

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**INFORME DE INVESTIGACION**

**PERFIL DEL DIABÉTICO AMPUTADO EN EL HOSPITAL  
REGIONAL DE NUEVO CHIMBOTE, 2011 – 2015**

**Autores**

**Ucañán Leytón Ángel Raúl**

**Alva Díaz Martín Sabino**

**Valencia Córdova Roger**

**Quijano Rojas Yovany Martín**

**Josselyn León Gomero**

**Chimbote – Perú**

**2017**

## 1. Palabras Clave

<b>Tema</b>	Diabético Amputado
<b>Especialidad</b>	Endocrinología

## 2. Título

PERFIL DEL DIABÉTICO AMPUTADO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE NUEVO CHIMBOTE, 2011 – 2015.

## 3. Resumen del Proyecto:

La amputación del pie diabético constituye el desenlace más desagradable y temido por el diabético, existen condiciones que predisponen hacia la amputación, entre estas se encuentran algunas que ayudan a precisar un determinado perfil de estos pacientes, para lo cual y con la finalidad de determinar este perfil del paciente diabético amputado se desarrolla el presente trabajo de investigación, de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo, para lo cual se revisaron las historias clínicas de pacientes diabéticos que presentaron la amputación de un miembro durante el período de 2011 a 2015. Se concluye que el diabético amputado es mayormente de sexo masculino y que su edad oscila entre los 70 años y más, mayormente pertenece a una condición socioeconómica media, las comorbilidades más frecuentes presentes en estos pacientes fueron las enfermedades renales y cardiacas, la adherencia al tratamiento oral y parenteral es buena y la mayoría de veces los pacientes siguen la dieta y ejercicios programados.

## 4. Abstract

The amputation of the diabetic foot is the most unpleasant outcome and feared by the diabetic, there are conditions that predispose towards amputation, among these are some that help to specify a certain profile of these patients, for which and in order to determine this The profile of the amputee diabetic patient is the present

investigation work, of an observational, retrospective, descriptive type, for which the clinical histories of diabetic patients who presented the amputation of a member during the period from 2011 to 2015 were reviewed. the diabetic amputee is mostly male and his age ranges from 70 years and older, mostly belongs to a medium socioeconomic status, the most common comorbidities present in these patients were kidney and heart disease, adherence to oral and parenteral treatment is good and most times patients follow the diet and programmed exercises.

## **5. INTRODUCCION**

### **Antecedentes y Fundamentación Científica**

Actualmente la evolución social de la humanidad ha permitido que los otrora sujetos nómades que día a día deambulaban por las sábanas o junglas en busca de sus alimentos se establezcan en ciudades lo que llevó a la especialización de las labores humanas, dando origen a lo que se llama el sedentarismo y con ello la falta de ejercicios en la mayoría de individuos de las orbes, esto ha traído la aparición de enfermedades que antes eran raras, entre estas se encuentran las enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus, la misma que hasta el día de hoy va en aumento. La diabetes mellitus es una alteración y/o desorden crónico metabólico caracterizado por niveles persistentes elevados de glucosa en la sangre como consecuencia de una alteración y/o acción de la insulina, debido a una incapacidad del páncreas para fabricar insulina en cantidades requeridas por el organismo (Mansilha, 2016). Ya que se ha convertido en los últimos años en un problema de salud global y alarmante, siendo la principal causa de enfermedad y muerte temprana en los adultos. Las personas que padecen de diabetes tienen una esperanza de vida reducida; si no se controlan adecuadamente aumentan el riesgo de presentar complicaciones (López Fernández et al., 2016).

Una de las complicaciones de esta enfermedad es la vascular periférica que conlleva a una peor irrigación del organismo y los miembros inferiores son uno de los más afectados, quedando incapacitados para realizar una rápida recuperación ante una injuria (Falcón Fariñas, Nordelo Valdivia, Escalante Padrón, & Campal Espinosa, 2016), lo mismo que frente a una infección (Jaque et al., 2016), por lo tanto cuando en

el paciente diabético se presenta alguna de estas los miembros generalmente los inferiores tienen una evolución tórpida y la amputación del miembro no es una rareza (Sánchez, Almaguer, González, Caballero, & Mariño, 2016).

La OMS en su informe de la situación mundial de las enfermedades del 2014 calculó que la prevalencia mundial de diabetes mellitus (DM) fue de 9% entre los mayores de 18 años, lo que la convierte en una enfermedad de alta prevalencia. En nuestro país en el que afecta a casi 2 millones de personas, siendo la décimo quinta causa de mortalidad general en el Perú (Azcárate & Peter, 2016). Actualmente la DM del adulto se ha convertido en un problema de salud pública en el Perú, siendo parte de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Daños No Transmisibles (Ray, 2016).

La DM es una enfermedad con un elevado riesgo de padecer complicaciones crónicas cardiovasculares, renales, oftalmológicas, neurológicas y podológicas (Matute et al., 2016).

El pie diabético es conocido como una de las complicaciones más frecuente, importante y temida en las personas con diabetes mellitus, aproximadamente un 15% desarrollaran una ulcera en la pierna o pie, situación que puede terminar en una amputación entre un 2% a 7%, lo que es de mal pronóstico porque un tercio de los pacientes con amputación pierde también la extremidad contralateral (Danae et al., 2016).

La amputación de pie diabético constituye el desenlace más desagradable y temido por el diabético, su costo afecta emocional y económicamente al paciente, sus familiares, médicos de asistencia y a la sociedad (Martínez, Guillen, Peña, Rodríguez, & Zúñiga, 2016).

No todos los pacientes con pie diabético van a terminar en una amputación, sino que existen condiciones denominadas factores de riesgo que se caracterizan por favorecer la complicación de un pie diabético y terminar en una amputación. Diferentes estudios publicados señalan algunas de estas características (Matute, Aucay, & Alexandra, 2016).

Bondor en el 2016 encontró que las amputaciones son más frecuentes en los grupos de mayor edad entre 70 a 79 años (15,03%), mientras que el porcentaje más bajo de amputación se observó en el grupo de 20 a 29 años (6,62%) (Bondor et al., 2016).

Escalante et al (2003) encuentra que el 61,2% fueron varones y la edad promedio fue

63,5±10 años. Rivero et al (2005) encuentra mayor frecuencia de amputación en mujeres (77,7%), con relación a los factores de riesgo, los pacientes estudiados presentaron una elevada frecuencia de factores de riesgo del pie diabético. Se destacaron la hiperglicemia (88,8%), hipertensión arterial (77,7%), neuropatía periférica (88,8%), oclusión de las arterias de las piernas (88,8%) y el sedentarismo (77,7%)

Parisi y colaboradores en el 2016 encontraron que el sexo masculino, la diabetes mellitus de tipo 2, la mayor clasificación de riesgo en la isquemia de los pies, historia previa del ulcera y sensación vibratoria alterada de los pies (Parisi et al., 2016). Farro y colaboradores (2012) encontraron en pacientes amputados, que el 82,5% eran de condición socioeconómica pobre y pobreza extrema, siendo la angiopatía diabética causa importante de su amputación.

