

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**“Rafael Donayre Rojas”**



**TITULO**

**CARACTERISICAS DEL PACIENTE CON PIE DIABETICO ATENDIDOS EN  
EL HOSPITAL III IQUITOS DE ESSALUD  
2013- 2014**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO**

**Presentado por el Bachiller de Medicina Humana**

**JORGE LUIS MORI MEZA**

**ASESOR**

**MsSP RICARDO WILLIAM CHAVEZ CHACALTANA**

**Punchana – Iquitos**

**Perú**

**2015**

## INDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Capitulo I	
1. Introducción	2
2. Planteamiento del Problema	4
3. Objetivos	5
Capitulo II	
4. Marco Teórico	7
5. Hipótesis	20
6. Variables	21
7. Operacionalización de variables	22
Capitulo III	
8. Metodología	24
8.1 Tipo y Diseño de investigación	24
8.2 Población y Muestra	24
8.3 Técnicas e Instrumentos	25
8.4 Procedimiento de Recolección de Datos	25
8.5 Análisis e Interpretación	26
8.6 Protección de los Derechos humanos	26
Capitulo IV	
9. Resultados	28
10. Discusión	36
11. Conclusiones	38
12. Recomendaciones	39
Capítulo V	
13. Referencias Bibliográficas	41
14. Anexos	46

## DEDICATORIA

*A mi Dios,  
Quien siempre estuvo presente en mis desvelos, Diciéndome "Sigue adelante sin  
desmayar!"*

*A mis hermanos,  
aunque siempre hayan estado crispándome, en el fondo sé que sienten una gran  
admiración por mí.*

*A mi familia,  
Por creer en mí y sentirse siempre orgullosos, mostrándome su apoyo  
incondicional.*

## RECONOCIMIENTO

A mis maestros, por brindarme sus conocimientos con empeño y esmero a lo largo de todos estos años en el que al fin, se termina la carrera.

A mis amigos, con muchos de los cuales compartí tristezas y alegrías, y siempre estuvieron ahí entregándome su apoyo para seguir de pie, continuar mi camino y reír con ellos.

A los trabajadores del Hospital III - Iquitos de EsSalud, por su colaboración, dándome las facilidades para hacer posible la realización de este trabajo.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Distribución de los pacientes con pie diabético según Edad y Sexo	28
Tabla N° 2	Tiempo de Diabetes de los pacientes con pie diabético	28
Tabla N° 3	Diabetes Controlada de los pacientes con pie diabético	29
Tabla N° 4	Complicaciones Tardías de la Diabetes de los pacientes con pie diabético	29
Tabla N° 5	Co-morbilidad de los pacientes con pie diabético	30
Tabla N° 6	Hallazgos Hematológicos y Bioquímicos del paciente con pie diabético	30
Tabla N° 7	Tiempo de enfermedad del pie diabético	31
Tabla N° 8	Parte del miembro afectado del pie diabético	31
Tabla N° 9	Síntomas y Signos del pie diabético	32
Tabla N° 10	Hallazgos en el Eco Doppler del pie diabético	33
Tabla N° 11	Clasificación de Wagner del pie diabético	33
Tabla N° 12	Tratamiento farmacológico y quirúrgico del pie diabético	34
Tabla N° 13	Tratamiento quirúrgico según Clasificación de Wagner del pie diabético	35

## RESUMEN

### Características del paciente con pie diabético atendidos en el Hospital III Iquitos de EsSALUD 2013- 2014

Bach, Jorge Luis Morí Meza

#### Introducción

El pie diabético es una grave complicación de la Diabetes Mellitus que puede mutilar al paciente, ocasionarle incapacidad temporal o definitiva y por su evolución prolongada un alto costo de tratamiento, se ha observado un aumento de casos en el Hospital III Iquitos de EsSALUD. Por lo que motivo a realizar el presente estudio con el objetivo de conocer las características del paciente con pie diabético con la finalidad de proponer estrategias de atención primaria y secundaria para mejorar la calidad de vida en este grupo de paciente.

