

**CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES INGRESADOS QUE REQUIRIERON AMPUTACIÓN DEL MIEMBRO INFERIOR A CAUSA DE PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA (HEALF), MANAGUA, NICARAGUA, 2019-2020.**

**Denis Alonso Irias Quintero<sup>1</sup>, MSc. Sheila Valdivia Quiroz<sup>2</sup>**

**Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, CIES UNAN Managua**

**denisalonsoq@yahoo.com**

**RESUMEN**

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue determinar las características de los pacientes ingresados que requirieron amputación del miembro inferior a causa de pie diabético en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua, 2019-2020.

**Diseño Metodológico:** Se trató de un estudio descriptivo, de corte transversal con un universo de 185 pacientes, se tomó una muestra de 126 pacientes con un intervalo de confianza de 95% y margen de error de 5% y se realizó una revisión de expediente clínico. Se utilizó un instrumento que contenía las variables correspondientes para cada objetivo a desarrollar como: sexo, edad, procedencia, escolaridad, tipo de diabetes, tiempo de exposición, antibioticoterapia.

**Resultados:** Se encontró que el mayor grupo de edad fue entre 40 a 60 años con 63 (50%) pacientes; que 74 (59%) pacientes fueron hombres y 52 (41%) eran mujeres; que 97 (77%) pacientes recibieron combinación de ciprofloxacina con clindamicina como terapia antibiótica empírica y que a 68 (54%) pacientes se les realizó amputación supracondilea.

**Conclusiones:** Se concluyó que la mayoría de pacientes eran de sexo hombres, con rango de edad entre 40 a 60 años, con estado civil soltero, de procedencia urbana, con diabetes mellitus tipo 2, con más de 10 años de exposición a la diabetes, la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente, la amputación supracondilea fue la más frecuente seguido por la amputación distal de los dedos y la mayoría tuvo tratamiento antibiótico empírico con ciprofloxacina y clindamicina.

**Palabras Claves:** Diabetes Mellitus, pie diabético, amputación, hospitalizado

## **INTRODUCCIÓN**

La diabetes mellitus ha sido de las enfermedades más prevalentes en el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2016 el número de personas con diabetes había aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, la prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) había aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014.

La prevalencia a nivel mundial de la patología “pie diabético” ha variado entre el 1,3%-4,8%. Entre 2000 y 2016, se registró un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes. Se estimó que en 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. Otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia en 2012 (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018).

Cada año aproximadamente 4 millones de personas con diabetes desarrollaron una úlcera, y estas precedieron el 85% de las amputaciones.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se trató de un estudio descriptivo, de corte transversal en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, departamento de Managua, Nicaragua. El universo del estudio estuvo constituido por 185 pacientes que se les realizó amputación del miembro inferior por pie diabético en el período del 2019-2020, con una muestra no probabilista por conveniencia, constituida por 126 pacientes.

Entre los criterios de selección se incluyó aquellos pacientes cuyo motivo de ingreso fue el pie diabético y se realizó amputación de éste, que ingresaron en el periodo del 2019-2020, cuyo expediente clínico encontraba en el archivo del hospital y completo. Se excluyó aquellos pacientes que no cumplían los criterios de inclusión.

Se realizó una revisión del expediente clínico del paciente en búsqueda de los datos relevantes para el estudio. Una vez recogido los datos en una ficha de recolección, se procedió a agrupar los datos en dependencia de los objetivos y sus variables. Mediante el uso de programas como Excel y IBM SPSS Statistics se obtuvo tablas de frecuencia y gráficos.

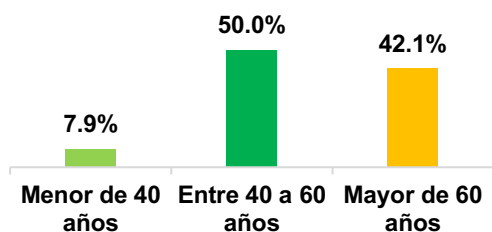
Para realizar el siguiente estudio se solicitó permiso a la Dirección de Docencia del SILAIS Managua y a la Sub-dirección Docente del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca para la recolección de los datos y aplicación de instrumentos en el área.

