



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Prevalencia y cuadro clínico de Pie Diabético en pacientes adultos

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

León Chanta, María del Carmen (ORCID: 0000-0003-4693-2228)

**ASESORAS:**

Dra. Goicochea Ríos, Evelyn del Socorro (ORCID: 0000-0001-9994-9184)

Dra. Otiniano García, Nelida Milly Esther (ORCID: 0000-0001-9838-4847)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades no Transmisibles

**TRUJILLO – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi hijo José David Coronel León y a mi compañero de vida Jose Elmer Coronel Muñoz, quienes me motivan a ser mejor cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a mis padres, Felipe León López por preocuparse por mi bienestar y demostrarnos su fortaleza a pesar de los años, Bertha Chanta Ticlahuanca gracias por todo tu sacrificio y esfuerzo por hacer realidad mi anhelo de ser médico, sin su apoyo no lo habría logrado.

A Jose Elmer Coronel Muñoz por ser mi motivación y guía para llegar a ser una buena profesional, gracias por creer en mí y por todo tu apoyo incondicional, eres parte importante en mi vida, te admiro bastante.

A mi pequeño J. David Coronel León por llegar a mi vida en el mejor momento, porque su ternura y alegría hacen que mi vida tenga un mejor sentido, te amo inmensamente hijito mío.

A los docentes, quienes a lo largo de la carrera me guiaron e instruyeron con sus conocimientos y experiencias.

A mis asesoras de tesis por su dedicación y sabiduría para culminar satisfactoriamente este trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	5
2.1. Tipo y diseño de investigación	5
2.2. Fuentes de información	5
2.3. Criterios de elegibilidad	5
2.4. Selección de información	6
2.5. Análisis de información	7
2.6. Aspectos éticos	7
III. RESULTADOS	8
IV. DISCUSIÓN	19
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS	26

## Índice de tablas

Tabla 1. Resultado de búsqueda según base de datos y selección.	8
Tabla 2. Características de los estudios, publicados sobre prevalencia y cuadro clínico del pie diabético, incluidos en la revisión sistemática.	9
Tabla 3. Resumen de lesiones encontradas en pie diabético según la clasificación de Wagner-Meggitt, a partir de la revisión sistemática.	18
Tabla 4. Prevalencia de pie diabético según país y año, a partir de la revisión sistemática.	18

## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

6

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como fin la recolección de información y análisis sobre prevalencia y cuadro clínico del pie diabético, la revisión sistemática estuvo fundamentada en el análisis de los artículos según las orientaciones PRISMA, En el proceso de búsqueda se consultó las bases de datos SciELO, Redalyc, PubMed y Elsevier publicados en los últimos 7 años a partir de las palabras clave “prevalencia”, “pie diabético”, “diabetes mellitus” y “clasificación Wagner”. Se identificaron 1684 artículos y sólo 16 fueron seleccionados y analizados según criterios de elegibilidad y contenido. De los estudios revisados, los autores encontraron que la clasificación de pie diabético más común fueron las de grado II y III, el país que registró la mayor prevalencia fue Ecuador con 59.43%, seguido de Cuba con 36.4%, Uruguay 27.5%, 3 estudios encontraron valores similares de prevalencia, entre ellos Perú con 13.3%, España 10.7% y Colombia 16.73%. Se concluye que el pie diabético es un problema de salud prevalente, las lesiones más frecuentes fueron las de grado II y III según la clasificación de Wagner.

**Palabras claves:** Prevalencia, pie diabético, diabetes mellitus, clasificación de Wagner.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to collect information and analysis on the prevalence and clinical picture of diabetic foot, the systematic review was based on the analysis of the articles according to the PRISMA guidelines. In the search process, the SciELO databases were consulted, Redalyc, PubMed and Elsevier published in the last 7 years based on the keywords “prevalence”, “diabetic foot”, “diabetes mellitus” and “Wagner classification”. 1684 articles were identified and only 16 were selected and analyzed according to eligibility criteria and content. Of the studies reviewed, the authors found that the most common diabetic foot classification were grade II and III, the country that recorded the highest prevalence was Ecuador with 59.43%, followed by Cuba with 36.4%, Uruguay 27.5%, 3 studies found similar prevalence values, among them Peru with 13.3%, Spain 10.7% and Colombia 16.73%. It is concluded that the diabetic foot is a prevalent health problem, the most frequent injuries were grade II and III according to Wagner's classification.

**Keywords:** Prevalence, diabetic foot, diabetes mellitus, wagner classification.

## I. INTRODUCCIÓN

Un gran problema de salud es la diabetes, reconocida como enfermedad metabólica crónica, degenerativa y controlable, siendo la piedra angular de la enfermedad, la vigilancia metabólica y el retraso en la presentación de complicaciones. La finalidad en el tratamiento de esta enfermedad es lograr niveles óptimos en las glucemias y disminuir las reacciones adversas.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionó que la diabetes en el período 2014 tuvo un 9% de predominio global en adultos y estima que el 2030 la enfermedad se ubicará en el puesto siete como causa de muertes en el mundo.<sup>2</sup> Actualmente, ésta ha aumentado de 4.7% en 1980 a 8.5% en 2014, siendo más rápido el aumento en países de ingresos bajo a mediano. Asimismo, se ha encontrado que este incremento se asocia a determinantes sociales como el nivel socioeconómico e índice de desarrollo humano y se ha analizado que el menor ingreso y educación influyen de 2 a 4 veces más en el desarrollo de diabetes, y que la pobreza está relacionada con una esperanza de vida más corta en las personas con diabetes.<sup>3</sup>

México se encuentra dentro de los 10 países con mayor número de casos de diabetes. La Encuesta Nacional de Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012 muestra que la diabetes aumentó de 7.0% a 9.2% y esta prevalencia representa más de 6.4 millones de personas con conocimiento de su diagnóstico. Se estima que para el 2030 la prevalencia alcance el 12% a 18% y para el 2050 de 14% a 22%; este incremento se explicaría por la consistencia calórica del régimen alimenticio, conductas poco saludables y otros factores relacionados con la diabetes.<sup>4</sup>

