

# Artículo de Investigación

---

## CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON PIE DIABÉTICO. HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL EN 2018

Marina Elizabeth Menjívar Suriano<sup>1</sup>

Recibido: 13/07/20

Aceptado: 16/09/21

### RESUMEN

Una de las complicaciones de la Diabetes mellitus es el pie diabético, el cual es motivo de preocupación no solo por los altos costos hospitalarios que conlleva, sino también por la discapacidad que ocasiona, el presente estudio tiene por objetivo describir las características sociodemográficas y clínicas del paciente con pie diabético que consulto al Hospital San Rafael 2018, es de tipo cuantitativo, retrospectivo, con revisión de expedientes clínicos de pacientes que consultaron a la unidad de emergencia en el año 2018, de 255 expedientes revisados, se excluyeron 21 quedando una población de 234. Como principales hallazgos se puede mencionar que esta patología es frecuente en el sexo femenino, mayor de 50 años, con baja escolaridad, casada y ama de casa, con tipo clínico mixto, menos de 10 años de evolución de la diabetes y mal control metabólico.

**Palabras clave:** Características clínicas, características sociodemográficas, pie diabético, diabetes mellitus, El Salvador.

---

<sup>1</sup> Dra. en medicina, Docente de la Facultad de Medicina Universidad Evangélica de El Salvador, Departamento de Ciencias Fisiológicas. ORCID ID: 0000-0002-3435-7070. [marina.menjivar@uees.edu.sv](mailto:marina.menjivar@uees.edu.sv)

## SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH DIABETIC FOOT. SAN RAFAEL NATIONAL HOSPITAL IN 2018

### ABSTRACT

One of the complications of Diabetes mellitus is the diabetic foot, which is a cause for concern not only because of the high hospital costs that it entails, but also because of the disability it causes, the present study aims to describe the sociodemographic and clinical characteristics of the patient with diabetic foot who consulted the Hospital San Rafael 2018, is of a quantitative, retrospective type, with a review of clinical records of patients who consulted the emergency unit in 2018, out of 255 records reviewed, 21 were excluded, leaving a population of 234. As main findings, it can be mentioned that this pathology is frequent in females, over 60 years of age, with low education, married and housewives, with mixed clinical type, less than 10 years of evolution of diabetes and poor metabolic control.

**Key words:** Clinical characteristics, sociodemographic characteristics, diabetic foot, diabetes mellitus, El Salvador.

### Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que va en aumento a nivel mundial, se estima que aproximadamente 180 millones de personas la padecen y que para el 2030 esta cifra se duplicara<sup>1</sup>, esta patología preocupa mucho por sus complicaciones que aumentan la morbimortalidad de estos pacientes, una de estas complicaciones es el pie diabético que genera altos costos de salud además de discapacidad física y mental del paciente sobre todo si se llega a la amputación de este.

En todo el mundo, cada 20 segundos hay una amputación a causa de la diabetes. Paradójicamente el 85 % de estas amputaciones son prevenibles<sup>2</sup>. En El Salvador hasta el 2011 había una población estimada de diabéticos de 11,110 de los cuales el 74.2 % eran del sexo femenino y el 25.8 % masculino que requieren una inversión anual promedio de \$146,300. Las complicaciones del pie diabético generaron el 57.4 % del total de estancias hospitalarias, así como el 7 % de la

mortalidad relacionada con diabetes y estas, a su vez, representan un 0.5 % del total de muertes desde 2006 a 20103.

De igual manera, se han hecho estudios internacionales en donde se conoce que, si se adoptan las estrategias preventivas para reducir la incidencia de problemas del pie, se podrían evitar entre el 49%-85 % de las amputaciones. Adicionalmente, 30%-50 % de los pacientes amputados requerirán amputaciones adicionales en uno a tres años. La mortalidad que sigue a la amputación alcanza el 13 % al 40 % en el primer año; el 35 % al 65 %, en el tercero y; el 39% al 80%, en el quinto<sup>4</sup>.

Por lo que el presente estudio describe las características sociodemográficas y clínicas del paciente que consulta por pie diabético al hospital Nacional San Rafael en el 2018, para ello se hizo una revisión de expedientes clínicos de diabéticos que consultaron por pie diabético en sus diferentes etapas clínicas: mixta, ulcerativa e isquemia, analizando las características sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, entre otras) y clínicas del mismo (pie mixto, isquémico, neuropático, control metabólico, clasificación de Wagner, control médico, entre otros), a lo antes expuesto se formula la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características sociodemográfica y clínica del paciente con pie diabético?