#### Objetivo

Determinar las características clínicas, ayuda diagnóstica y tratamiento de los pacientes con pie diabético atendidos en el Hospital III Iquitos de EsSALUD, entre 2013 a 2014.

#### Metodología

El presente estudio es de diseño no experimental descriptivo transversal retrospectivo, revisando 112 casos de paciente con pie diabético que fueron atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud, entre 2013 -2014, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### Resultados

De los 112 pacientes con pie diabético el 82.1% son de sexo masculino y el 86.6% tiene de 50 a más años de edad; el 84.6% con 10 a más años de diabético, solo el 45.6% tiene valor de hemoglobina glicosilada, el 8.0% es  $\leq 7.5\%$ , el 58.0% presentan neuropatía y el 18.8% nefropatía; el 54.5% presentan dislipidemia, el 39.3% hipertensión arterial y el 50.9% con sobrepeso/obesidad.

Al ingreso, el 67.9% con leucocitos mayor de 10,000 x mm<sup>3</sup>; el 92.0% con glicemias  $\geq$  de 200 mg% y el 35.7% con creatinina  $\geq$  de 2mg%.

El 57.1% de los casos de pie diabético tienen un tiempo de enfermedad de 7 a 14 días, afectando mayormente los dedos de los pies (50.9%) y el pie (27.7%), caracterizados por la presencia de flogosis (92.9%), dolor (89.3%), tumefacción (69.6%), frialdad distal (64.3%) y cambio de coloración (45.5%).

El 28.6% presentaron úlceras superficiales y el 19.6% con úlceras profundas, el 25.9% con necrosis, el 27.7% no tenían pulso pedio y el 8.0% no presentaron pulso tibia, solo el 12.7% tuvieron estudio ecográfico de eco doppler.

Según la clasificación de Wagner, el 38.4% de los pies diabéticos fueron catalogados con grado I, el 30.2% son de grado IV y V, el 19.6% grado II, y el 10.7% grado III.

El esquema antibiótico preferido fue de Oxacilina+Clindamicina (27.7%), Ceftriaxona+Clindamicina (25.9%) y Clindamicina+Ciprofloxacino (20.5%)

El 45.5% recibieron insulina a escala móvil, y el 24.1% con insulina NPH + insulina cristalina a escala móvil.

El manejo quirúrgico del pie diabético fueron principalmente las curaciones (39.3%) y amputación (31.3%) Los pies diabéticos grado IV y V tuvieron como terapia quirúrgica la amputación, los grados II y III curación quirúrgica y escarectomía; y los de grado I solo curaciones.

#### Conclusiones

Cerca de la tercera parte de los casos de pie diabético atendidos en el Hospital III Iquitos de EsSALUD requieren de amputación.

**Palabras claves:** Pie diabético, Características, EsSALUD.

## CAPITULO I

## 1. INTRODUCCION

La diabetes mellitus se ha convertido en un problema de salud que afecta actualmente a 140 millones de personas en todo el mundo, aunque sólo 60 millones están diagnosticados. Los cálculos prevén que esa cifra puede alcanzar los 300 millones en el año 2025, correspondiendo un 41% del incremento a los países industrializados y el 170% a los países subdesarrollados <sup>1</sup>.

La diabetes mellitus es una de las enfermedades más frecuentes. Se estima que su prevalencia en nuestro país oscila entre el 4 y el 6% de la población <sup>2</sup>.

El pie diabético es una grave complicación de la Diabetes Mellitus que puede mutilar al paciente, ocasionarle incapacidad temporal o definitiva y por su evolución prolongada un alto costo de tratamiento.