En un estudio realizado en Lima-Perú, encuentran que el 35,5% tenía antecedente de hipertensión arterial, 6,6% dislipidemia, 3,0% de infarto de miocardio, 2,4% de enfermedad cerebro vascular y el 47,6% de consumo de tabaco (Torres-Aparcana y col, 2012).

Verrone-Quilice y colaboradores en el 2016 reportaron un 42% más de riesgo de progresión a la amputación en pacientes con el uso previo de antimicrobianos; el riesgo de amputación fue un 26% mayor para los menos compatible con el tratamiento de la diabetes; un aumento de un punto en los criterios de clasificación de úlcera Wagner correspondió a un aumento del 65% en el riesgo de amputación. Y los procedimientos no quirúrgicos antes de la admisión presentaron una reducción del 63% en el riesgo de amputación (Verrone, Fiol, de Sá, Franzin, & Toledo, 2016).

Arana-Bardales (2015) reporta que la amputación previa, infección y leucocitosis son factores predictivos de amputación de pie diabético

Barberan y colaboradores, encontraron que los factores predictivos a corto plazo de amputación fueron el recuento de glóbulos blancos, lesiones anteriores homolaterales, olor, profundidad de la lesión, velocidad de sedimentación estuvieron asociadas a la amputación. Y la regresión logística encontró que Wagner grados 4 y 5, obstrucción de Doppler, y la velocidad de sedimentación elevada para el clínico son predictores de amputación (Barberán, Martínez, Alfaro, Alguacil, Sainz, Menéndez, Giménez, Ramos, & Prieto-Montaña, 2010).

Vidal-Domínguez en el 2010 reportó que el Wagner 4, el nivel de ausencia de pulso pedio y tibial posterior se asociaron significativamente con la probabilidad de amputación mayor (Vidal-Domínguez, 2010).

Real-Collado et al el 2001 encontró que el antecedentes de amputación, signos clínicos de vasculopatía periférica, infección grave y la osteomielitis o retinopatía avanzada son de alto riesgo para la amputación y en ellos se deben instaurar precozmente medidas terapéuticas y preventivas intensas (Real et al., 2001).

La vigilancia de diabetes muestra que, en los diabéticos que cuentan con exámenes de laboratorio, existe una alta frecuencia de control glicémico inadecuado y pobre adherencia al tratamiento, lo cual es frecuente a pesar de recibir manejo especializado (Ramos et al, 2014).

El pie es una maravilla biomecánica que consta de 29 articulaciones, 26 huesos y 42 músculos para realizar coordinada y armónicamente sus funciones básicas de movimiento, soporte, marcha y equilibrio. La piel plantar responde normalmente a las demandas de fuerza, estrés, marcha, peso corporal y ejercicio. La etiología del pie diabético más frecuente es la neuropatía, sumada al trauma, las deformidades, las altas presiones plantares y la enfermedad arterial periférica.

La neuropatía diabética es la polineuropatía más común de las simétricas distales y consiste en la alteración progresiva en la inervación periférica generando compromiso motor, sensitivo y simpático. Este proceso anatómico difuso primariamente afecta las fibras sensitivas y autonómicas, aunque el compromiso motor distal puede estar presente en casos avanzados. La sintomatología es referida típicamente en los dedos y pies y avanza proximalmente. Se comprometen las fibras sensoriales de calibre pequeño de tacto, dolor y temperatura y las de calibre grande de sensación de vibración y propiocepción. Así, la alteración de fibras pequeñas produce: parestesias, hiperestesia cutánea, dolor lancinante, pérdida de la sensación al dolor y a la temperatura, ulceración del pie. El daño de fibras grandes produce: pérdida de la sensación de vibración, pérdida de la propiocepción, pérdida de los reflejos, disminución de las velocidades de conducción y el daño de las fibras autonómicas lleva a pérdida de la sudoración. Existe además una variante de neuropatía sensorial distal caracterizada por dolor severo que empeora en la noche, con presencia de alodinia, que es el dolor causado por estímulos

no dolorosos como el roce con la ropa o las sábanas. Se han descrito diversos mecanismos que contribuyen a la patogénesis de la neuropatía diabética: en primer lugar, el compromiso metabólico por el alto nivel de glucemia, la glucosa es convertida en sorbitol en las células por actividad de la enzima aldosa reductasa, esta elevación del sorbitol intracelular lleva a disminución en los niveles de mioinositol y taurina lo que lleva a disminución de la actividad de la Na - K ATPasa y disminución de las velocidades de conducción. En segundo lugar, se considera que la reducción del flujo endoneural conlleva a isquemia del nervio. Una tercera alternativa es el aumento del estrés oxidativo, por aumento de radicales libres al disminuir los niveles intracelulares de NADPH y NAD y finalmente investigaciones recientes han sugerido la pérdida de soporte neurotrópico como el del factor de crecimiento del nervio y de factores de crecimiento similares a la insulina.

La alteración simpática produce disminución de la sudoración, xerosis lo cual se suma a la presencia de un pie insensible por el compromiso de la sensibilidad al dolor y a la temperatura, facilitando la formación de grietas o fisuras, que son puertas de entrada para la infección, siendo esta última otro factor fundamental en la fisiopatología del pie diabético.

El conjunto de estas alteraciones genera pérdida de los mecanismos protectores del pie; una persona con sensibilidad normal en sus pies identifica automáticamente una presión anormal en cualquier área del pie y en forma refleja cambia la posición para aliviar la presión, en otras palabras, se genera un disturbio en la biomecánica normal perdiendo la adecuada distribución de fuerzas, lo que conduce a una carga excesiva sobre un punto específico. En las áreas de mayor presión, la piel aumenta su queratinización, formando callosidades, las cuales fácilmente se fragmentan y ulceran. La neuropatía además conduce a cambios en las articulaciones (pie de Charcot, dedos en martillo, dedos en garra) que se potencian por la atrofia de los músculos intrínsecos secundaria a la alteración de los nervios motores y dan por resultado nuevos puntos de apoyo favoreciendo el desarrollo de úlcera por aumento de la presión en presencia de neuropatía.

El pie diabético isquémico aparece por el daño del endotelio, la aterosclerosis acelerada con un componente macrovascular importante, y el riesgo

independiente dado por el consumo de cigarrillo y la dislipidemia patologías de alta prevalencia en esta población. Posteriormente, aparece la úlcera, luego de un trauma externo (mecánico: desde un zapato apretado, corte incorrecto de la uña, un borde del zapato o de la media; químico: queratolíticos; térmico: bolsas con agua caliente), dicha úlcera puede pasar inadvertida por días e incluso semanas y se perpetúa por múltiples factores: neuropatía, isquemia, infección polimicrobiana (celulitis, osteomielitis), retardo en la cicatrización e inmunocompromiso. La obesidad también contribuye en la fisiopatología al incrementar el peso sobre las prominencias óseas, igualmente aumenta las complicaciones de la DM. La ceguera causada por la retinopatía que facilita el descuido por parte del paciente y la posibilidad de trauma externo al deambular (kutbi, 2016)

### **Justificación de la investigación**

La diabetes mellitus, el pie diabético y su complicación más temida la amputación son una realidad en los pacientes que se atienden en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote. Situación que lo convierte en un tema vigente a investigar.