El 2014, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) valoraba que peruanos con edades de 20 a 79 presentan la enfermedad (6.1%) en cifras corresponde a 1 143 600 millón de personas entre ellas el 317 700 no estarían diagnosticadas, la frecuencia comparativa es 6.5. La encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES), evaluó a 27633 personas con

edad superior a los 15 años, hallando 3.2% como prevalencia de la enfermedad; 3.6% en género femenino y 2.9% en género masculino, la prevalencia de mayor concentración se encontró en Lima 4.6%, 3.4% en la costa, 2.5% en la selva y 2.0% en la sierra; además, la prevalencia fue más alta en poblaciones urbanas 3.5% que en la rural.<sup>5</sup>

La OMS especifica al pie diabético como pérdida de sustancia, infección y/o muerte de tejido orgánico en el pie, se asocia al compromiso neuropático sensitivo con grado de afectación de vasos sanguíneos, efecto de una interacción en distintos agentes metabólicos; la cuarta parte de personas diabéticas tiene predisposición para riesgo de pie en ulceración, siendo más frecuente la aparición entre la cuarta y sexta década de edad.<sup>6</sup>

Los parámetros de clasificación de gravedad de las lesiones usan la clasificación de Meggitt-Wagner 1981, la más conocida y usada del mundo con 6 grados lineales y enfoque descriptivo, el cual es también el mejor predictor de amputación de miembro inferior, la última actualización hecha en la Conferencia Nacional de Consenso sobre las úlceras de la extremidad inferior (CONUEI) sugiere el uso de esta clasificación con recomendación 1A y nivel de evidencia alto.<sup>7</sup> Los grados describen las lesiones como: 0 para no lesiones, I lesión ulcerativa en zona superficial, II úlcera en zona profunda, III úlcera con absceso e infección osteoarticular, IV para muerte tisular a nivel local y V muerte tisular extensa.<sup>8</sup>

La alteración clínica del pie diabético tiene como base un proceso neuropático inducido por los altos valores de glucemia mantenidos sin o con isquemia, con precedente de origen traumático lo cual genera un daño.<sup>9</sup>

El orden para la manifestación del cuadro clínico es las parestesias que evoluciona a la sensación de quemazón, luego dolor y claudicación inclusive al reposo y osteopenia el cuadro progresa a microtraumatismos que generará callosidad, la alteración dérmica progresa hasta ulceración, infección y gangrena.<sup>10</sup>

La vasculopatía y neuropatía son condiciones que conducen al desarrollo del pie diabético, principal causa de morbi/mortalidad a nivel mundial, la enfermedad vascular interfiere en el daño tisular del pie diabético y no permite la cicatrización correcta de las heridas.<sup>11</sup>

Las complicaciones más comunes son la gangrena que puede llevar a una sepsis y la amputación, procesos que sitúan en peligro la vida, la amputación sucede cuando después de manejos intensivos, estas no pueden ser controladas y concluyen en gangrena.<sup>12</sup>

Grados avanzados de lesión por pie diabético traen como consecuencia amputación de la extremidad inferior, realizadas en lesiones de grado 4 y 5 según la clasificación de Wagner; los costos para atención médica de esta enfermedad son mayores al incrementar el grado de lesión, requiere hospitalización prolongada en servicios de medicina interna, cirugía general o cardiovascular e incluso traumatología<sup>13</sup>, ya que el cierre de la lesión en estos grados avanzados es lento por su profundidad, extensión, sepsis o isquemia.<sup>14</sup>

Las amputaciones no traumáticas en pacientes con diabetes son 15 veces más probables que sucedan en pacientes sin la enfermedad.<sup>15</sup>

El presente trabajo tiene como problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia y cuadro clínico del pie diabético, según la revisión sistemática?

La presente revisión se desarrolló con la finalidad de conocer la prevalencia y cuadro clínico del pie diabético.

La diabetes mellitus tiene una alta prevalencia, por el incremento de casos y la mortalidad, por ello la intención de realizar este estudio está orientada a señalar la importancia de la detección precoz de pie en peligro de ulceración por dicha enfermedad, lo que permitió describir el tipo de lesión

según la clasificación para pie diabético. Consideramos también que servirá para actualizar el conocimiento sobre el tema en los profesionales de salud, realizando la presente revisión sistemática.

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó una revisión sistemática fundamentada en el análisis de artículos, según las orientaciones de la declaración Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis (PRISMA).<sup>16</sup>

### **2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se consultaron bases de datos de SciELO, Redalyc, PubMed y Elsevier publicados dentro del periodo 2013 a 2020, la búsqueda incluyó artículos de investigación, estudios observacionales, escritos en idioma español, a partir de las palabras clave: prevalencia y pie diabético.

### **2.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

Criterios de inclusión:

Se incluyeron artículos que proporcionen información sobre prevalencia de pie diabético, además de artículos que mencionen datos sobre cuadro clínico de pie diabético, metodológicamente adecuados y publicados durante el periodo 2013 a 2020, basados en evidencias y que contengan texto completo.