Un 15% de los pacientes diabéticos desarrollará a lo largo de su vida problemas en sus pies, que afectan con mayor frecuencia a la población de 45-65 años <sup>3</sup>. Los signos y síntomas clínicos que configuran el pie diabético (PD) tienen una prevalencia del 8 y el 13% <sup>4</sup>. Los problemas comunes incluyen la infección, la ulceración o la gangrena, llegando en casos severos a la amputación de un dedo, un pie o una pierna <sup>3</sup>. El pie diabético afectará a la actividad social, laboral y familiar del paciente y supone un elevado coste, tanto para la familia como para el enfermo y el sistema de salud <sup>5</sup>. En el 7,5% de todos los diabéticos y en el 15% de los mayores de 80 años se desarrollará una alteración trófica del pie <sup>6</sup>. El porcentaje de diabéticos que durante la evolución de su enfermedad no presenta ningún tipo de alteración es apenas de un 7% <sup>7</sup>.

Hasta un 10% de los casos que presentan problemas en los pies requieren largos ingresos hospitalarios o la amputación de la extremidad afectada <sup>2</sup>.

Las amputaciones en el pie diabético son 15 veces más frecuentes entre personas con DM, aunque un 50% podría ser prevenido <sup>8</sup>. La incidencia de amputaciones es de 5,97 por cada 100.000 diabéticos/año, elevándose en edades superiores a los 45 años a 9,15 por cada 100.000 diabéticos/año <sup>9</sup>. Además, las personas que han sufrido una amputación tienen un 50% más de riesgo de morir en los 3 años siguientes <sup>7</sup> y un tercio de los diabéticos que han



precisado una amputación mayor pierden la extremidad contralateral en un período de 5 años  
4.

Las principales causas que determinan la aparición y evolución del pie diabético son consecuencia directa de la degeneración inducida en distintas localizaciones por la diabetes, y son las siguientes: neuropatía (sensorial, motora, autónoma) <sup>10</sup>, enfermedad vascular periférica (macroangiopatía, microangiopatía) y susceptibilidad de infección (defectos de la función leucocitaria).

El pie diabético representa todo un reto para el modelo médico desde diferentes perspectivas. Como otros muchos problemas crónicos degenerativos ponen de manifiesto la insuficiencia de las medidas terapéuticas, deja abierta la respuesta de la prevención primaria con toda la incertidumbre sobre la eficacia de la misma. Peor aún, al hablar de prevención parecería ignorarse la condición humana tan refractaria a invertir esfuerzos en el futuro. Por ello la definición de estrategias inteligentes \ eficaces es todo un reto. El manejo hospitalario de estas lesiones del pie diabético, cuando se complican, genera un alto costo económico y social. Por otra parte, el equipo sanitario implicado en la atención de estos enfermos es pluridisciplinario (unidad de urgencias, cirujanos generales y/o vasculares, endocrinólogos, rehabilitadores, radiólogos, enfermeros, fisioterapeutas, podólogos, etc.), circunstancia que puede condicionar un alto grado de variabilidad clínica en su manejo.

Según la información de la Unidad de Inteligencia Sanitaria del Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud, reporta que en los últimos años se han aumentado los casos que ingresan al hospital por complicaciones tardías de diabetes mellitus como nefropatía y pie diabéticos; ocasionando gastos hospitalarios y empeorando la calidad de vida del paciente diabético asegurado; lo que hemos comprobado durante la rotación del internado, muchos de ellos terminando en amputación, otros que se han complicado y fallecido, por lo que me motivó a realizar el presente estudio con el objetivo de conocer las características del paciente con pie diabético, su clínica y tratamiento con la finalidad de proponer estrategias de atención primaria y secundaria para mejorar la calidad de vida en este grupo de paciente.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son las características clínicas, de ayuda diagnóstica y tratamiento de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud, entre 2013 a 2014?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general:**

- Determinar las características clínicas, ayuda diagnóstica y tratamiento de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud, entre 2013 a 2014

#### **3.2. Objetivos Específicos:**

- Identificar las características sociodemográficas (edad, sexo) de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud.
- Identificar las características clínicas de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud como: tiempo de enfermedad, diabetes controlada, complicaciones tardías de la diabetes, co-morbilidad y hallazgos de ayuda diagnóstica.
- Identificar las características clínicas y la clasificación de Wagner del pie diabético atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud.
- Conocer el tratamiento farmacológico y quirúrgico de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud.