El Hospital Nacional San Rafael es considerado un hospital de segundo nivel; pero con prestación de servicio de alta complejidad en la mayoría de las subespecialidades, siendo el único hospital del departamento de La Libertad. Dicho

departamento es el segundo con mayor densidad poblacional cuenta con 822, 131 habitantes y se sabe que tiene una tasa de 149 casos de diabetes por cada 100,000 habitantes<sup>5</sup>.

Para el 2014, la Diabetes Mellitus ocupaba en El Salvador el 13º lugar de consulta de un total de 96 enfermedades y eventos bajo vigilancia. Por lo que ante este incremento de pacientes y sus complicaciones; como el pie diabético se hace necesario establecer medidas de prevención contra las consecuencias que acarrea esta patología<sup>5</sup>.

Este estudio servirá de base para el desarrollo de intervenciones de prevención específicas en el manejo del pie diabético. Se conocen estudios similares en poblaciones como África, Asia, EE. UU., Venezuela, Cuba y México entre otros, donde su característica sociodemográfica no se puede comparar con la de la población salvadoreña.

## Limitaciones del estudio

Se evidencio que faltaba información en los expedientes, por ejemplo, no estaba descrito el peso y talla de los pacientes, por lo tanto, no se pudo obtener el IMC en un 66.7 % de los expedientes, es decir, muy probablemente solo los que llevaban control nutricional tenían este dato. Además, no había reporte de colesterol y triglicéridos en un 54.3 % de los expedientes, por lo que no se pudo determinar si había algún grado de dislipidemia.

Lamentablemente, el control metabólico en el país no se lleva a cabo con HbA1c como lo esta-

blecen las guías, sino solo se toma glicemia central, por ello se catalogó con mal control metabólico las glicemias arriba de 140 mg/dl.

## Metodología

La presente investigación es de tipo cuantitativo, refleja la necesidad de medir y estimar la magnitud del fenómeno, para dicha medición se utilizó estadística descriptiva. Por lo tanto, es un estudio descriptivo y según la cronología fue retrospectivo, ya que se revisaron expedientes de pacientes con pie diabético que habían consultado en la emergencia del hospital en 2018.

**Población y muestra:** se tomó a toda la población que consultó en 2018, por lo tanto, no se realizó calculo estadístico de la muestra, las unidades de análisis fueron los expedientes clínicos seleccionados con base en los criterios de inclusión y el tiempo establecido (1 de enero al 31 de diciembre 2018).

**Criterios de selección:** Pacientes que consultaron con pie diabético desde el 1 enero al 31 de diciembre de 2018, con cualquier clasificación de Wagner, que se haga efectivo el ingreso o solo haya consultado en unidad de emergencia del hospital, Los criterios de exclusión fueron los siguientes: las enfermedades vasculares sistémicas, así como varices de miembros inferiores, de igual forma se excluyeron los expedientes en los que faltasen muchos datos o tuvieran poca descripción de las características sociodemográficas, mas no de las clínicas. De 255 expedientes de pacientes que consultaron por pie diabético, se excluyeron 21, quedando un total de 234.

La técnica fue observacional, en donde primero se solicitó en la unidad de estadística del hospital los números de expedientes de pacientes con diagnóstico de pie diabéticos que consultaron en el año 2018 en la unidad de emergencia, luego se buscaron los expedientes para hacer la recolección de los datos respectivos, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, para ello se capacitó a un grupo de cuatro colaboradores sobre el llenado de la ficha de recolección de datos pertinentes para el estudio, esta ficha de recolección de datos se elaboró con base en los objetivos de la investigación y fue revisado por juicio de expertos (cuatro expertos). Con dicha información colectada se hizo una matriz de datos en el programa de Excel 2016.