Luego de haber revisado sobre el perfil del diabético amputado en el Hospital Regional no se ha logrado encontrar información que diera respuesta al problema planteado, por lo tanto, la conclusión del presente estudio será un importante aporte para el conocimiento del perfil del diabético amputado.

La presente investigación pretende beneficiar a los pacientes con pie diabético ya que al identificar este perfil se puede ayudar en la prevención de la misma reduciendo además los costos sociales y sanitarios.

La divulgación de los resultados obtenidos servirá de incentivo para continuar investigando más sobre el tema, situación que eventualmente permitirá encontrar información epidemiológica importante a ser tomada en cuenta.

### **Problema**

¿Cuál es el perfil del diabético amputado en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote 2011 – 2015?

## **Conceptuación y Operacionalización de las Variables**

### **Diabético Amputado**

Según la OMS, el pie diabético, se define como la infección, la ulceración y la destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anormalidades neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad, así como daño articular, dermatológico y de los tejidos blandos (Sánchez, Regla, & Lecomte, 2016). Es importante aclarar que en general se habla de extremidades diabéticas pero en especial de las inferiores y en particular del pie (Bueno, Jiménez, Moreno, & Bautista, 2016). Una úlcera del pie diabético se define como una lesión de todo el espesor de la piel, por debajo del tobillo del paciente diabético, independiente del tiempo (Barberán, Martínez, Alfaro, Alguacil, Sainz, Menéndez, Giménez, Ramos, & Montaña, 2010). La amputación se puede dar a cualquier nivel del miembro inferior y va a depender del grado de lesión.

### **Perfil del Diabético**

Se refiere a aquellos rasgos particulares que caracterizan al paciente diabético. Así tenemos edad, nivel socioeconómico, escolaridad, comorbilidad, si presenta problemas cardíacos, problemas renales, ceguera, retinopatía, obesidad, artritis, enfisema, Alzheimer, Parkinson u otros; nivel de amputación, antecedentes familiares de amputación por diabetes, cumple con las indicaciones de tratamiento farmacológico, cumple con dieta indicada y realiza ejercicios indicados.

Operacionalización de variables (Anexo 2)

### **Hipótesis**

El perfil del diabético amputado en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote, atendidos entre 2011 a 2015 corresponde al de un paciente de sexo predominante masculino, mayor de 55 años, con al menos dos comorbilidades, de nivel socioeconómico y cultural bajo y con poca adherencia al tratamiento antidiabético, poca adherencia a la dieta y ejercicios.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Determinar el perfil del diabético amputado en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote 2011 – 2015.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar a los pacientes diabéticos según sexo y edad.
- Determinar el nivel socioeconómico de los diabéticos amputados.
- Determinar las comorbilidades del paciente diabético amputado.
- Determinar la adherencia al tratamiento antidiabético en el diabético amputado.
- Determinar la adherencia a la dieta y ejercicios del diabético amputado.

## **6. Metodología del trabajo**

### **6.1 Tipo y diseño de la investigación**

El estudio es observacional, retrospectivo, descriptivo.

### **6.2 Población y muestra**

Está compuesta por el total de pacientes diabéticos amputados de miembros (s) inferior (es) que fueron atendidos en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote entre los años 2011 a 2015.

### **Criterios de inclusión**

- Diabético sometido a amputación por Diabetes Mellitus durante el periodo del estudio y que se encuentre registrado en la historia clínica.
- Brinda información voluntariamente

### **Criterios de exclusión**

- Paciente amputado con Pie diabético comprometido en traumatismo (accidente doméstico o de tránsito).
- Datos incompletos
- Negación a brindar información

### **6.3 Técnicas e Instrumentos de Investigación:**

La investigación se realiza mediante la obtención de datos del paciente diabético amputado de las historias clínicas del Hospital Regional de Nuevo Chimbote, para determinar algunas variables como: nivel socioeconómico, nivel de escolaridad, comorbilidad de la diabetes mellitus, adherencia al tratamiento antidiabético, adherencia a la dieta y al ejercicio, la encuesta fue validada por juicio de expertos, esta información será recolectada en un instrumento de recolección de datos elaborado con el software Excel 2016 for Windows 10.

## 7. Resultados

Se utilizó estadística descriptiva como el análisis de frecuencia o porcentual. Los resultados se presentan en cuadros y gráficos.

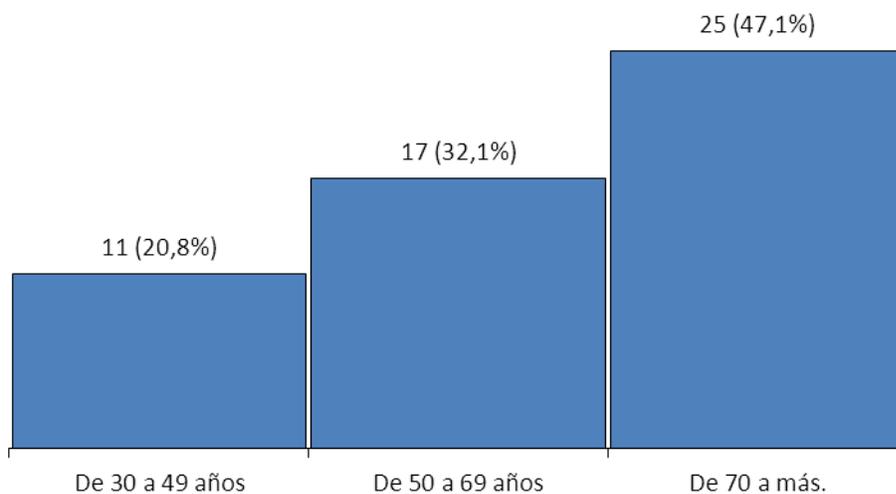
Los datos se presentan en salidas del Programa SPSS.23 modificadas para el estilo APA.

**Tabla 1. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según edad.**

Grupo de edad	Número	Porcentaje
De 30 a 49 años	11	20,8
De 50 a 69 años	17	32,1
De 70 a más.	25	47,1
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El grupo de edad más frecuente fue el de 70 años a más con 25 (47,1%) de observaciones. Esta información se visualiza en la figura 1.