## CAPITULO II

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Diabetes mellitus

La Diabetes Mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. La hiperglicemia crónica se asocia en el largo plazo a daño, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos especialmente de los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos <sup>11</sup>.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica frecuente, los resultados de investigaciones epidemiológicas prospectivas, confirmaron plenamente que a nivel de la población mundial, la distribución de la Diabetes mellitus es similar en casi todos los países, a pesar de las diferencias étnicas, culturales y socioeconómicas; estimándose que en nuestro país su incidencia varía entre el 4 al 6% dependiendo de factores como la edad y el sexo <sup>2, 12,13</sup>.

En 1997 la Asociación Americana de Diabetes (ADA), propuso una clasificación que está vigente. Se incluyen 4 categorías de pacientes y un 5º grupo de individuos que tienen glicemias anormales con alto riesgo de desarrollar diabetes (también tienen mayor riesgo cardiovascular) <sup>11</sup>:

1. Diabetes Mellitus tipo 1
2. Diabetes Mellitus tipo 2
3. Otros tipos específicos de Diabetes
4. Diabetes Gestacional
5. Intolerancia a la glucosa y glicemia de ayunas alterada

Con relación a la etiopatogenia de la diabetes mellitus tipo 2, su naturaleza genética ha sido sugerida por la altísima concordancia de esta forma clínica en gemelos idénticos y por su transmisión familiar. Si bien se ha reconocido errores genéticos puntuales que explican la etiopatogenia de algunos casos, en la gran mayoría se desconoce el defecto, siendo lo más probable que existan alteraciones genéticas múltiples (poligénicas). El primer evento en la secuencia que conduce a esta Diabetes es una resistencia insulínica

que lleva a un incremento de la síntesis y secreción insulínica, e hiperinsulinismo compensatorio, capaz de mantener la homeostasia metabólica por años. Una vez que se quiebra el equilibrio entre resistencia insulínica y secreción, se inicia la expresión bioquímica (intolerancia a la glucosa) y posteriormente la diabetes clínica. Los individuos con intolerancia a la glucosa y los diabéticos de corta evolución son hiperinsulinémicos y esta enfermedad es un componente frecuente en el llamado Síndrome de Resistencia a la Insulina o Síndrome Metabólico. Otros componentes de este cuadro y relacionados con la insulina-resistencia y/o hiperinsulinemia son hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad tóraco-abdominal (visceral), gota, aumento de factores protrombóticos, defectos de la fibrinólisis y aterosclerosis. Por ello, estos sujetos tienen aumentado su riesgo cardiovascular. La obesidad y el sedentarismo son factores que acentúan la insulina-resistencia. La obesidad predominantemente visceral, a través de una mayor secreción de ácidos grasos libres y de adipocitoquinas (factor de necrosis tumoral alfa, interleuquinas 1 y 6) y disminución de adiponectina, induce resistencia insulínica. Si coexiste con una resistencia genética, produce una mayor exigencia al páncreas y explica la mayor precocidad en la aparición de DM2 que se observa incluso en niños. Para que se inicie la enfermedad que tiene un carácter irreversible en la mayoría de los casos, debe asociarse a la insulina-resistencia un defecto en las células beta. Se han postulado varias hipótesis: agotamiento de la capacidad de secreción de insulina en función del tiempo, coexistencia de un defecto genético que interfiere con la síntesis y secreción de insulina, interferencia de la secreción de insulina por efecto de fármacos e incluso por el incremento relativo de los niveles de glucosa y ácidos grasos en la sangre (glucolipototoxicidad). La DM2 es una enfermedad progresiva en que a medida que transcurren los años su control metabólico va empeorando producto de la resistencia a la insulina y a mayor deterioro de su secreción <sup>14-16</sup>.