Las variables a tomar en cuenta fueron las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, área de procedencia y ocupación) y clínicas como: tipo clínico de pie diabético, años de padecer la enfermedad, clasificación de Wagner, control médico, índice de masa corporal, consumo de tabaco o alcohol y control glicémico el cual se catalogó como controlado y no controlado; siendo el no controlado aquellas glicemias arriba de 140 mg/dl que como menciona Jasson: «A pesar de que no existe una definición estandarizada de control metabólico adecuado lo recomendado es mantener cifras de Hemoglobina glicosilada (HbA1) por debajo de 7 % y glucosa en ayuna entre 70 y 130 mg/dl debiendo optimizar dichos objetivos en función de los años de ser diabético, comorbilidades y complicaciones»<sup>6</sup>.

Aspectos Bioéticos: Previo a la recolección de datos el estudio fue revisado por el comité de ética del Hospital, dando la aprobación de este, y debido a que se realizó una revisión de expediente clínicos, implicó que es una investigación sin riesgo ético para el paciente, motivo por el cual no se formuló un consentimiento informado. Los datos obtenidos en esta investigación serán exclusivamente utilizados para la misma; además, no tendrán trazabilidad, no se recolectó ningún dato que identifique al paciente, lo que permite guardar la confidencialidad del mismo y la matriz de datos se destruirá pasado tres años del estudio.

## Resultados

De 255 expedientes de pacientes que consultaron a Unidad de Emergencia del hospital por pie diabético, se excluyeron 21 que no cumplían criterios de inclusión, quedando una población de 234, siendo en su mayoría población del sexo femenino 56.8 % (133 mujeres) y 43.2 % del sexo masculino (101 hombres).

Se puede observar en la Tabla 1, que la edad de los pacientes en su mayoría fue arriba de los 60 años en un 52.56 %, le sigue edades de 50 a 59 años en un 25.2

% (59 pacientes). Por lo que en un 77.7 % se puede afirmar que las edades de pacientes con pie diabético estaban comprendidas arriba de los 50 años.

Con respecto al sexo, el 43.16 % era del sexo masculino (101) y el 56.8 % (133) del femenino. La media de la edad fue de 59.97 años, con una desviación estándar de 12.45, rango mínimo de 29 años y máximo de 101 años.

El estado civil más predominante fue el casado con un 36.3 %, seguido del soltero y el acompañado con 25 % cada uno y, en menor proporción, el viudo (9 %) y divorciado (4 %).

La escolaridad con mayor proporción fue la primaria en un 37.1 %; sin embargo, es de hacer notar que en un 90 % de la población de estudio, tenía un máximo de escolaridad secundaria, observándose que solo el 8.9 % tenía bachillerato y solo una persona del sexo femenino era universitaria (0.4 %).

El área de procedencia era urbana en un 51.2 %, la profesión con mayor porcentaje ama de casa con un 38 %, y estado civil casado en un 36.3 %.

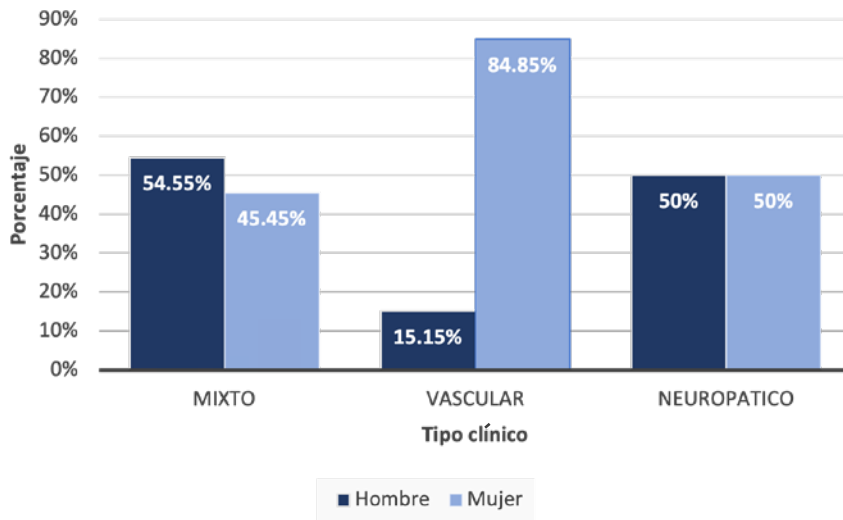
**Tabla 1.** Características sociodemográficas de pacientes con pie diabético que consulto en Hospital San Rafael 2018