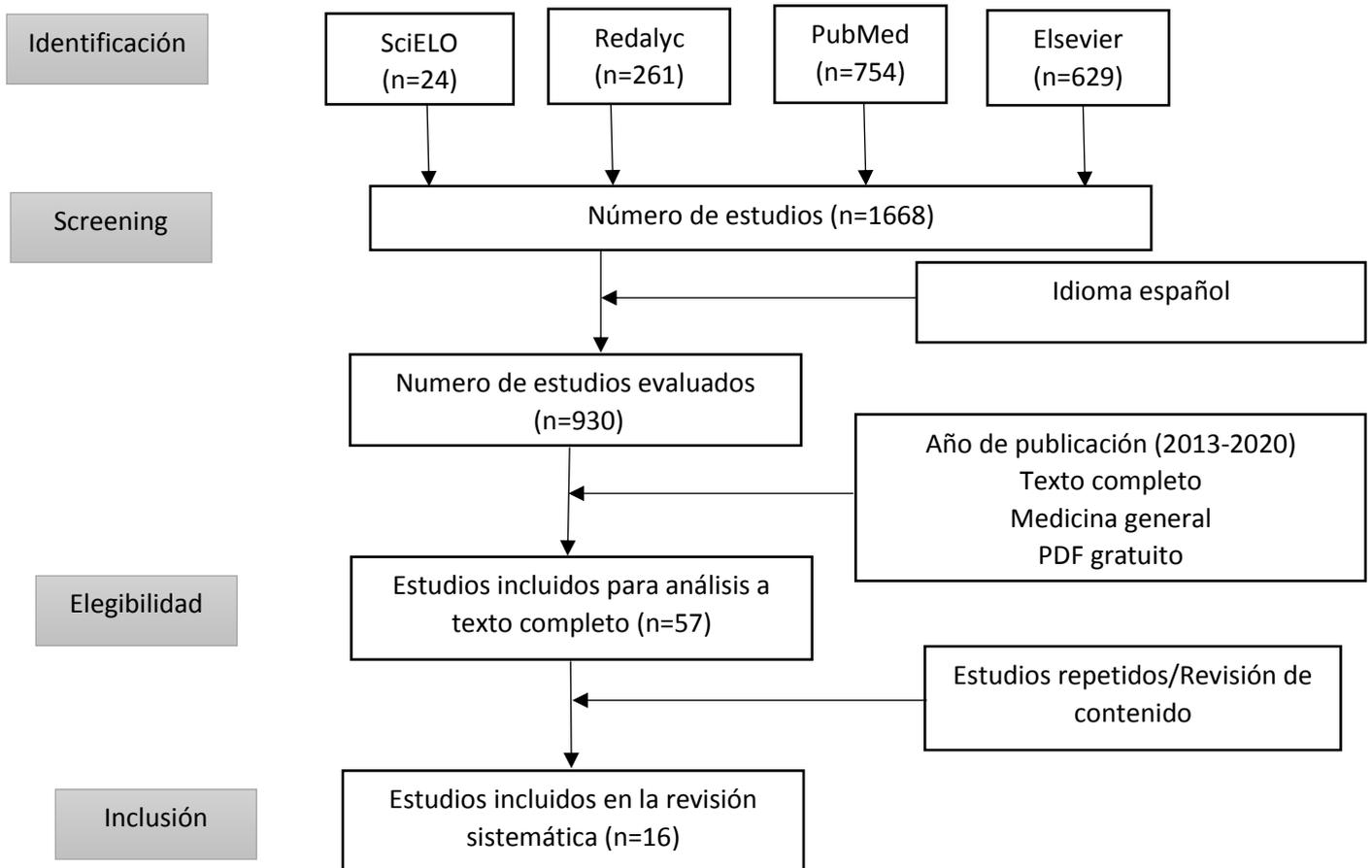
Criterios de exclusión:

Para el análisis se excluyen: artículos en idioma diferente al español y que se repitan en diferentes buscadores y los artículos de revisión.

## 2.4. SELECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se establecieron como palabras clave la “prevalencia” y “pie diabético”, se utilizó como buscadores a SciELO, Redalyc, PubMed y Elsevier búsqueda limitada a fecha de publicación en el periodo comprendido entre 2013 y 2020. Los resultados inicialmente encontrados se filtraron escogiendo sólo artículos en idioma español, textos originales y de contenido completo además que pertenezcan a investigaciones realizadas por medicina general. Posteriormente se hizo depuración de los artículos según su contenido.

Gráfico N° 1. Diagrama de flujo PRISMA de búsqueda de información y selección de estudios primarios.



Fuente: Búsqueda de información, base de datos SciELO, Redalyc, PubMed y Elsevier.

## **2.5. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Se realizó un análisis de datos mediante la interpretación de tablas.

## **2.6. ASPECTOS ÉTICOS**

Los estudios cumplieron con los reglamentos para materia de investigación y principios de bioética; garantizaron la dignidad, confidencialidad de información y bienestar de cada paciente, cuentan también con autorización de las instituciones de salud donde se realizó cada estudio.

### III. RESULTADOS

Se realizó una revisión sistemática para identificar evidencia disponible que brinde datos estudios en prevalencia y cuadro clínico de pie diabético. Se incluyeron artículos con estudios relacionados al tema. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo con los procesos de búsqueda y selección de estudios incluidos.

Según la búsqueda e identificación de los estudios en las diferentes bases de datos se encontró 1668 artículos en total, de los cuales 16 fueron seleccionados y analizados para la presente revisión se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultado de búsqueda según base de datos y selección

<b>Características de filtro</b>						
<b>Base de datos</b>	<b>Encontrados</b>	<b>Idioma español</b>	<b>Publicación 2013-2020</b>	<b>Texto completo</b>	<b>Medicina general</b>	<b>Revisión de contenido</b>
SciELO	24	19	10	10	10	6
Redalyc	261	246	136	69	28	4
PubMed	754	36	18	10	10	4
Elsevier	629	629	128	38	9	2
<b>TOTAL</b>	<b>1668</b>	<b>930</b>	<b>292</b>	<b>127</b>	<b>57</b>	<b>16</b>

Fuente: Base de datos creada por autora.

**Tabla 2. Características de los estudios, publicados sobre prevalencia y cuadro clínico del pie diabético, incluidos en la revisión sistemática.**

<b>N°</b>	<b>Autor(es), lugar y año de publicación</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo de estudio</b>	<b>Diseño de estudio</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>	<b>Aspectos importantes</b>
1	Carro GV, Saurral R, Sagüez FS, Witman EL <sup>17</sup> , Buenos Aires, 2018.	Pie Diabético en pacientes internados en Hospitales de Latinoamérica.	Determinar la prevalencia de diabetes mellitus, la tasa de pie diabético en internados y describir otras variables inherentes a esta entidad.	Descriptivo, transversal, multicéntrico	135 centros asistenciales de 9 países; 11357 pacientes internados, 2115 pacientes con diabetes, 1645 pacientes con pie diabético	Prevalencia de diabetes 18.62% Tasa pie diabético 14.77%. 424 pacientes internados por pie diabético: 10 pacientes con Wagner 0, 53 Wagner I, 76 Wagner II, 131 Wagner III, 125 Wagner IV, 29 Wagner V.	A mayor número en escala de Wagner, mayor fue el porcentaje de internos por causa de pie diabético. Argentina fue el país con mayor número de pacientes con pie diabético, seguido de México y Perú.
2	Rivas V, Crisóstomo YM, García H, Martínez	Evaluación integral de la sensibilidad en los pies de las	Evaluar de manera integral la sensibilidad en los pies de las personas	Descriptivo correlacional	198 pacientes	Según examen físico: 166 pacientes presentan grado 0 de Wagner, 28 grado I y 10 grado III.	La población con riesgo de neuropatía fue 65.7% lo que