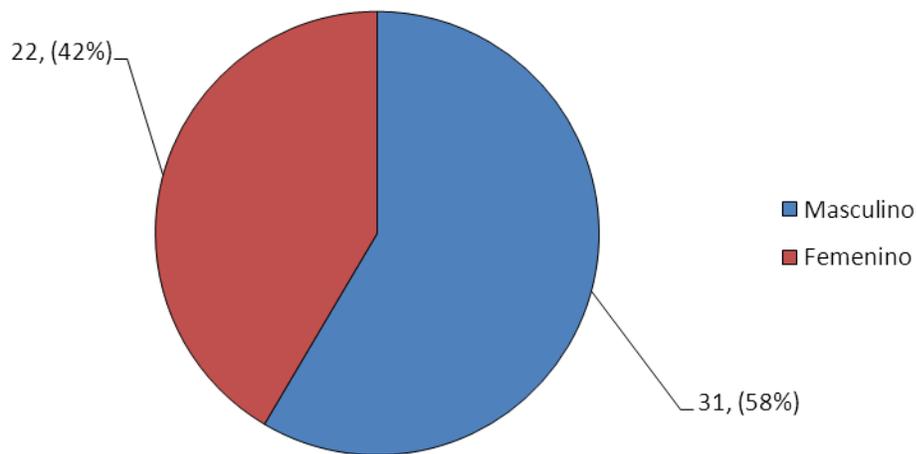
**Figura 1. Histograma de frecuencias de la distribución de pacientes con pie diabético amputado según grupo de edad.**

**Tabla 2. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según sexo.**

Sexo	Número	Porcentaje
Masculino	31	58,5
Femenino	22	41,5
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El sexo de pacientes con pie diabético amputado más frecuente fue el masculino con 31 (58.9%) de observaciones. Esta información se visualiza en la figura 2.



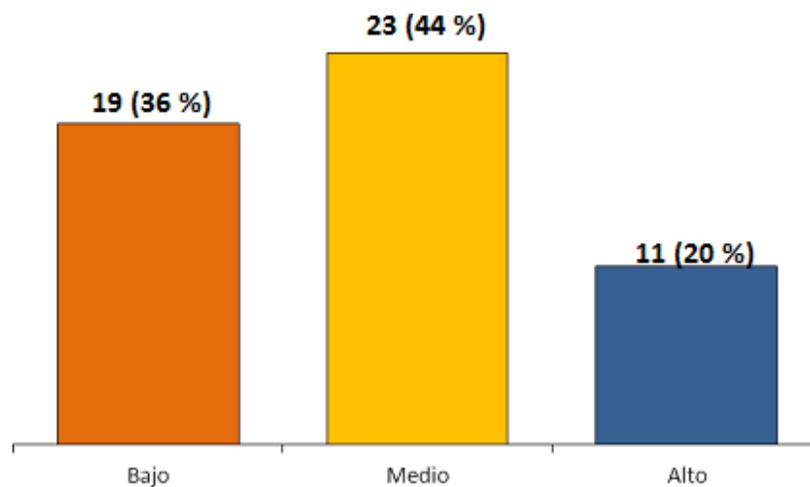
**Figura 2. Gráfico de sectores circular de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según sexo.**

**Tabla 3. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según nivel económico.**

Nivel económico	Número	Porcentaje
Bajo	19	36
Medio	23	44
Alto	11	20
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El nivel económico más frecuente observado fue el medio con 23 (44%) de observaciones. Esta información se visualiza en la figura 3.



**Figura 3. Gráfico de columnas de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según nivel económico.**

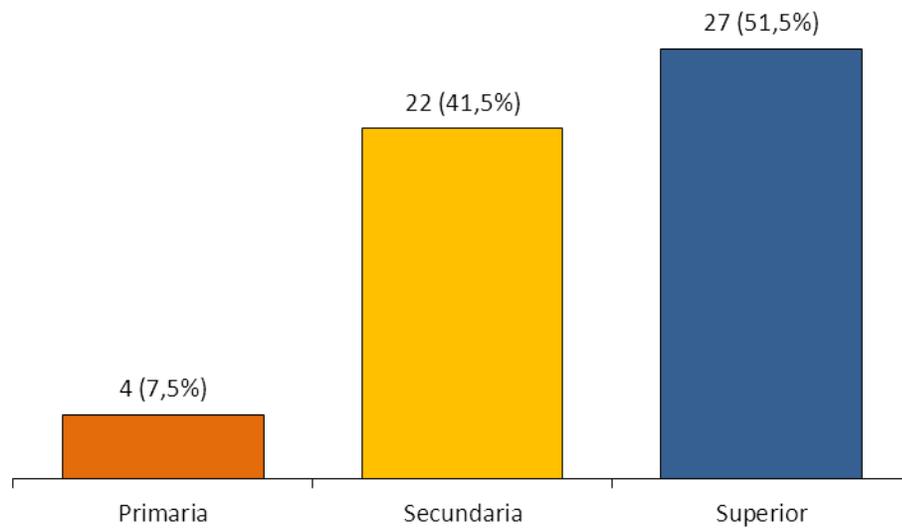
**Figura 3. Gráfico de columnas de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según nivel económico.**

**Tabla 4. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según escolaridad.**

Escolaridad	Número	Porcentaje
Primaria	4	7,5
Secundaria	22	41,5
Superior	27	51,0
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El nivel de instrucción más frecuente fue el de superior con 27 (51%) de observaciones. Esta información se puede visualizar en la figura 4.



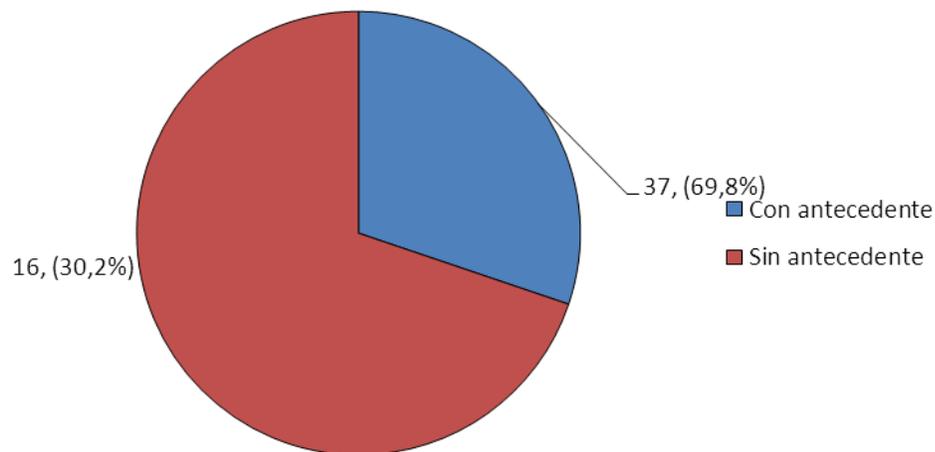
**Figura 4. Gráfico de columnas de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según escolaridad.**

**Tabla 5. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según antecedente familiar de amputación.**

Antecedente de amputación	Número	Porcentaje
Si	16	30,2
No	37	69,8
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

Los pacientes sin antecedente familiar de amputación son más frecuentes, con 16 (69,8%) de observaciones. Esta información se muestra en la figura 5.