Se mantuvo el anonimato y codificación de datos a nivel individual y la información se utilizó solamente con fines académicos investigativos por el investigador principal.

## RESULTADOS

En relación a la edad se encontró registrado que la mayoría de los sujetos a estudio se encontraban en el rango de edad entre los 40 a 60 años (ver gráfico 1)

**Gráfico 1. Edad de los pacientes que requirieron amputación del miembro inferior a causa de pie diabético en el HEALF.**



Fuente: Ficha de recolección.

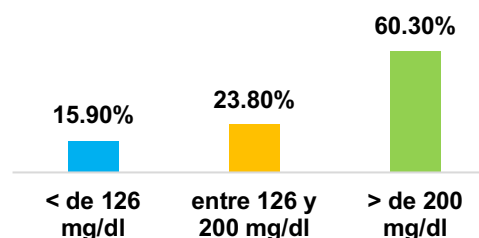
Con respecto al sexo 74 (59%) de los pacientes eran hombres y 52 (41%) eran mujeres. 107 (85%) de los pacientes son pertenecientes a áreas urbanas y 19 (15%) son de áreas rurales.

En relación a la escolaridad se encontró que 74 (58.7%) personas cursaron la primaria. En relación a la ocupación se encontró registrado que 50 (39.7%) personas eran amas de casa, 42 (33.3%) de las personas eran solteras.

Se encontró que 125 (99.2%) padecían de diabetes mellitus tipo 2 y solo 1 (0.8%) padecía de diabetes tipo 1. Se encontró registrado que 88 (69.8%) de los sujetos tienen un tiempo de evolución mayor de 10 años.

La mayoría de los sujetos se presentaban con glucemias alterada (ver gráfico 2)

**Gráfico 2. Control glucémico de los pacientes que requirieron amputación del miembro inferior a causa de pie diabético en el HEALF.**



Fuente: Ficha de recolección.

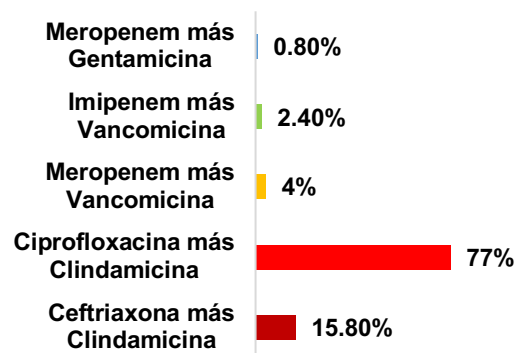
Se determinó que en 66 (52.4%) de los sujetos no se detectó presencia de enfermedad vascular periférica, pero en 60 (47.6%) de los sujetos si había evidencia de enfermedad vascular periférica.

Se encontró que, 107 (84.9%) sujetos no refirieron algún traumatismo, 121 (96%) sujetos no presentaban deformidad de los pies, 91 (72.2%) de los sujetos presentaban infección de partes blandas, 100 (79.4%) de los sujetos negaron el consumo de bebidas alcohólicas, 111 (88.1%) de los sujetos negaron el hábito de fumar, 88 (69.8%) de los sujetos negaron tener antecedentes de amputación, 64 (50.8%) de los sujetos padecían hipertensión arterial, 27 (21%) de los sujetos presentaban enfermedad renal crónica y 2 (1.6%) de los sujetos presentaban cardiopatía.

La combinación de antibióticos más usada fue de una Fluorquinolona más un Glucopéptido (ver gráfico 3)

**Gráfico 3. Antibioticoterapia empírica utilizada en los pacientes ingresados que requirieron amputación del miembro**

**inferior a causa de pie diabético en el HEALF.**



Fuente: Ficha de recolección.

