010 Octubre - Diciembre; 36(4): p. 371-380.
16. Ibarra DA. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. Archivos de Medicina Interna - Scielo. 2015 Julio; 37(2): p. 57-60.
17. Hernández Ávila M, Gutiérrez J, Reynoso Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Scielo - Salud Pública de México [online]. 2013; 55(2): p. 129 - 136.
18. Bejo Wolkers P, Yakuwa S, Pancieri , Mendes-Rodrigues , de Carvalho Furtado MC, Falleiros de Mello D. Niños con Diabetes Mellitus tipo 1: acceso a inmunobiológicos especiales y cuidado de niños. Scielo - Revista de la Escuela de Enfermería de la USP. 2017 Octubre 09; 51.
19. Nietsnie Duarte , Izabel Hazin , Carolina Vilar , Amanda Guerra , Luana Metta , Danielle García , et al. Inteligencia y diabetes mellitus tipo 1. Scielo - Psicologia, Saúde & Doenças. 2017 Agosto; 18(2): p. 462-473.
20. Cordero-Hernández , Pinto-Almazán. Diabetes mellitus tipo 1 y 2. Estudio epidemiológico del primer año del servicio de Consulta Externa del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca. Evidencia Médica e Investigación en Salud. 2014 Enero 15; 7(1): p. 10 - 18.
21. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. Scielo - Revista médica de Chile. 2013 Noviembre; 141(11): p. 1464 -1469.
22. Pérez Rodríguez MdC, Godoy Sd, Mazzo A, Nogueira PC, Trevizan MA, Mendes sAC. Cuidado en los pies diabéticos antes y después de intervención educativa. Scielo - Enferm. glob. [Internet]. 2013 Enero; 12(29): p. 43-52.
23. Volmer Thole , Lobmann R. Neuropatía y síndrome del pie diabético. Pubmed - International Journal of Molecular Sciences. 2016 Junio; 17(6): p. 917.
24. López-Antuñano, M.D S, López-Antuñano, M.D., M.P.H. FJ. Diabetes mellitus y lesiones del pie. Salud Pública de México - Scielo. 1998 Mayo - Junio; 40(3).
25. Arana-Conejo,\* , Méndez-F D. Fisiopatología de las complicaciones vasculares del pie diabético. Gaceta Médica de México. 2003 Mayo - Junio; 139(3).
26. González de la Torre , Mosquera Fernández , Quintana Lorenzo , Perdomo Pérez , Quintana Montesdeoca dP. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Scielo - Gerokomos. 2012 Junio; 23(2): p. 75 - 87.
27. Rincón , Gil , Pacheco J, Benítez , Sánchez M. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Scielo - Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo [Internet]. 2012 Octubre; 10(3): p. 176-187.

28. Dubón Peniche MdC. Pie diabético. Caso CONAMED\*. Scielo - Revista de la Facultad de Medicina (México). 2013 Julio - Agosto; 56(4): p. 47-52.
29. Rivas Acuña V, Mateo Crisóstomo Y, García Barjau H, Martínez Serrano A, Magaña Castillo M, Gerónimo Carrillo R. EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA SENSIBILIDAD EN LOS PIES DE LAS PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. Scielo - Revista Cuidarte. 2017 Junio; 8(1): p. 1423-1432.
30. Marques da Silva CA, de Sousa Pereira D, da Costa Almeida DS, Marisa Isabel Lucas Venancio MI. Pie diabético y evaluación del riesgo de ulceración. Revista de Enfermería Referencia. 2014 Marzo; serIV(1): p. 153-161.
31. Vargas Soto. Infecciones de pie diabético. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA. 2014; 71(610): p. 275 - 280.
32. Neyra Arisméndiz L, Solís-Villanueva J, Castillo-Sayán , García-Ramos. Pie diabético. Rev Soc Peru Med Interna. 2012; 25(2).
33. Rodríguez Gurri DD. Implicación del traumatismo en la fisiopatología del pie diabético. Cubana de Medicina Militar (OnLine). 2014 Septiembre; 43(3): p. 370-378.
34. Damas-Casani VA, Yovera-Aldana M, Seclén Santisteban. Clasificación de pie en riesgo de ulceración según el Sistema IWGDF y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital peruano. Revista Medica Herediana. 2017 Enero; 28(1): p. 5-12.
35. Álvarez Seijas DE, Mena Bouza MK, Faget Cepero DO, Conesa González DAI, Domínguez Alonso DE. El pie de riesgo de acuerdo con su estratificación en pacientes con diabetes mellitus. Revista Cubana de Endocrinología - Scielo. 2015 Mayo - Agosto; 26(2): p. 158-171.
36. Pinilla AE, Barrera MdP, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Scielo - Revista Colombiana de Cardiología [online]. 2013 Agosto; 20(4): p. 213-222.
37. Smith, Julian Prytula Greco , Deborah Dalbosco Dell'Aglio. Adhesión al tratamiento en adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. Scielo - Psicología, Salud y Enfermedades. 2017 Agosto; 18(2): p. 322-334.
38. Pereira Despaigne OL, Palay Despaigne MS, Frómata Ríos , Neyra Barrios RM. Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo. Scielo - MEDISAN [online]. 2015 Enero; 19(1): p. 69-77.
39. Pérez Rodríguez Md, Cruz Ortiz M, Reyes Laris , Mendoza Zapata JG, Hernández Ibarra LE. CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS DE CUIDADO: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE PIE DIABÉTICO. Scielo - Ciencia y enfermería [online]. 2015 Diciembre; 21(3): p. 23-36.
40. Meng Ren , Chuan Yang , Diao Zhu Lin , Hui Sheng Xiao , Li Fang Mai , Yi Chen Guo , et al. Efecto de la educación intensiva en enfermería sobre la prevención de la ulceración diabética del pie en pacientes con pie diabético de alto riesgo: un análisis de seguimiento. BVS - Diabetes Technology & Therapeutics. 2014 Septiembre 01; 16(9): p. 576-581.

41. Padilha AP, Martins da Rosa , Dornelles Schoeller , Junkes , Baldessar Méndez , Ferreira Pereira da Silva Martins. GUÍA atención a las personas con diabetes y pie diabético en construcción Estudio de alcance. Texto y Contexto - Enfermería - Scielo. 2017 - 2018 Enero; 26(4).