	A, Magaña M, Gerónimo R <sup>18</sup> , México, 2016.	personas con Diabetes Mellitus tipo 2	con diabetes mellitus tipo 2				puede conllevar a úlceras en el pie.
3	López R, Yanes R, Suárez P, Avello R, Gutiérrez M, Alvarado RM <sup>19</sup> , Ecuador, 2016.	Modelo estadístico predictivo para el padecimiento de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II	Diseñar un modelo estadístico predictivo para el padecimiento de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Descriptivo	1060 pacientes	630 pacientes padecieron pie diabético. *prevalencia de pie diabético: 59.43%	La probabilidad de desarrollar pie diabético está relacionada con la edad, tiempo de enfermedad, antecedentes de cardiopatía isquémica e hiperlipidemia.
4	Ibarra A <sup>20</sup> , Uruguay, 2015.	Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general.	Determinar la prevalencia de los pacientes diabéticos internados en un hospital general en áreas de medicina y cirugía.	Descriptivo, transversal y observacional.	186 pacientes (119 servicio de medicina y 67 servicio de cirugía)	40 pacientes con diagnóstico de diabetes. Prevalencia diabetes: 21.5% 11 pacientes con pie diabético, prevalencia pie diabético 27.5%.	La causa más frecuente de ingreso relacionada a diabetes mellitus, fueron las lesiones de pie diabético y cirugía vascular.

5	Espinoza A, Hernández G, Cantú RC, Díaz A, Ávila S, García E et al <sup>21</sup> , México, 2014.	Prevalencia y perfil de resistencia a antibióticos de microorganismos aislados de infecciones en Pie Diabético.	Analizar la prevalencia y susceptibilidad a antibióticos de bacterias patógenas aisladas de muestras de infecciones del pie diabético.	Descriptivo	284 pacientes con úlceras en pie	124 pacientes con grado Wagner III, 96 pacientes con grado Wagner I, 58 pacientes con grado Wagner II y 6 pacientes con grado Wagner IV.	La mayoría de microorganismos aislados presentaron perfiles altos de resistencia a los antibióticos.
6	Pinilla AE, Barrera MP, Rubio C, Devia D <sup>22</sup> , Bogotá, 2014.	Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético.	Determinar la prevalencia y actividades de prevención por médicos y pacientes.	Descriptivo, transversal	263 pacientes	39 pacientes con úlcera en pie, 5 pacientes con amputación. Prevalencia pie diabético: 16.73%	La identificación de neuropatía diabética y enfermedad arterial periférica y las recomendaciones de cuidado, disminuyen el riesgo de aparición de úlceras en pie y que termine en amputación.
7	Calles O, Sanchez M, Miranda T,	Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético	Determinar los factores de riesgo	Observacional analítico.	100 pacientes	50 casos de pie diabético:	Los sistemas de Wagner y el de la Universidad de Texas,

	Villata D, Paoli M <sup>23</sup> , Venezuela, 2020.		para el desarrollo de pie diabético.			Grado 1 Wagner (20%), grado 2 (32%), grado 3 (12%), grado 4 (12%).	fueron los mejores predictores de riesgo de amputación.
8	Pereira OL, Palay MS, Frómeta V, Nayra RM <sup>24</sup> , Cuba, 2015.	Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo	Determinar la respuesta clínico terapéutica	Descriptivo	44 pacientes	16 pacientes con úlcera previa por pie diabético. Prevalencia: 36.4%	La incorporación del programa educativo en pie diabético se logró un porcentaje mucho mayor de pacientes curados y mejorados, de manera que este resultó efectivo
9	Escobar Y, Torres UR, Escalante O, Fernández N, Ibarra V, Miranda	El Heberprot-P® en el tratamiento de úlceras del pie diabético.	Enriquecer las evidencias sobre del uso exitoso de este medicamento en el tratamiento de las úlceras del pie diabético	Descriptivo	73 pacientes	30 pacientes con úlcera por pie diabético: 23.3% grado 4 según Wagner y 76.7% grado 3.	Heberprot-P® reduce el número de amputaciones de miembros inferiores en pacientes diabéticos ya que el tiempo de

	E <sup>25</sup> , Cuba, 2014.						epitelización en la lesión de los pacientes fue mucho menor no superando los 50 días.
10	Caiafa RA, Carlés LI, Glaycar L, León CC, Bastidas G <sup>26</sup> , México, 2013.	Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con pie diabético del municipio de San Carlos,	Caracterizar clínica-epidemiológicamente a pacientes con pie diabético.	Descriptivo	113 pacientes	Según la clasificación de Wagner se encontró: 22 pacientes con lesión grado I (19.5%), 42 con lesión II (37.2%), 30 con lesión III (26.5%), 18 con lesión IV (15.9%) y 1 con lesión V (0.9%).	La prevalencia de pie diabético en muchas regiones del mundo es mayor en mujeres (OPS, 2001), esto es contrario a lo observado en este trabajo, donde la población masculina afectada sobrepasa el 60%.
11	Matute CF, Trochez A, Matute FJ, Padilla JE, Fernández	Pie Diabético y sus complicaciones.	Determinar la frecuencia y complicaciones de los pacientes hospitalizados por	Descriptivo	127 pacientes con diagnóstico pie diabético	Según la clasificación de Wagner: Grado 2 con 22 (26.5%) y grado 3 con 17 (20.5%)	La complicación crónica más frecuente fue la enfermedad arterial periférica.

	E, Perdomo R <sup>27</sup> , Honduras, 2016.		pie diabético en un Hospital regional de Honduras.				
12	Cañarte J, Intraigo J, Romero B, Tinizaray S <sup>28</sup> , Ecuador, 2016.	Prevalencia del pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital General de Santo Domingo de los Tsáchilas	Establecer la prevalencia de pie diabético.	Descriptivo	203 pacientes	Clasificación según Wagner: Grado I 10 (4.9%), grado II 67 (33%), grado III 84 (41.4%), grado IV 37 (18.2%) y grado V 4 (2%); 1 perdido en el sistema.	Las tasas de incidencia y prevalencia de la enfermedad son muy elevadas por sus altas tasas de morbilidad y mortalidad.
13	Lechuga MJ, Rodríguez A, Vásquez EM <sup>29</sup> , España, 2017.	Análisis de los factores influyentes en la prevalencia de las úlceras de pie en pacientes en hemodiálisis	Establecer la prevalencia de úlceras en los pies, en los pacientes que realizan tratamiento con hemodiálisis en el hospital San Rafael de A Coruña.	Descriptivo	131 pacientes con insuficiencia renal crónica	Prevalencia 10.7%, el sexo masculino posee mayor prevalencia para desarrollo de úlcera en 12.9% y 6.5% en mujeres.	Factores: Historia previa de amputación y de ulceración, neuropatía periférica, deformidades podológicas, enfermedad vascular periférica,