Con respecto a la realización de cultivo bacteriano hubo diferentes resultados (Ver Tabla 1)

**Tabla 1. Resultado de cultivo bacteriológico realizado en los pacientes que requirieron amputación del miembro inferior a causa de pie diabético en el HEALF.**

Resultado	Porcentaje
No se realizó	75.4%
No hubo crecimiento de bacterias	7.9%
Escherichia coli BLEE (-)	6.3%
Enterococcus sp.	1.6%
Morganella morganii	0.8%
Klebsiella pneumoniae BLEE (+)	1.6%
Escherichia coli BLEE (+)	3.2%
Enterobacter cloacae	0.8%
Klebsiella pneumoniae BLEE (-)	1.6%
Enterococcus Faecalis	0.8%
Total	100%

Fuente: Ficha de recolección.

De los 21 pacientes con cultivo y antibiograma se le realizó cambio de antibiótico a 15 (71.42%) de los casos y a 6 (28.58%) de los casos no se requirió rotación de antibióticos.

De los procedimientos quirúrgicos realizados se encontró registrado que a 97 (77%) de los sujetos no se le realizó lavado quirúrgico previo a la amputación. Y a 68 (54%) de los sujetos se le realizó una amputación supracondilea. (Ver Tabla 2)

**Tabla 2. Nivel de Amputación realizado en los pacientes ingresados que requirieron amputación del miembro inferior a causa de pie diabético en el HEALF.**

Nivel de Amputación	Porcentaje
Amputaciones Distales de los Dedos	20.6%
Amputación Digital Transmetatarsiana	18.3%
Amputación de Pirogoff	0.8%
Amputación de Chopart	0.8%
Amputación Infracondilea	4.8%
Amputación Supracondilea	54%
Amputación Transfemoral	0.8%
Total	100%

Fuente: Ficha de recolección.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se encontró que el rango de edad más frecuente fue entre los 40-60 años, estos datos difieren con los datos encontrados en los estudios realizados por (Armas, 2019) en Ecuador, (Leytón, 2017) en Perú, (Vega, 2017) en Cuba en cuyo caso el grupo de edad predominante fue el mayor de 60 años.

Pero el hecho que el rango de edad más predominante sea entre 40 a 60 años se explica por el hecho que el tipo de diabetes más frecuente es la Diabetes Mellitus tipo 2 cuya edad de aparición es después de los 30 años (Asociación Diabetes Madrid, 2017) y asociado a una exposición de hiperglucemia mayor e igual a 10 años, considerado otro factor de riesgo para pie diabético (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009), el rango de edad estimado para la aparición de complicaciones crónicas de las diabetes es entre los 40 a 60 años.

Con respecto al sexo se encontró que el más frecuente fueron los hombres estos hallazgos coinciden con los encontrados por (Armas, 2019) en Ecuador, por (Leytón A. et al, 2017) en Perú y por (Vega, 2017) en Cuba.

En un estudio realizado por (Rossaneis, 2016) se encontró registrado que los hombres presentaban un mayor déficit en comparación de las mujeres en los que respecta a dieta, control metabólico y autocuidado del pie.

Con respecto a la procedencia se encontró que la mayoría eran de áreas urbanas, estos hallazgos coinciden con los encontrados por (Armas, 2019) en Ecuador y por (Leidys Proenza et al., 2016) en Cuba.

Esto hecho se puede adjudicar a la mayor facilidad que tienen las personas que viven en áreas urbanas para acceder a los servicios de salud y el hecho de que las zonas urbanas presentan mayor densidad poblacional.

Con respecto a la escolaridad se encontró que el nivel más frecuente fue la primaria, estos hallazgos coinciden con los encontrados por (Armas, 2019) en Ecuador.

Según lo encontrado por (Rossaneis, 2016) la baja escolaridad del individuo interfiere en los hábitos de vida y en la práctica del autocuidado de personas con diabetes mellitus, principalmente, en lo que se refiere a la comprensión de las

orientaciones necesarias para el control de la enfermedad y recursos para una vida saludable.

Se encontró que el tipo de diabetes mellitus más frecuente fue el tipo 2, estos datos coinciden con el convenio general de que la diabetes mellitus tipo 2 es más frecuente que la diabetes mellitus tipo 1 y representa hasta el 90% o más de todos los casos de diabetes. (Asociación Diabetes Madrid, 2017).