Características sociodemográficas	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Edad (años)						
21 a 30	0	0	1	0.75	1	0.4%
31 a 40	8	7.9%	8	6.0%	16	6.8%
41 a 50	16	15.8%	19	14.2%	35	14.9%
51 a 60	22	21.7%	37	27.8%	59	25.2%
Más de 61	55	54.4%	68	51.1%	123	52.5%*
Estado civil						
Soltero	25	24.7%	33	24.8%	58	24.7%
Casado	37	36.6%	48	36.0%	85	36.3%*
Divorciado	5	4.9%	4	3.0%	9	3.8%
Viudo	6	5.9%	16	12.0%	22	9.4%
Acompañado	28	27.7%	32	24.0%	60	25.6%
Escolaridad						
Ninguna	22	21.8%	42	31.6%	64	27.3%
Primaria	34	33.7%	53	39.8%	87	37.1%
Secundaria	33	32.7%	28	21.1%	61	26.0%
Bachillerato	12	11.9%	9	6.8%	21	8.9%
Universidad	0	0%	1	0.8%	1	0.4%
Área de procedencia						
Urbano	53	52.5%	67	50.4%	120	51.2%
Rural	48	47.5%	66	49.6%	114	48.7%
Ocupación						
Ama de casa	0	0%	87	65.4%	87	37.1%
Obrero	19	18.8%	1	0.8%	20	8.5%
Empleado	24	23.7%	29	21.8%	53	22.6%
estudiante	1	0.9%	0	0%	1	0.4%
Otro	57	56.4%	16	12%	73	31.2%
TOTAL	101		133		234	

Fuente: Elaboracion propia.

El tipo clínico de pie diabético que más se presentó es el mixto con 65.3 % (153), de estos el 54.5 % eran hombres, seguido del vascular 28.2 % (66), el sexo femenino fue más afectado en un 85.85 % y en

menor porcentaje el neuropático 5.98 % (14), donde no se observa diferencia respecto al sexo. Hubo un dato perdido que no se logró identificar en ninguno de los tipos de pie diabético (Figura 1).

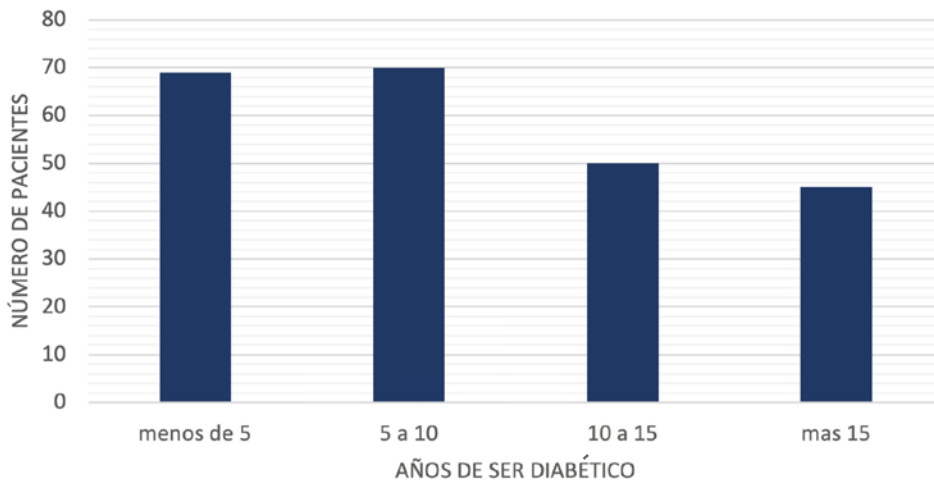


**Figura 1.** Tipo clínico de pie diabético y su porcentaje según sexo, Hospital San Rafael 2018.

Fuente: Elaboración propia.

Es conocido que los años de ser diabéticos es un factor que predispone a la aparición del pie diabético, García A<sup>7</sup> menciona que, a partir de los 10 años de la enfermedad, el 50 % de diabéticos adolecen

de enfermedad arterial periférica. En la presente investigación un 59.4 % de las personas tenían menos de 10 años de ser diabéticos y un 21.3 % (50) de 10 a 15 años y en un 19 % (45) más de 15 años. La persona que más años tenía de ser diabético en el estudio reportó 40 años de diabetes (Figura 2).