Los criterios propuestos por el comité de expertos de la OMS <sup>17</sup> para el diagnóstico de Diabetes mellitus:

- Glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl en una ocasión y síntomas clásicos de la enfermedad, incluyendo polidipsia, poliuria, polifagia y adelgazamiento
- Glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl en más de una ocasión y sin presencia de los síntomas clásicos.

- Cuando la prueba de tolerancia oral a la glucosa a las 2 horas y en cualquier punto antes de la misma es igual o mayor a 200 mg/dl

Los Criterios Diagnósticos de la Asociación Americana De Diabetes (ADA) son:

- Glucemia en ayuno  $\geq 126$  mg % en 2 determinaciones.
- Glucemia  $\geq 200$  mg % en cualquier momento del día con síntomas de diabetes (poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso no justificada).
- Glucemia  $\geq 200$  mg % a las 2 horas del test de tolerancia a la glucosa

Las alteraciones metabólicas crónicas de esta enfermedad son: la microangiopatía, esto es, los problemas circulatorios causados por el daño de la pared de vasos sanguíneos pequeños por glicosilación proteica (aumento de glucosa en la sangre que se combina con las proteínas debido a un tratamiento inadecuado) que altera las funciones de la capa interna de los vasos sanguíneos, matando a las células por falta de oxígeno y los tejidos se empiezan a lesionar, alterándose su función, por ejemplo: insuficiencia renal, retinopatía, y gangrena en miembros inferiores (gangrena seca, debido a que no hay microbios, y húmeda en caso de infección); y la macroangiopatía, que afecta la pared de los grandes vasos, y forma aterosclerosis, placas de ateromas que cierran la circulación. En este caso, la glicosilación se produce sobre las lipoproteínas, se obstruye la luz o flujo del vaso, una placa de ateroma obstruye un tramo del vaso por dentro (algo parecido a lo que ocurre cuando hay colesterol, en cuyo caso es arterioesclerosis) y puede producir infarto al miocardio <sup>18-21</sup>.

La Diabetes mellitus lleva a manifestaciones crónicas como: la neuropatía diabética motora/sensitiva (polineuropatía, mononeuropatía) y neuropatía autonómica <sup>22</sup>, macroangiopatía diabética (enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebro vascular) <sup>23</sup>, complicaciones microangiopáticas de la diabetes mellitus (retinopatía diabética, nefropatía diabética) <sup>24</sup>, Cetoacidosis diabética <sup>25</sup>.

## 4.2 Pie diabético

Se define como pie diabético a cualquier tipo de lesión, de localización infra-maleolar en paciente con diabetes mellitus (insulino dependiente o no insulino dependiente) <sup>26</sup>. El cual en muchas ocasiones desarrolla úlceras, que pueden ser isquémicas o neuropáticas,

sobre las que frecuentemente se desarrollan graves infecciones que ponen en peligro no solamente el miembro afectado, sino a veces incluso la vida de los pacientes.<sup>27</sup> La vasculopatía, la neuropatía, los traumatismos, el mal control de la glucemia, las alteraciones de la inmunidad y, en ocasiones, la falta de higiene son los factores determinantes del desarrollo de infecciones del pie diabético.<sup>28</sup>

El riesgo de que un paciente diabético desarrolle pie diabético (ulcera neuropática, isquémica, infecciosa o mixta) a lo largo de su vida puede llegar hasta un 25%, con una tasa de reulceración del 34%, 61% y 70% tras el 1er, 3er y 5º año respectivamente. Las úlceras del Pie Diabético son el precursor de las amputaciones de los miembros inferiores y la causa más importante de mortalidad y morbilidad de pacientes diabéticos<sup>29</sup>.