Con respecto al tiempo de evolución de la diabetes la mayoría tenía más de 10 años de evolución, estos hallazgos coinciden con los estudios realizados por (Armas, 2019) en Ecuador y por (Barrientos, 2017) en Perú.

La mayoría de los pacientes tenían un control de glucemia mayor a 200 mg/dl, hallazgos coinciden con los estudios por (Vega, 2017) en Cuba y (Barrientos, 2017) en Perú. El mal control metabólico es uno de los factores asociados a la aparición de úlceras sino además al retraso en la curación de las mismas al ocasionar retraso de la respuesta inmunitaria (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009).

Con respecto a deformidades de los pies fue una cantidad menor de pacientes que presentaron esta afección, estos datos difieren con los hallazgos de (Leidys Proenza, 2016) en Cuba donde la mayoría de los sujetos presentaron deformidades de los pies. Las alteraciones de biomecánica del pie en conjunto con el uso de calzado inadecuado es una de las causas que propician la aparición de úlceras en las personas diabéticas (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009)

Con respecto a las infecciones de piel y partes blandas la mayoría de los pacientes presentaban esta patología, estos datos coinciden con los hallazgos de (Armas, 2019) en Ecuador. Las infecciones de partes blandas en el pie es una de las principales causas de pie diabético en el mundo (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009)

Con respecto al consumo de alcohol y hábito de fumar la mayoría de los pacientes negaban realizar dichas acciones, estos datos difieren por lo encontrado por (Vega, 2017) en Cuba y por (Leidys Proenza, 2016) donde la mayoría de los pacientes refiere tener

hábito de fumar y consumo de alcohol. El consumo de alcohol y hábito de fumar se han asociado como factor de riesgo para el desarrollo de una lesión a nivel de pie. (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009)

Con respecto a las comorbilidades se encontró que la mayoría de los pacientes padecían hipertensión arterial y solo una minoría padecía de nefropatía y cardiopatía, estos datos coinciden con los hallazgos de (Armas, 2019) en Ecuador. Enfermedades como la hipertensión arterial y la cardiopatía se asocia a mayor riesgo de enfermedad vascular periférica (R & I, 2009). Así como la nefropatía se asocia a mayor riesgo de lesión a nivel de pie. (Asociación Latinoamericana De Diabetes, 2009)

Con respecto a la antibioticoterapia empírica se encontró que el esquema más usado fue de ciprofloxacina mas clindamicina esto coincide con el consenso general de que se debe utilizar antibióticos de amplio espectro que incluyan acción contra el estafilococo y el estreptococo. (Bruges, 2010)

Entre las bacterias que se encontraron resalto *Escherichia coli*, esto coincide con lo encontrado en el estudio realizado por (Yovera-Aldana, 2017). Esto es coincidente con el consenso general de que los gérmenes Gram negativos más frecuentes son el Enterobacteriaceae (*Proteus*, *E coli*, *Klebsiella*). (Bruges, 2010)

En el estudio se encontró la presencia de *Klebsiella Pneumoniae* y *Escherichia Coli* productores de betalactamasas de espectro extendido que presentaban resistencia a ciprofloxacina y Enterobacterias BLEE negativas tuvieron una resistencia a ciprofloxacina y clindamicina, esto coincide con el estudio realizado por (Yovera-Aldana, 2017) . Aunque la resistencia a los antibióticos es un fenómeno natural, el uso irracional de los antibióticos tanto en el ser humano, en los animales para ganadería y en el medio ambiente para la agricultura y acuicultura están acelerando este proceso. Las infecciones por gérmenes resistentes pueden afectar a cualquier persona sin importar edad, religión o región donde se encuentre. A nivel hospitalario las infecciones asociadas a la atención de

salud cada vez se vuelven más difíciles de tratar.

El nivel de amputación más frecuentes fueron a nivel supracondilea, distales de los dedos y digital transmetatarsiana, estos datos son similares a los encontrados por (García, 2012)

## CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes ingresados que requirieron amputación en su mayoría fueron hombres, siendo el rango de edad más frecuente entre 40 a 60 años de edad, de procedencia urbana, encontrándose que la mayoría de los pacientes realizaban diferentes ocupaciones, el estado civil más recurrente es el soltero y la mayoría es de escolaridad primaria.