**Figura 2.** Años de ser diabéticos, pacientes con pie diabético de Hospital San Rafael 2018.

Fuente: Elaboración propia

Se refleja que un 59.4 % de la población tenía menos de 10 años de evolución de la diabetes cuando desarrollaron el pie diabético. Cabe mencionar que en un 85.9 % no fuman tabaco y en un 80.3 % no beben bebidas alcohólicas lo que difiere de un estudio en Perú donde Gómez Huarachi<sup>8</sup> explica que el pie diabético se presentó más en pacientes fumadores, con hipercolesterolemia y con HTA asociada.

A pesar de que no existe una definición estandarizada de control metabólico adecuado en esta investigación se catalogó al paciente con mal control glicémico si el reporte de glicemia se encontraba por arriba de 140 mg/dl, aclarando que

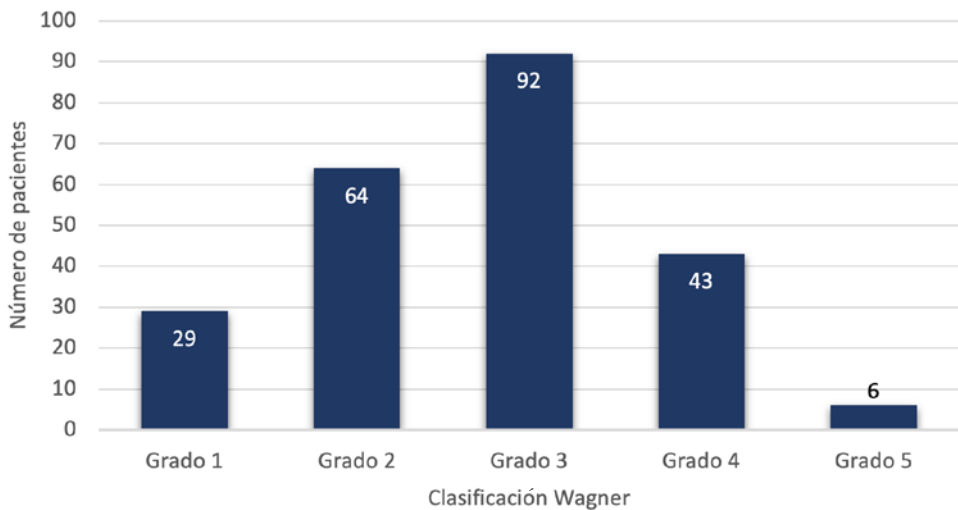
en la población de estudio solo en dos expedientes no se encontró reporte de glicemia, lo que indica un 0.85 % de datos perdidos, en el resto se observó que en un 57.2 % de los casos tenían una glicemia alta (arriba de 140 mg/dl) y un 41.8 % tenían glicemia normal, la variable glicemia se comportó de forma asimétrica (1.41) y leptocúrtico (1.96) con una mediana de 160 mg/dl.

Respecto al control médico, es de hacer notar que el 80.76 % recibe algún control médico, sin especificar adónde, lo que contrasta con el mal control glicémico (57.2 % glicemia alta). El 43.58 % recibe control nutricional, tomando en cuenta que el aspecto nutricional es vital para el control



glicémico, este es muy bajo en la población de estudio lo que puede estar afectando la glicemia de los pacientes y solo el 5.1 % recibe control endocrinológico, debido a ello probablemente es que no había suficiente reporte de hemoglobina glicosilada en los pacientes, ya que solo unos pocos tenían este dato (cuatro expedientes).

La clasificación de Wagner del pie diabético con el que más consultaron los pacientes era el grado 3 (ulcera profunda + absceso) en un 39.3 % (92), seguido del grado 2 (ulcera profunda) con un 27.3 % (64), seguido del grado 4 (gangrena limitada) en un 18.37 %, el 12.4 % correspondía al grado 1 (ulceras superficiales) y tan solo un 2.5 % correspondían al grado 5 (gangrena extensa) (Figura 3).



**Figura 3.** Clasificación de Wagner del pie diabético en pacientes del Hospital San Rafael 2018.

Fuente: *Elaboración propia*

## Discusión de resultados

Cabe mencionar que de los seis pacientes con Wagner grado V, cinco de ellos eran del sexo masculino y uno femenino, por lo que se denota que los hombres consultan con un pie más complicado.