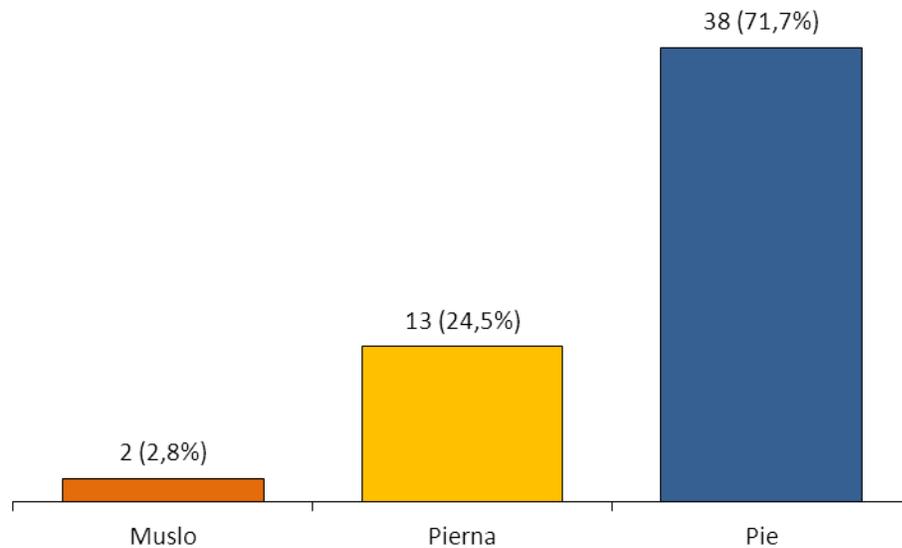
**Figura 5. Gráfico de sectores circulares de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según antecedente familiar de amputación.**

**Tabla 6. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según nivel de amputación.**

Nivel de amputación	Número	Porcentaje
Muslo	2	2,8
Pierna	13	24,5
Pie	38	71,7
Total	53	100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El nivel de amputación más frecuente fue a nivel de pie con 38 (71,7%) de observaciones, esta información se visualiza en la figura 6.



**Figura 6. Gráfico de columnas de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según nivel de amputación.**

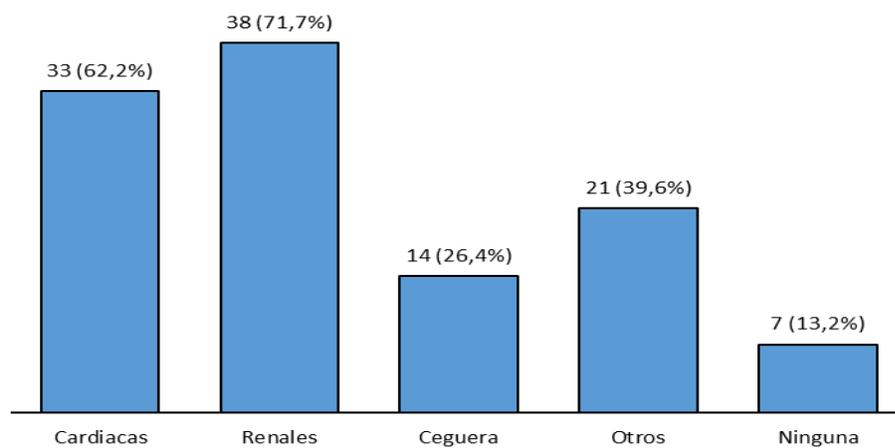
**Tabla 7. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según presencia de comorbilidad.**

Comorbilidad	Número	Porcentaje
Con Comorbilidad	46	86,8
Cardiacas	33	62,2
Renales	38	71,7
Ceguera	14	26,4
Otros	21	39,6
Ninguna	7	13,2
Total	*53	*100,0

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

\*Existen sujetos que presentan más de una complicación, e incluso más de 4 complicaciones juntas por lo tanto la frecuencia es mayor que el total, los cuales en esta tabla se obtienen de sumar los con comorbilidades más los sujetos sin comorbilidades.

Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiacas y renales.



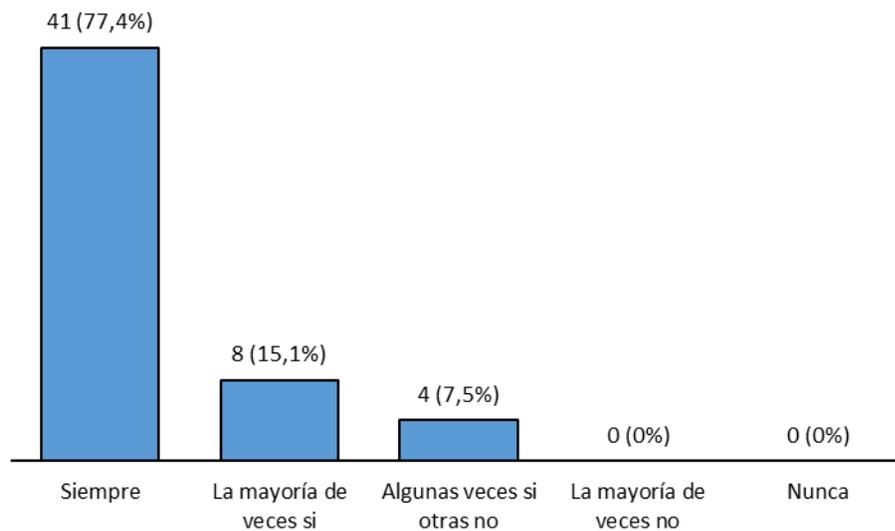
**Figura 7. Gráfico de barras de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según presencia de comorbilidad.**

**Tabla 8. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según adherencia al tratamiento oral.**

Adherencia al tratamiento	Número	Porcentaje
Siempre	41	77,4
La mayoría de veces si	8	15,1
Algunas veces si otras no	4	7,5
La mayoría de veces no	0	0
Nunca	0	0
Total	53	100

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El 77,4% de los pacientes refiere una buena adherencia al tratamiento. Esta información se visualiza en la figura 8.