La diabetes mellitus tipo 2 de más de 10 años de evolución fue la más frecuente entre los pacientes, encontrándose mayormente en mal control metabólico, siendo en su mayoría pacientes sin antecedentes no patológicos de ingesta de alcohol ni consumo de tabaco, con hipertensión arterial como comorbilidad más frecuente y pocos de ellos con antecedentes de amputaciones previas.



La mayoría de los pacientes presentaban infección de partes blandas en el pie y casi la mitad presentaba enfermedad vascular periférica en miembros inferiores.

El esquema de antibiótico más usado fue el de ciprofloxacina con clindamicina, aunque en su mayoría no se realizaron cultivos se encontró que el grupo bacteriano más frecuente fue el de las *Enterobacteriaceae* siendo en su mayoría *Escherichia coli*, requiriendo rotación de antibiótico en la mayoría de los casos.

La mayoría de los pacientes no se realizó limpieza quirúrgica siendo la amputación supracondilea la más frecuente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Armas, et al. (2019). Características clínico-epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel Gilbert Pontón, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*.  
<https://search.proquest.com/openview/0e9cd79628d6c90901a5ec9cbdc3c63b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1216408>

Asociación Diabetes Madrid. (2017).

*Diabetes tipo 1 y tipo 2, definición y diferencias*. Rev. Entre Todos N°84.  
<https://diabetesmadrid.org/diabetes-tipo-1-tipo-2-definicion-diferencias/>

Asociación Latinoamericana De Diabetes. (2009). Guías Alad De Diagnóstico, Control Y Tratamiento De La Diabetes Mellitus Tipo 2. *Alad (Asociación Latinoamericana De Diabetes), 1*, 1–77.

Barrientos, C. V. H. (2017).

Características Clínicas y Epidemiológicas del paciente con pie diabético atendido en el servicio de hospitalización de medicina del hospital II-2 Tarapoto durante el periodo Mayo a Diciembre del 2016 [Universidad Nacional de San Martín]. In *Universidad Nacional de San Martín*.

<http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2175>

Bruges, et al. (2010). Guías ALAD de Pie Diabético. *Asociación Latinoamericana de Diabetes, 18*(2), 73–85.

<http://search.proquest.com/docview/929456030?accountid=48784> LA - Spanish

Fernández, et al. (2016). Factores

- epidemiológicos asociados al pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Celia Sánchez Manduley. *Multimed*, 20(3), 543–556.  
<http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/199/228>
- García, et al. (2012). Caracterización clínica de pacientes hospitalizados con una primera amputación de miembros inferiores por pie diabético. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascolar*, 13(2).
- Leytón, et al. (2017). Perfil Del Diabético Amputado En El Hospital Regional De Nuevo Chimbote, 2011 – 2015. *Conocimiento Para El Desarrollo*, 9(2), 1–32.  
<https://revista.usanpedro.edu.pe/index.php/CPD/article/view/335>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Informe mundial sobre la diabetes. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 3(2), 71–76.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf;jsessionid=31DF68FBE0F70BBDBCBF2612DDF08D79?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=31DF68FBE0F70BBDBCBF2612DDF08D79?sequence=1)
- R, J., & I, G. (2009). *Diabetes y enfermedad vascular periférica*. Rev. Med. Clin. Condes.  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X0716864009322884>
- Rossaneis, et al. (2016). Diferenças entre mulheres e homens diabéticos no autocuidado com os pés e estilo de vida. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24.  
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>
- Vega, et al. (2017). Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados en el Hospital General de Ciego de Ávila. *MEDICIEGO*, 23(4), 35.  
<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/632/1178>
- Yovera-Aldana, et al. (2017). Resistencia bacteriana y factores asociados en pacientes con pie diabético infectado sin desenlace de amputación mayor en un hospital nacional peruano. *ACTA MEDICA PERUANA*, 34(3), 173–181.  
<https://doi.org/10.35663/amp.2017.343.396>