							incapacidad visual, mal control glicémico y hábito tabáquico.
14	Valenzuela NW <sup>30</sup> , Perú, 2017.	Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con pie diabético hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Dos de Mayo 2015-2016.	Determinar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con pe diabético.	Descriptivo	95 pacientes con diagnóstico de pie diabético	Lesión ulcerativa 65.8%, según la clasificación de Wagner el tipo mas predominante fue estadio II 45.3%, el 53.9% fueron tratados quirúrgicamente de los cuales el 32.5% fueron sometidos a algún tipo de amputación.	El mayor grupo encontrado según sexo fue el masculino y gran parte de la población estudiada tuvo antecedente de hipertensión arterial.
15	Angulo JE, Flores PP, Paccori Y <sup>31</sup> , Perú, 2015.	Prevalencia y factores de riesgo asociados a amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en	Determinar la prevalencia e identificar los principales factores de riesgo asociados a amputación mayor del miembro inferior	Descriptivo	50 pacientes	Conforme a los parámetros de Wagner se encontró 66% grado IV, 26% grado III y grado V el 2%.	Ninguna o pobre educación en el cuidado de los pies, son los principales factores asociados a amputación mayor y los factores de riesgo

		Hospital Minsa Ica.	en pacientes con pie diabético en el Hospital Regional de Ica, de enero 2010 – diciembre 2014.				independientes fueron el recuento leucocitario mayor de 11000, creatinina $\geq$ 1.5 mg/dL, arterioesclerosis bilateral a predominio izquierdo, hipertensión y mal control de glucosa.
16	Rodríguez D, Chávez F, Rodríguez D, Polo T, Rivera A, Guzmán EM <sup>32</sup> , Perú, 2018.	Prevalencia moderada de pie en riesgo de ulceración en diabéticos tipo 2 según IGWDF en el contexto de la atención primaria.	Determinar la prevalencia del pie en riesgo de ulceración.	Descriptivo	301 pacientes con diagnóstico de diabetes	Prevalencia total 13.3% con desarrollo de neuropatía diabética.	El estudio epidemiológico, en la atención primaria peruana muestra una prevalencia de nivel moderado en prevalencia del pie en riesgo de ulceración, pero menor respecto a Latinoamérica.

Fuente: Información obtenida de los autores a partir de la revisión sistemática.

**Tabla 3. Resumen y comparación de lesiones encontradas en pie diabético según la clasificación de Wagner-Meggitt, a partir de la revisión sistemática.**

<b>N° de estudio</b>	<b>Descripción de la lesión</b>	<b>Grado</b>	<b>Porcentaje</b>
7	Úlcera tisular profunda	II	32%
10			37.2%
11			26.5%
14			45.3%
1	Inflamación del tejido y/o infección ósea	III	30.89%
5			43.66%
9			76.7%
12			41.4%
15	Muerte tisular local	IV	66%

Fuente: Base de datos creada por autora.

**Tabla 4. Prevalencia de pie diabético según país y año, a partir de la revisión sistemática.**

<b>País</b>	<b>N° de estudio</b>	<b>Año</b>	<b>Prevalencia</b>
Argentina	1	2018	14.77%
Ecuador	3	2016	59.43%
Uruguay	4	2015	27.5%
Colombia	6	2014	16.73%
Cuba	8	2015	36.4%
España	13	2017	10.7%
Perú	16	2018	13.3%

Fuente: Base de datos creado por autora.

#### IV. DISCUSIÓN

En la presente revisión sistemática, se realizó la búsqueda de artículos que proporcionen información sobre prevalencia y cuadro clínico de pie diabético. Se utilizaron buscadores como SciELO, Redalyc, PubMed y Elsevier encontrándose, según la Tabla 1, un total de 1668 artículos, quedando 57 para su análisis de los cuales se eligieron sólo 16 según su contenido.

Domínguez JM, Pozo JA, Bueno MR<sup>33</sup> mencionaron que la diabetes es un tema relevante en estudio por su prevalencia y consecuencias en las personas que lo padecen, las complicaciones podológicas ocasionan impactos negativos en la calidad de vida del paciente por ser limitante e incapacitante. Pereira N, Suh HP, Hong JP<sup>34</sup> consideran que el 3% a 4% de pacientes diabéticos actualmente presenta úlceras en el pie y un 25% desarrollará úlceras a lo largo de la enfermedad. Prieto B, Aguirre A, Saldaña JA, León JF, Moya A<sup>35</sup> incluyen que la hiperglicemia favorece la proliferación de entidades microbianas, favorece también la necrosis de tejidos afectados.

Este trabajo, tomó en cuenta los estudios publicados sobre pie diabético, según la Tabla 2, que utilicen la clasificación de Wagner al registrar los hallazgos en el examen físico, tal como se resume y compara en la Tabla 3. Se han encontrado investigaciones a nivel internacional, nacional y regional donde se hallan valores importantes de prevalencia de pie diabético además de cuadro clínico del pie diabético según la clasificación de Wagner; el estudio nacional de Valenzuela NW<sup>30</sup> el año 2017 señaló que de los 95 pacientes con diagnóstico de pie diabético la lesión predominante fue el estadio II con 45.3%, además la lesión ulcerativa estuvo presente en el 65.8% del total de pacientes.

En México, Caiafa RA, Carlés LI, Glaycar L, León CC, Bastidas G<sup>26</sup> el año 2013 encontraron que de 113 pacientes, el 37.2% presentaron el grado II de lesión para pie diabético, siendo este valor el máximo porcentaje también a

comparación de las demás lesiones tal como el grado I con 19.5%, grado III 26.5%, grado IV 15.9%, grado V 0.9%, de igual manera un estudio descriptivo realizado en Honduras el año 2016 por Matute CF, Trochez A, Matute FJ, Padilla JE, Fernández E, Perdomo R<sup>27</sup> determinaron que de los 127 pacientes que padecieron pie diabético, el grado II tuvo el porcentaje más significativo con 26.5% y el grado III solo lo presentaron el 20.5%.