**Figura 8. Gráfico de barras de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según la adherencia al tratamiento oral.**

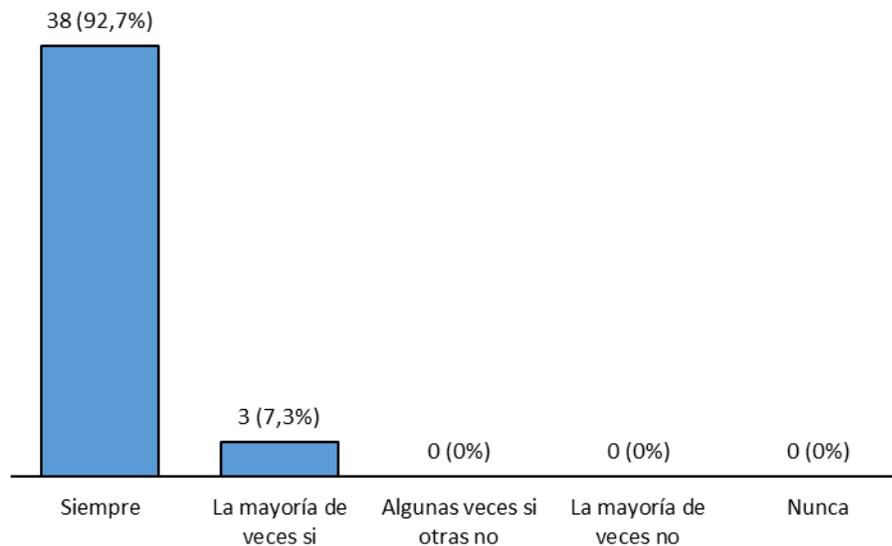
**Tabla 9. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según adherencia al tratamiento parenteral.**

Adherencia al tratamiento parenteral	Número	Porcentaje
Siempre	38	92,7
La mayoría de veces si	3	7,3
Algunas veces si otras no	0	0
La mayoría de veces no	0	0
Nunca	0	0
Total	*41	100

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

\*Solo 41 pacientes tuvieron como tratamiento regular la vía parenteral.

El 92,7% de los pacientes refiere una buena adherencia al tratamiento parenteral. Esta información se visualiza en la figura 9.



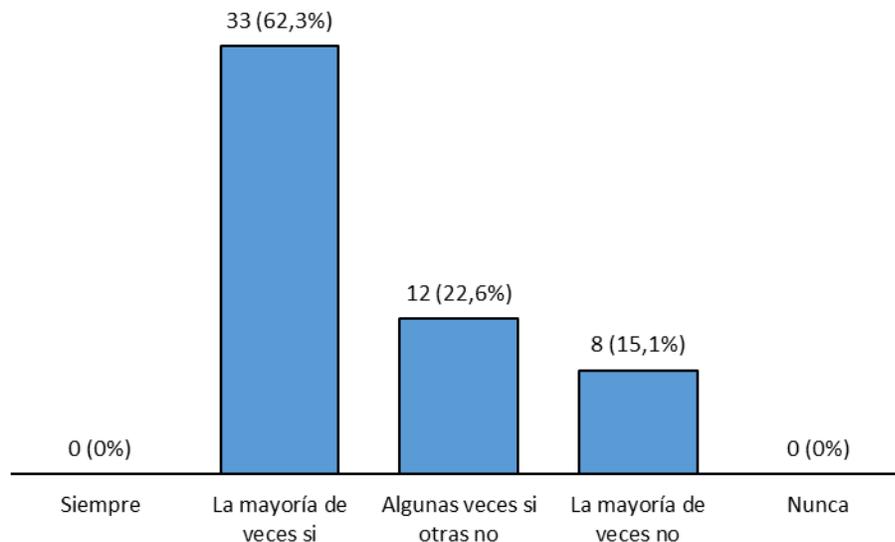
**Figura 9. Gráfico de barras de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según la adherencia al tratamiento parenteral.**

**Tabla 10. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según adherencia a la dieta indicada por la nutricionista.**

Adherencia a la dieta indicada por nutricionista	Número	Porcentaje
Siempre	0	0
La mayoría de veces si	33	62,3
Algunas veces si otras no	12	22,6
La mayoría de veces no	8	15,1
Nunca	0	0
Total	53	100

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El 62,3% de los pacientes refiere seguir la dieta la mayoría de las veces, el 22,6% solo algunas veces, el 15,1% la mayoría de las veces no la sigue.



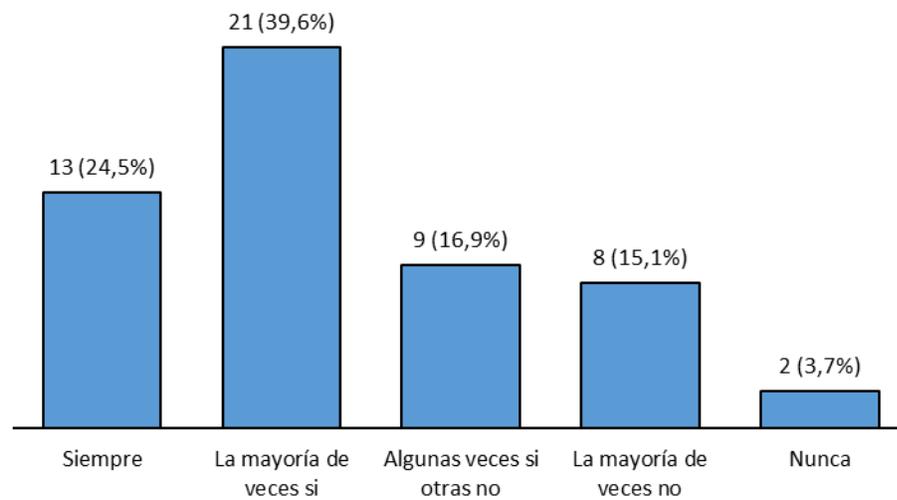
**Figura 10. Gráfico de barras de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según la adherencia a la dieta indicada por nutricionista.**

**Tabla 11. Distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según la realización de ejercicios.**

Realiza ejercicios	Número	Porcentaje
Siempre	13	24,5
La mayoría de veces si	21	39,6
Algunas veces si otras no	9	16,9
La mayoría de veces no	8	15,1
Nunca	2	3,7
Total	53	100

Fuente: Datos obtenidos en la investigación.

El 39,6% de los pacientes refiere realizar ejercicios la mayoría de las veces, el 24,5% la mayoría de las veces, el 16,9% algunas veces sí.



**Figura 11. Gráfico de barras de la distribución de pacientes diabéticos con pie diabético amputados según la adherencia a los ejercicios indicados.**

## **8. Análisis y discusión**

Los pacientes con amputación de miembro inferior, al término del presente estudio corresponden al grupo de edad más afectado de 70 años a más con 25 casos (47,1%). Esta información concuerda con lo reportado por Bondor (2016) quien afirma que las amputaciones son más frecuentes en los grupos de mayor edad entre 70 a 79 años (15,03%), mientras que el porcentaje más bajo de amputación se observó en el grupo de 20 a 29 años, y con Vidal (2010) quien encuentra que la edad promedio en amputados fue de 70,1 años. En nuestro estudio también el grupo de menor edad fue el menos afectado, pero este se compone por edades de 30 a 49 años.