Todos los pacientes del estudio tenían Diabetes tipo 2, y las principales características sociodemográficas y clínicas que presentaron fueron:

sexo femenino con edades arriba de los 60 años, ama de casa, escolaridad primaria, casadas, con clasificación Wagner 3, de tipo clínico mixto (neuroinfeccioso), no fumadores ni bebedores lo que difiere un poco con un estudio en Perú en el que Gómez Huarachi<sup>8</sup> reporta que el pie diabético era más frecuente en las edades de 51 a 60 años, con una clasificación Wagner 1 y 2 con tipo clínico neuroinfeccioso (mixto) siendo pacientes fumadores con hipercolesterolemia y con HTA asociada. En dicho estudio la escolaridad secundaria era muy frecuente en un 53.6 % en este estudio el 90 % de la población tenía escolaridad secundaria o menor.

Por otra parte, Sánchez<sup>9</sup> en un estudio en Nicaragua refiere que la mayoría de los pacientes tenían entre 50-64 años (61 %), siendo del sexo femenino con baja escolaridad, casados o acompañado y ama de casa. Menciona, además, un tiempo de evolución de la enfermedad de 10 o más años en un 42 %, lo que no concuerda con el presente estudio, ya que en su mayoría tenían menos de 10 años de ser diabéticos (58.9 %), en ese sentido, en la población de este estudio el tiempo de ser diabético aparentemente es menor. Posiblemente se deba a que la población consulta de manera tardía y, por ende, reciben un diagnóstico tardío de esta patología.

En México Gutiérrez J<sup>10</sup> reporta que en un 87.3 % de los pacientes no llevan un adecuado control glicémico y tenían HbA1 mayor a 7 %, con glicemias arriba de 118 mg/dl, mientras que en Cuba<sup>11</sup> reportan la hiperglicemia en un 83.5 % de los casos de pie diabético, reiterando el predominio en

el sexo femenino, lo que difiere con este estudio en el que las glicemias altas arriba de 140 mg/dl fue el 57.2 % de la población en estudio, predominando el sexo masculino con un mal control metabólico en comparación al sexo femenino que estaba más controladas sus glicemias, probablemente se deba a que por cuestiones culturales las mujeres cuidan más el aspecto nutricional, siendo este muy importante en el control glicémico.

Por otra parte, siempre en Cuba<sup>11</sup> refieren que el tipo clínico de pie diabético más común fue el neuropático en un 98.9 % siendo el sexo femenino más frecuente en un 59.4 %, lo que difiere con el presente estudio en donde el tipo clínico más común fue el mixto con un 65 % y con más frecuencia en hombres.

En Venezuela<sup>12</sup> un estudio reporta en pacientes con diabetes tipo 2 como lesión más frecuente el grado II de la clasificación de Wagner en un 37.2 % seguida del grado III en un 26.5 % mencionando, además, un hombre en grado V, a diferencia de este estudio en donde la lesión más frecuente fue la III con un 39.3 %, luego la II con un 27.3 % y había cinco hombres en estadio V y solo una mujer en dicho estadio.

Con respecto al control médico se puede decir que en un 80.76 % de los pacientes reciben algún control médico; pero, cuando vemos la parte nutricional el porcentaje disminuye a un 43.58 %, disminuyendo aún más aquellos pacientes que reciben control endocrinológico solamente en un 5.1 %.

## Conclusiones

Las características sociodemográficas del paciente con pie diabético que consultó en el Hospital San Rafael en 2018 son: mujer, ama de casa, mayor de 60 años, casada o acompañada, de escolaridad primaria y de procedencia urbana.

Las características clínicas del paciente con pie diabético que consultó en Hospital San Rafael en 2018 son: tipo clínico mixto, clasificación Wagner III (ulcera profunda más absceso), menos de 10 años de ser diabético, no fumador, no alcohólico y con glicemias altas, es decir, no controlado.

Por lo que se debe velar por el adecuado control metabólico del paciente.

## Declaración de conflicto de intereses y agradecimientos

La autora declara no tener ningún conflicto de interés para la publicación de este artículo, se agradece al director del Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla por permitir que se llevara a cabo esta investigación en dicho Hospital, así como al área de archivo y estadística del hospital por proporcionar los expedientes necesarios.