A diferencia de los autores Caiafa RA, Carlés LI, Glaycar L, León CC, Bastidas G<sup>26</sup> y Matute FJ, Padilla JE, Fernández E, Perdomo R<sup>27</sup>, en Ecuador durante el 2016 Cañarte J, Intraigo J, Romero B, Tinizaray S<sup>28</sup>, en 203 pacientes, encontraron que el grado III fue más predominante con 41.4% del total, seguido del grado II con 33% y grado IV con 18.2%, el autor Angulo JE, Flores PP, Paccori Y<sup>31</sup> del país de Perú y ciudad de Ica, el año 2015 en su estudio a 50 pacientes encontró valores como 66% presentaron grado IV según la clasificación de Wagner, el 26% con grado III.

El 2016 en México, Rivas V, Crisóstomo YM, García H, Martínez A, Magaña M, Gerónimo R<sup>18</sup> encontraron que, de 198 pacientes con pie diabético, 166 de ellos tenían grado 0 según Wagner, 28 grado I y 10 grado III, Espinoza A, Hernández G, Cantú RC, Díaz A, Ávila S, García E et al<sup>21</sup> en el año 2014 en un estudio a 284 pacientes, hallaron que 124 de ellos tenía grado III de lesión, 96 grado I, 58 grado II y 6 grado IV; en Centroamérica en el país de Cuba, el año 2015 Escobar Y, Torres UR, Escalante O, Fernández N, Ibarra V, Miranda E<sup>25</sup> al igual del Espinoza A, Hernández G, Cantú RC, Díaz A, Ávila S, García E et al<sup>21</sup> encontró altos valores para la lesión de grado III (76.7%) y la lesión grado IV sólo 23.3%

De los trabajos antes mencionados también se puede resaltar que la mayoría de pacientes fueron hospitalizados por tener lesiones que así lo ameritaban, como lo mencionan García JM, Brito D, Santos BI, Olivera DR, García E, Fleites L<sup>36</sup>, las infecciones del pie son la principal causa de hospitalización y amputación mayor o menor.

Un estudio más actual del año 2018 en Argentina hecho por Carro GV, Saurral R, Sagüez FS, Witman EL<sup>17</sup> en 424 pacientes que padecieron pie diabético, al igual que los estudios antes descritos, indicaron que la lesión mayor presentada fue la de grado III ya que 131 de los pacientes la desarrollaron, 125 tuvieron grado IV, 76 grado II, 53 grado I, 29 grado V y sólo 10 grado 0; a diferencia de los resultados antes mencionados, en Venezuela el año 2014 Calles O, Sánchez M, Miranda T, Villata D, Paoli M<sup>23</sup> determinaron que de los 50 pacientes con pie diabético el mayor porcentaje (32.2%) lo obtuvo el grado II, el grado I sólo lo presentaron el 20% y el 12% fue el valor hallado para grado III y IV respectivamente.

Otra característica común que se encontró en la revisión de los artículos son los factores epidemiológicos desencadenantes tales como sexo, edad y procedencia, al igual que Proenza L, Figueredo R, Fernández S, Baldor Y<sup>37</sup> el 2016 encontraron predominio en el grupo etario mayor de 60 años, la población femenina fue más afectada por la enfermedad, la procedencia urbana y el antecedente de mal control metabólico, neuropatía diabética o hipertensión arterial fueron los factores de riesgo que se presentaron con mayor frecuencia.

Couselo I, Rumbo JM<sup>38</sup> mencionan en su estudio la prevalencia de úlceras de pie diabético entre 1.5% a 10%, las complicaciones de esta enfermedad son causa de ingreso hospitalario y algunas terminan en amputación. Un determinante para desarrollo de pie diabético es también el tiempo de evolución de la enfermedad, así, Arribasplata Y, Luna C<sup>39</sup> nombran que un tiempo mayor a 10 años con diabetes mellitus es factor de riesgo junto a otras comorbilidades tal como hipertensión arterial y enfermedad renal crónica.

El valor de prevalencia para pie diabético, como se observa en la Tabla 4, se determinó como la proporción de la población que desarrolló pie diabético, hallándose diversos estudios que reflejan altos valores tales como: Carro GV, Saurral R, Sagüez FS, Witman EL<sup>17</sup> en Argentina el año 2018 hallaron

18.62% para prevalencia de diabetes mellitus y 14.77% de tasa de pie diabético, el año 2016 en Ecuador los autores López R, Yanes R, Suárez P, Avello R, Gutiérrez M, Alvarado RM<sup>19</sup> encontraron un alto porcentaje, determinaron 59.43% como valor de prevalencia para pie diabético en un estudio a 1060 pacientes con diabetes mellitus de los cuales 630 cursaron pie diabético

En Uruguay el año 2015 Ibarra A<sup>20</sup> encontró que, en 186 pacientes, 40 de ellos tuvieron diagnóstico de diabetes mellitus dando como prevalencia para diabetes el 21.5%, de ellos 11 tuvieron pie diabético lo que dio como resultado 27.5% de prevalencia, el año 2014 en Bogotá Pinilla AE, Barrera MP, Rubio C, Devia D<sup>22</sup>, a partir de 263 pacientes con diabetes, se obtuvo un valor menor a comparación del estudio anterior, 16.73%.

Pereira OL, Palay MS, Frómata V, Neyra RM<sup>24</sup>, de la isla de Cuba, en el 2015, obtuvo mayor valor de prevalencia, pero menor al valor obtenido por los investigadores de Ecuador, su estudio en 44 pacientes diabéticos, 16 de ellos con pie diabético, obtuvo como prevalencia 36.4%

Respecto a los estudios ya mencionados, también identifican que el pie diabético causa gran impacto en los sistemas de salud por su prevalencia y costos de atención; sobre este tema, Arroyo LD, Burbano JI<sup>40</sup> el 2019 expresó que esta problemática debería ser abordada por un equipo multidisciplinario desde la prevención primaria.

El menor valor encontrado en esta revisión sistemática se halló en el país de España por Lechuga MJ, Rodríguez A, Vásquez EM<sup>29</sup>, en el 2017 ellos encontraron prevalencia de pie diabético en 10.7% a partir de 131 pacientes con diabetes mellitus; a nivel nacional y regional, el estudio realizado en Trujillo – Perú por Rodríguez D, Chávez F, Rodríguez D, Polo T, Rivera A, Guzmán EM<sup>32</sup>, en 301 pacientes con diabetes mellitus hallaron que como valor de prevalencia 13.3% para pie diabético, esta cifra es similar al estudio antes descrito del país español.