Encontramos que el sexo masculino fue el más afectado con 31 (58.9%) afectados; estos datos coinciden con el aporte de Parisi y col (2016) y de Escalante y col (2003) quienes encuentran que el sexo masculino entre otros factores se asocian con una mayor frecuencia de amputación en el pie diabético (61.2% y 63.5%, respectivamente), a diferencia de Rivero que la encuentra mayormente en mujeres (77.7%).

En cuanto al nivel socioeconómico del paciente diabético amputado, encontramos que el 36 % pertenecen al nivel bajo y 44% al medio, lo cual no concuerda con lo encontrado por Farro y colaboradores (2012) en el cual el 82,5% eran de condición socioeconómica pobre y pobreza extrema.

En nuestro estudio encontramos que las comorbilidades más frecuentes fueron las renales y cardiacas (71,7% y 62,2%, respectivamente) concordando con los hallazgos de Rivero et al (2005) y Torres-Aparcana et al (2012).

Los resultados de adherencia al tratamiento nos muestran que el 77,4% de los pacientes refiere una buena adherencia al tratamiento, el 62,3% de los pacientes refiere seguir la dieta la mayoría de las veces y el 39,6% de los pacientes refiere realizar ejercicios la mayoría de las veces.

## **9. Conclusiones y Recomendaciones**

Se concluye que:

- El grupo más afectado fue el de sexo masculino, con edad de 70 años a más.
- El nivel socioeconómico medio fue el más frecuente.
- Entre las comorbilidades más frecuentes se encuentran la cardíaca y renal
- Se encuentra buena adherencia al tratamiento oral y parenteral
- La mayoría de veces los pacientes siguen la dieta de nutricionista

### **Recomendaciones:**

La recomendación general es monitorizar al paciente antes de cumplir los 70 años, realizar controles de funcionamiento renal y realizar controles cardiovasculares EKG y de permeabilidad vascular.

Hacer de conocimiento del presente estudio a los programas hospitalarios de DM (Estrategia Sanitaria de Enfermedades No Transmisibles).

## 10. Referencias bibliográficas

- Araba Bardales, C.E. (2015). Factores predictivos de amputación en pacientes con pie diabético. Hospital Belén de Trujillo, 2010-2014. Recuperado a partir de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1306>
- Azcárate, P. & Peter, C. (2016). Características clínicas-epidemiológicas de los pacientes adultos diabéticos tipo 2 con infecciones motivo de hospitalización. Hospital Belén de Trujillo, 2008-2014. Recuperado a partir de <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/UNITRU/1194>
- Barberán, J., Martínez, J. J. G., Alfaro, L. A., Alguacil, R., Sainz, F., Menéndez, M. A., ... Montaña, J. P. (2010). Modelo de predicción de amputación temprana durante la hospitalización en pacientes ingresados por infección aguda de pie diabético. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 28(10), 680–684.
- Barberán, J., Martínez, J. J. G., Alfaro, L. A., Alguacil, R., Sainz, F., Menéndez, M. A., ... Prieto-Montaña, J. (2010). Modelo de predicción de amputación temprana durante la hospitalización en pacientes ingresados por infección aguda de pie diabético. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 28(10), 680–684.
- Bondor, C. I., Veresiu, I. A., Florea, B., Vinik, E. J., Vinik, A. I., & Gavan, N. A. (2016). Epidemiology of Diabetic Foot Ulcers and Amputations in Romania: Results of a Cross-Sectional Quality of Life Questionnaire Based Survey. *Journal of Diabetes Research*, 2016. Recuperado a partir de <http://www.hindawi.com/journals/jdr/2016/5439521/abs/>
- Bueno, M. R., Jiménez, M. C., Moreno, I. R., & Bautista, C. V. (2016). Terapia ortopodologica integral en pie diabético neuroisquémico. Caso clínico. *El Peu*, 37(1), 40–45.
- Danae, R.-C. P., Villarreal-Ríos, E., Martínez-Martínez, M. L., Velázquez-Tlapanco, J., Nicolás, C.-C., Gallardo-Vidal, L. S., ... Azpeitia-Castillo, N. (2016). Costo-Efectividad De Exploración De Miembros Pélvicos Para Prevenir Pie Diabético. *European Scientific Journal*, 12(24). Recuperado a partir de <http://search.proquest.com/openview/a773edca12e48b5fd3428eb8be6e45d8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1576353>

- Escalante Gutiérrez, D., Lecca García, L., Gamarra Sánchez, J., & Escalante Gutiérrez, G. (2003). Amputación del miembro inferior por pie diabético en Hospitales de la costa norte peruana 1990-2000: características clínico-epidemiológicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 20(3), 138-144.
- Falcón Fariñas, I. N., Nordelo Valdivia, A., Escalante Padrón, O., & Campal Espinosa, A. C. (2016). Aspectos sociales de la aplicación del Heberprot-P en el servicio de Angiología del Hospital Manuel Ascunce Domenech. *Humanidades Médicas*, 16(1), 98–114.
- Farro, L., Tapia, R., Bautista, L., Montalvo, R., & Iriarte, H. (2012). Características clínicas y demográficas del paciente amputado. *Revista Médica Herediana*, 23(4), 240-243.
- Jaque, A., Moll-Manzur, C., Dossi, M. T., Berroeta-Mauriziano, D., Araos-Baeriswyl, E., & Monsalve, X. (2016). Ectima gangrenoso secundario a *Staphylococcus aureus*. *Revista chilena de infectología*, 33(3), 336–339.
- Kutbi, L. (2016). Evaluación y tratamiento del pie diabético. *Diagnóstico*
- López Fernández, R., Yanes Seijo, R., Suárez Surí, P., Avello Martínez, R., Gutiérrez Escobar, M., & Alvarado Flores, R. (2016). Modelo estadístico predictivo para el padecimiento de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *MediSur*, 14(1), 42–52.
- Mansilha, A. (2016). Tratamiento y gestión del pie diabético. *Angiología*. Recuperado a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003317016301171>
- Martínez, R. C., Guillen, E. P., Peña, E. C., Rodríguez, M. de los M. Z., & Zúñiga, W. L. G. (2016). Reconstrucción quirúrgica en paciente con pie de Charcot. *Correo Científico Médico*, 20(3). Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2016/ccm163p.pdf>
- Matute Portilla, B. N., Aucay, Q., & Alexandra, M. (2016). *Prácticas de autocuidado para evitar el pie diabético en pacientes del Club de Adultos Mayores del Centro de Salud del Valle 2016* (B.S. thesis). Recuperado a partir de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25678>
- Matute-Martínez, C. F., Guillermo-Trochez, A., Matute-Martínez, F. J., Enrique-Padilla, J., Fernández-Galo, E., & Perdomo-Vaquero, R. (2016). Pie Diabético y sus