## Fuentes consultadas

1. Concejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. Guías de protocolo de pie diabético, [Internet] Madrid; 2011. [citado marzo 2, 2020] Report No: ISBN 978-84-615-0666-8 Disponible en: <https://cgcop.es/wp-content/uploads/2018/07/guia-practica-protocolos-pie-diabetico.pdf>
2. Ministerio de Salud de Argentina. Prevención y cuidados del pie en personas con Diabetes, Argentina; [Internet] 2017. [Acceso 31 de ene 2019]; Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001037cnt-prevencion-cuidados-pie-diabetes.pdf>
3. Ministerio de Salud de El Salvador. Pie diabético. [Internet] 2011. [Citado mayo 25, 2018]. Disponible en: <https://docplayer.es/6676079-Pie-diabetico-abordaje-inicial-procedimientos-de-hospitalizacion-y-enlace-multidisciplinario-elaborado-por.html>
4. Pinilla A. 2013. Factores de riesgo en Diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. [Internet]. [Citado 17 de junio 2018]; Rev. colomb Cardiol, 20 (4): p.213-222. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563313700585> DOI: [https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(13\)70058-5](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(13)70058-5)
5. Ministerio de Salud de El Salvador. Boletín epidemiológico semana 8. [Internet]; 2015. [Acceso 31 de ene 2019]. Disponible en: [https://www.salud.gob.sv/archivos/vigi\\_epide2015/boletines\\_epidemiologicos2015/Boletin\\_epidemiologico\\_SE082015.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/vigi_epide2015/boletines_epidemiologicos2015/Boletin_epidemiologico_SE082015.pdf)
6. Jasso-Huamán L E, Villena-Pacheco A, Guevara-Linares X, 2015. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. Rev. Med. Hered. [Internet]. [Citado 1 de marzo 2020]; 26: 167-172 Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v26n3/a05v26n3.pdf> DOI: <https://doi.org/10.20453/RMH.V26I3.2584>
7. García Herrera AL, Balbona Piedra CR, Sanabria RF, Vasquez Diaz O, Salgado Mendoza AI. Características clínicas, serológicas e imagenológicas de los pacientes con ulcera del pie diabético complicada con osteomielitis. Rev. cubana Angiol Cir. Vasc. [Internet]. [Citado 1 de marzo 2020]; 20 (1): 1-17. Disponible en: [https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES)
8. Gómez Huarachi G.A. 2017. Características epidemiológicas, clínicas y manejo terapéutico de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. [Tesis doctoral]. Perú: Universidad nacional

- Jorge Basadre Grohmann-TACNA, [Consultado 1 marzo 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3280>.
9. Sánchez Briceño T. J, 2013. Características sociodemográficas, clínicas y adherencia al tratamiento de pacientes con Diabetes que asisten al programa de dispensarizados, puesto de salud de la Villa 23 de julio, León. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León [Citado 1 marzo 2013]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3212/1/226004.pdf>
  10. Gutiérrez-Valverde J. Gallegos-García A. Guevara-Valtier M. Vega-Grimaldo M. Santos-Flores J. Paz-Morales M. Caracterización de las personas con pie diabético. Rev. Enferm Herediana [Internet] 2015 [Acceso 22 de ene 2018]; 8(2): p.3-10 Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/2686>
  11. Núñez Álvarez D, Martinella Portuondo I, Cruz Setién R, Mourlot Ruiz A, García Despaigne V. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes afectados por pie diabético. Revista cubana de medicina militar [Internet]. [Citado el 1 de mar 2020]; 46(4): 338-49. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/54/108>
  12. Caiafa León R A, Carlés Blanco L I, González rubio L G, León castillo C C, Bastidas pacheco G. 2013. características clínicas y epidemiológicas de pacientes con pie diabético del municipio San Carlos, Cojedes, Venezuela. Investigación y ciencia. [Internet]. [Citado el 1 de mar 2020]; 58: 26-35. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/306108537\\_Caracteristicas\\_clinicas\\_y\\_epidemiologicas\\_de\\_pacientes\\_con\\_pie\\_diabetico\\_del\\_municipio\\_San\\_Carlos\\_Cojedes\\_Venezuela/link/57b242ec08ae15c76cbb3e44/download](https://www.researchgate.net/publication/306108537_Caracteristicas_clinicas_y_epidemiologicas_de_pacientes_con_pie_diabetico_del_municipio_San_Carlos_Cojedes_Venezuela/link/57b242ec08ae15c76cbb3e44/download)