Al hacer la revisión de resultados, mencionan valores de prevalencia alta para pie diabético, lo cual podría deberse a la recurrencia de la enfermedad; tal como lo señalan López E, Parra P, Vázquez J<sup>41</sup> quienes refieren que la recurrencia es alta debido a que no hay un control estricto en las glicemias ni tratamientos conservadores antes del daño progresivo en la sensibilidad.

También se puede presumir, que la prevalencia es alta debido a que los pacientes con diabetes mellitus en algún momento de su vida desarrollarán neuropatía diabética, lo que les originará predisposición a desarrollar complicaciones en un pie con riesgo a ulceración.

## **V. CONCLUSIONES**

El pie diabético es un problema de salud prevalente.

Las lesiones más frecuentes para pie diabético fueron las de grado II y III según la clasificación de Wagner.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Enfatizar el diagnóstico precoz del pie diabético en riesgo para evitar las complicaciones de esta enfermedad o retrasar su aparición.

## REFERENCIAS

1. Reyes FA, Pérez ML, Figueredo EA, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actualizado para diabetes mellitus tipo 2. CCM [Internet]. 2016 [citado 11 feb 2020]; 20(1):98-121. Disponible desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v20n1/ccm09116.pdf>
2. Santana S. Tratamiento e incidencia en Diabetes Mellitus. Bibliomed Suplemento [Internet]. 2015 [citado 11 feb 2020]; 1(1):1-9 Disponible desde: <http://files.sld.cu/bmn/files/2015/10/bibliomed-suplemento-octubre-2015.pdf>
3. Mendoza MA, Padrón A, Cossío PE, Soria M. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial relacionado al índice de desarrollo humano. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 11 feb 2020]; 41(1):1-6. Disponible desde: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34431/v41e1032017.pdf?sequence=1>
4. Rojas R, Basto A, Aguilar C, Zárata E, Villalpando S, Barriento T. Prevalencia de diabetes previo diagnóstico médico. Salud Pública Méx [Internet]. 2018 [citado 11 feb 2010]; 60(3):224-232. Disponible desde: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/download/8566/11297>
5. Villena JE. Epidemiology of Diabetes in Peru. DIAGNOSTICO [Internet] 2016. [citado 11 feb 2020]; 55(4):173-181. Disponible desde: [https://www.researchgate.net/publication/332546198\\_Epidemiologia\\_de\\_la\\_Diabetes\\_mellitus\\_en\\_el\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/332546198_Epidemiologia_de_la_Diabetes_mellitus_en_el_Peru)
6. García AL. Incisos de una epidemia. El pie diabético en cifras. Rev Méd Electrón [Internet] 2016. [citado 11 feb 2020]; 38(4):514-516. Disponible desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v38n4/rme010416.pdf>

7. González H, Berenguer M, Mosquiera A, Quintana ML, Sarabia R, Verdú J. Diabetic foot injury classifications II. The problem remains. Gerokomos [Internet] 2018. [citado 1 may 2020]; 29(4):197-209. Disponible desde: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n4/1134-928X-geroko-29-04-00197.pdf>
8. Mendoza MA, Hernández AI, Gallardo JE, Ramírez MC, Ortiz FJ. Características clínicas del pie diabético en pacientes que requirieron amputación posterior a su atención en el servicio de urgencias. Rev Mex Endocrinol Metab Nutr [Internet] 2017. [citado 10 nov 2020]; 4(1):75-83. Disponible desde: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistamexicanadeendocrinologiametabolismo&nutricion/2017/vol4/no2/3.pdf>
9. Moya M. Procedimiento de referencia y contrarreferencia en la red asistencial de salud de Araucanía Sur Protocolo: Pie diabético. Serv Salud Ar Sur [Internet] 2017. [acceso 1 may 2020]; 1(1):1-15. Disponible en: <https://www.araucaniasur.cl/wp-content/uploads/2019/07/Protocolo-Pie-Diab%C3%A9tico.pdf>
10. Krawiec AM, Morales LN, Carapa MB, Vallovera AE, Mosalve TE. Alteraciones en el pie de pacientes portadores de diabetes en el Hospital de Clínicas 2017. An Fac Cienc Med [Internet] 2018. [citado 11 feb 2020]; 51(3):75-80. Disponible desde: <http://archivo.bc.una.py/index.php/RP/article/view/1519/1480>
11. Sigaud AG, Jiménez JD, Espínola M, Ferreira MI, Díaz CV. Actividades de prevención del pie diabético recomendadas por el médico y efectuadas por pacientes atendidos en 2 hospitales de referencia. Rev Salud Pública Parag [Internet] 2017. [citado 11 feb 2020]; 7(2):14-19. Disponible desde: <http://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/491/388>

12. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica de Pie Diabético para el Control, Diagnóstico y Tratamiento. Perú: MINSA; 2017. R.M. N° 226-2016/MINSA.
13. Montiel AJ, García A, Castillo C, Romero MS, Etchegaray I, García E et al. Costes directivos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. Rev Chil Cir [Internet] 2017. [citado 15 feb 2020]; 69(2):118-123. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379389316301351>
14. Romero MC, Sáñez M. Evolución del pie diabético en los grados 4 y 5 de la clasificación de Wagner. Rev Cub Angio [Internet] 2017. [citado 15 feb 2020]; 18(1):71-81. Disponible desde: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372017000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372017000100007)
15. Paiva O, Rojas N. Pie diabético: ¿podemos prevenirlo?. Rev Med Clin Condes [Internet] 2016. [citado 15 feb 2020]; 27(2):227-234. Disponible desde: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-pie-diabetico-podemos-prevenirlo-S0716864016300128>
16. Hutton B, Catalá F, Moher D. The PRISMA statement extensión for systematic reviews incorporating network meta-analysis:PRISMA-NMA. Med Clin [Internet] 2016. [citado 10 nov 2020]; 147(6):262-266. Disponible desde: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-clinica-english-edition--462-pdf-S2387020616306015>
17. Carro GV, Saurral R, Sagüez FS, Witman EL. Pie diabético en pacientes internados en hospitales de Latinoamérica. MEDICINA [Internet] 2018. [citado 10 nov 2020]; 78(1):243-251. Disponible desde: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802018000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