- Complicaciones. *Archivos de Medicina*. Recuperado a partir de <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pie-diabeacutetico-y-sus-complicaciones.php?aid=10937>
- Parisi, M. C. R., Neto, A. M., Menezes, F. H., Gomes, M. B., Teixeira, R. M., Oliveira, J. E. P., ... others. (2016). Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 8(1), 1.
- Ramos, W., López, T., Revilla, L., More, L., Huamaní, M., & Pozo, M. (2014). Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.
- Ray, T. (2016). Elevada frecuencia de neuropatía periférica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de un hospital general de Lima-Perú. *Revista Medica Herediana*, 24(2). Recuperado a partir de <http://www.perurevista.com/index.php/medica/article/view/4566>
- Real Collado, J. T., Valls, M., Basanta Alario, M. L., Ampudia Blasco, F. J., Ascaso Gimilio, J. F., & Carmena Rodríguez, R. (2001). Estudio de factores asociados con amputación, en pacientes diabéticos con ulceración en pie. En *Anales de Medicina Interna* (Vol. 18, pp. 13–18). SciELO Espana. Recuperado a partir de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992001000200002&script=csi\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992001000200002&script=csi_arttext)
- Rivero Fernández, F., Expósito Martín, T., Rodríguez Alonso, M. E., & Lazo Díaz, I. (2005). Frecuencia de amputaciones por pie diabético en un área de salud. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 9(2), 94-102.
- Sánchez, C. P., Regla, C. M., & Lecomte, I. B. (2016). Pie diabético: la importancia de un diagnóstico precoz. *Más dermatología*, (25), 30–34.
- Sanchez, M. C., Almaguer, R. R. G., González, G. C., Caballero, Y. P., & Mariño, A. S. (2016). Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados. *Revista Cubana de Enfermería*, 32(1). Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2016/cnf161f.pdf>

- Torres-Aparcana, H. L., Gutiérrez, C., Pajuelo-Ramírez, J., Pando-Álvarez, R., & Arbañil-Huamán, H. (2012). Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 16(3).
- Verrone Quilici, M. T., Fiol, D., de Sá, F., Franzin Vieira, A. E., & Toledo, M. I. (2016). Risk Factors for Foot Amputation in Patients Hospitalized for Diabetic Foot Infection. *Journal of Diabetes Research*, 2016. Recuperado a partir de <http://www.hindawi.com/journals/jdr/2016/8931508/abs/>
- Vidal-Domínguez, G. (2010). Factores de riesgo de amputación en el pie diabético. *Rev Soc Peru Med Interna*, 23(4), 145–149.

**11. Anexos:**

**ANEXO 1**

**Perfil del diabético amputado en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote, atendidos entre 2011 a 2015**

Nº HC: ..... Edad: ..... años Sexo: Masculino ( ) Femenino: ( )

**Nivel socio económico**

Alto ( ) Medio ( ) Bajo ( )

**Escolaridad**

Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )

**Comorbilidad**

Problemas Cardíacos	( )	Problemas Renales	( )	Ceguera	( )
Retinopatía	( )	Obesidad	( )	Artritis	( )
Enfisema	( )	Alzhéimer	( )	Parkinson	( )
Otros	( )				

**Niveles de amputación:**

Muslo ( ) Pierna ( ) Pie ( )

**Antecedente familiar de amputación por diabetes**

Padre ( ) Madre ( ) Otros ( )

**Adherencia al tratamiento antidiabético**

**Cumple con la indicación médica en administrarse sus medicamentos por vía oral**

Siempre ( )

La mayoría de veces sí ( )

Algunas veces si otras no ( )

La mayoría de veces no ( )

Nunca ( )

**Cumple con la indicación médica en administrarse sus medicamentos por vía parenteral (inyecciones)**

Siempre ( )

La mayoría de veces sí ( )

Algunas veces si otras no ( )

La mayoría de veces no ( )

Nunca ( )

**Cumple con la dieta indicada**

Siempre ( )

La mayoría de veces sí ( )

Algunas veces si otras no ( )

La mayoría de veces no ( )

Nunca ( )

**Realiza ejercicios indicados para su tratamiento**

Siempre ( )

La mayoría de veces sí ( )

Algunas veces si otras no ( )

La mayoría de veces no ( )

Nunca ( )

## ANEXO 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA/ ESCALA
Diabético Amputado	Paciente al que se le realiza intervención quirúrgica extrema para evitar mayor complicación al pie diabético.	Nominal	Registro en historia clínica	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Edad	Tiempo en años que transcurren desde el nacimiento a la toma de muestra	Cuantitativa Discreta	Según años cumplidos	Años
Sexo	Definición biológica de género	Cualitativa nominal	Según sexo biológico	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Nivel socioeconómico	Capacidad económica y social de un individuo o una familia	Cualitativa ordinal	Según nivel SE presente	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto
Escolaridad	Grado de estudio hasta el que llegó la persona	Cualitativa ordinal	Según nivel de escolaridad alcanzado	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior
Presencia de Comorbilidad	Presencia de otra enfermedad además de la Diabetes Mellitus	Cualitativa nominal	Según presencia de enfermedad concomitante	<input type="checkbox"/> Prob. Cardíacos <input type="checkbox"/> Prob. Renales <input type="checkbox"/> Ceguera <input type="checkbox"/> Retinopatía <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/> Artritis <input type="checkbox"/> Enfisema <input type="checkbox"/> Alzheimer <input type="checkbox"/> Parkinson <input type="checkbox"/> Otros
Nivel de amputación	Zona del miembro inferior hasta donde se realiza la amputación.	Cualitativa	Según nivel de amputación	<input type="checkbox"/> Muslo <input type="checkbox"/> Pierna <input type="checkbox"/> Pie
Antecedente familiar de amputación por diabetes	Historia de familiar diabético que sufrió amputación	Cualitativa	Según antecedente de amputación	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Adherencia al tratamiento oral	Paciente diabético que cumple con las dosis orales en el horario indicado	Cualitativa ordinal	Según nivel de adherencia al tratamiento oral	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> La mayoría de veces si <input type="checkbox"/> Algunas veces si otras no <input type="checkbox"/> La mayoría de veces no <input type="checkbox"/> Nunca

Adherencia al tratamiento parenteral	Paciente diabético con la administración de medicamentos parenterales	Cualitativa ordinal	Según nivel de adherencia al tratamiento parenteral	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> La mayoría de veces si <input type="checkbox"/> Algunas veces si otras no <input type="checkbox"/> La mayoría de veces no <input type="checkbox"/> Nunca
Cumple con la dieta indicada	Dieta propuesta por nutricionista	Cualitativa ordinal	Según adherencia a la dieta indicada	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> La mayoría de veces si <input type="checkbox"/> Algunas veces si otras no <input type="checkbox"/> La mayoría de veces no <input type="checkbox"/> Nunca
Realiza ejercicios indicados	Paciente diabético que cumple con los ejercicios indicados	Cualitativa ordinal	Según adherencia a ejercicios indicados	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> La mayoría de veces si <input type="checkbox"/> Algunas veces si otras no <input type="checkbox"/> La mayoría de veces no <input type="checkbox"/> Nunca