18. Rivas V, Crisóstomo YM, García H, Martínez A, Magaña M, Gerónimo R. Evaluación integral de la sensibilidad en los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuid [Internet] 2017. [citado 10 nov 2020]; 8(1):1423-1432. Disponible desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v8n1/2216-0973-cuid-8-01-01423.pdf>
19. López R, Yanes R, Suárez P, Avello R, Gutiérrez M, Alvarado RM. Modelo estadístico predictivo para el padecimiento de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Medisur [Internet] 2016. [citado 10 nov 2020]; 14(1):42-52. Disponible desde: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000100009)
20. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. Arch Med Int [Internet] 2015. [citado 10 nov 2020]; 37(2):57-60. Disponible desde: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-423X2015000200002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2015000200002)
21. Espinoza A, Hernández G, Cantú RC, Díaz A, Ávila S, García E et al. Prevalencia y perfil de resistencia a antibióticos de microorganismos aislados de infecciones en pie diabético. Ciencia UAT [Internet] 2014. [citado 10 nov 2020]; 9(1):84-89. Disponible desde: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v9n1/2007-7858-cuat-9-01-00084.pdf>
22. Pinilla AE, Barrera MP, Rubio C, Devia D. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. Act Med Colomb [Internet] 2014. [citado 10 nov 2020]; 39(3):250-257. Disponible desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n3/v39n3a08.pdf>
23. Calles O, Sánchez M, Miranda T, Villata D, Paoli M. Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet] 2020.

- [citado 10 nov 2020]; 18(2):55-69. Disponible desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375564082004>
24. Pereira OL, Palay MS, Frómeta V, Neyra RM. Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo. MEDISAN [Internet] 2015. [citado 10 nov 2020]; 19(1):69-77. Disponible desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445171011>
25. Escobar Y, Torres UR, Escalante O, Fernández N, Ibarra V, Miranda E. El Heberprot-P® en el tratamiento de úlceras del pie diabético. Arch Med Camagüey [Internet] 2014. [citado 10 nov 2020]; 18(3):297-308. Disponible desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211131572005>
26. Caiafa RA, Carlés LI, Glaycar L, León CC, Bastidas G. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con pie diabético del municipio San Carlos, Cojedes, Venezuela. Rev Inv Cienc [Internet] 2013. [citado 10 nov 2020]; 21(58):26-35. Disponible desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67428815004>
27. Matute CF, Trochez A, Matute FJ, Padilla JE, Fernández E, Perdomo R. Pie diabético y sus complicaciones. I Med Pub [Internet] 2016. [citado 10 nov 2020]; 12(3):1-6. Disponible desde: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pie-diabtico-y-sus-complicaciones.pdf>
28. Cañarte J, Intraigo J, Romero B, Tinizaray S. Prevalencia del pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital General de Santo Domingo de los Tsáchilas. Dom Cien [Internet] 2016. [citado 20 nov 2020]; 2(1):201-212. Disponible desde: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325824.pdf>
29. Lechuga MJ, Rodríguez A, Vásquez EM. Análisis de los factores influyentes en la prevalencia de las úlceras de pie en pacientes en hemodiálisis. Enferm Nefrol [Internet] 2017. [citado 20 nov 2020]; 20(2):101-111. Disponible

desde: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842017000200101](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000200101)

30. Valenzuela NW. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con pie diabético hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital nacional dos de mayo. [Tesis bachiller]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2017. Disponible desde: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/894>
31. Angulo JE, Flores PP, Paccori Y. Prevalencia y factores de riesgo asociados a amputación mayor del miembro inferior por pie diabético en hospital minsa. [Tesis bachiller]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2015. Disponible desde: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/UNICA/2618>
32. Rodríguez D, Chávez F, Rodríguez D, Polo T, Rivera A, Guzmán EM. Prevalencia moderada de pie en riesgo de ulceración en diabéticos tipo 2 según IGWDF en el contexto de la atención primaria. Horiz Med [Internet] 2018. [citado 20 nov 2020]; 18(4):9-18. Disponible desde: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v18n4/a02v18n4.pdf>
33. Domínguez JM, Pozo JA, Bueno MR. Revisión sistemática sobre el impacto de las complicaciones podológicas de la diabetes mellitus sobre la calidad de vida. Rev Esp Podol [Internet] 2017. [citado 10 nov 2020]; 28(1):30-36. Disponible desde: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S021012381730004X?token=38DB0E8A236148DC56FD8A6720FCEBC92A25E5D55DA91D0F80D356922F371F0C972D78B415F0ADD8486CCBC7F3603822>
34. Pereira N, Suh HP, Hong JP. Diabetic foot ulcers: importance of multidisciplinary management and microsurgical limb salvage. Rev Chil Cir [Internet] 2018. [citado 11 feb 2020]; 70(6):535-543. Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/407/176>

35. Prieto B, Aguirre A, Saldaña JA, León JF, Moya A. Síndrome metabólico y sus complicaciones: el pie diabético. Rev Med UNAM [Internet] 2017. [citado 20 nov 2020]; 60(4):7-18. Disponible desde: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un174b.pdf>
36. García JM, Brito D, Santos BI, Olivera DR, García E, Fleites L. La educación del pie diabético con pie de riesgo. Act Med Centro [Internet] 2018. [citado 20 nov 2020]; 12(1):29-37. Disponible desde: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec181d.pdf>
37. Proenza L, Figueredo R, Fernández S, Baldor Y. Factores epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Celia Sánchez Manduley. Multimed [Internet] 2016. [citado 20 nov 2020]; 20(3):543-556. Disponible desde: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2016/mul163g.pdf>
38. Couselo I, Rumbo JM. Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabéticos Mellitus Tipo 2. Enf Univ [Internet] 2018. [citado 20 nov 2020]; 15(1):17-29. Disponible desde: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v15n1/2395-8421-eu-15-01-17.pdf>
39. Arribasplata Y, Luna C. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital PNP Luis N. Sáenz. Rev Fac Med Hum [Internet] 2019. [citado 20 nov 2020]; 19(2):75-81. Disponible desde: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v19n2/a09v19n2.pdf>
40. Arroyo LD, Burbano JI. Diabetes y pie diabético: una problemática mundial abordada desde la fisioterapia. Rev Col End [Internet] 2019. [citado 20 nov 2020]; 6(3):199-208. Disponible desde: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/534/695>

41. López E, Parra P, Vázquez J. La neuroartropatía de Charcot en el pie diabético. Act Ort Mex [Internet] 2016. [citado 20 nov 2020]; 30(1):33-45. Disponible desde: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2016/or161i.pdf>