En el Perú, el Pie Diabético es una condición frecuente y de alta morbi-mortalidad con un gran impacto socio económico. Palomino y colaboradores encontraron en 1988 que en el Hospital 6 Guillermo Almenara Irigoyen un 10,9% de los pacientes diabéticos hospitalizados correspondían a pie diabético. En el Hospital Dos de Mayo, Gamendia y colaboradores hallaron en los años 1974-1988 que un 17,7% de los diabéticos hospitalizados presentan pie diabético. Otro estudio en el mismo Hospital determinó que los pacientes diabéticos morían principalmente por TBC y por gangrena derivada de un pie diabético. En el Hospital Arzobispo Loayza se encontró una frecuencia de pie diabético de 9,59% en el periodo de 1990-1997 de entre todas las hospitalizaciones en pacientes diabéticos<sup>30</sup>.

Los pacientes diabéticos de alto riesgo de ulceración o amputación son<sup>31,32</sup>

- Antecedentes de amputación en los pies.
- Antecedentes de ulceración o úlcera actual.
- Deformidades de los pies
  - dedos en martillo o en garra
  - prominencias óseas.
- Indicios visuales de neuropatía:
  - piel seca
  - callosidades
  - engrosamiento de las uñas y/u onicomicosis.



- Signos de neuropatía periférica:
  - callosidades plantares
  - pérdida de sensibilidad medida con monofilamento de 10g o biotensiómetro.
- Síntomas o signos de enfermedad arterial periférica:
  - claudicación intermitente
  - dolor de reposo
  - ausencia de pulsos pedio o tibial posterior.

Otros factores importantes de considerar son la duración de la diabetes mayor a 10 años; el mal control metabólico, con hemoglobinas glicosiladas >7.0%; sexo masculino; retinopatía diabética; neuropatía diabética; educación deficiente sobre la patología; tabaquismo y condiciones sociales de privación, tales como vivir solo y las dificultades de acceso al sistema de salud <sup>33</sup>.

Aunque las lesiones del pie diabético pueden ser diferentes, la vía fisiopatológica para la aparición de la úlcera y sus complicaciones es muy similar y está determinada por diversas condiciones. Esquemáticamente existen factores predisponentes que incluyen la neuropatía, macro y microangiopatía y artropatía; factores precipitantes que incluyen los traumas mecánicos y la higiene local y por último, factores agravantes como la infección que ocasiona mayor extensión del daño tisular y determina el pronóstico de la extremidad <sup>34</sup>.

La neuropatía está presente en más del 90% de las úlceras y juega el rol primordial en el desarrollo y progresión del pie diabético. La forma más común de neuropatía es la polineuropatía metabólica, una condición caracterizada por disfunción sensitivo-motora y autonómica de localización distal, simétrica, crónica y de inicio insidioso <sup>35</sup>. La neuropatía sensitiva se comporta como el desencadenante de las lesiones debido a la pérdida de sensibilidad a estímulos químicos, térmicos o mecánicos; la neuropatía motora produce debilidad muscular con atrofia de los músculos interóseos y del tibial anterior, ocasionando deformidad de los dedos (dedos en garra o en martillo), hiperqueratosis y callosidades en la región plantar con mayor frecuencia en los puntos de apoyo (cabeza de metatarsianos). Por último, la neuropatía autonómica condiciona una piel fina, seca, atrófica, con fisuras, que facilita el ingreso de gérmenes y con ello el desarrollo de la infección <sup>36,37</sup>.

La macroangiopatía diabética en conjunto con la polineuropatía diabética, hace que la evolución de las lesiones sea más tórpida y de difícil manejo. Aparece de forma precoz, con distribución multisegmentaria, bilateral y distal. Existe controversia sobre la importancia de la microangiopatía en la fisiopatología del pie diabético, sin embargo, esta produce alteración en la regulación del flujo sanguíneo, aumento del flujo microvascular y de la presión capilar, disfunción endotelial, esclerosis microvascular, hialinosis arteriolar, alteración en las respuestas vasculares, disminución de la tensión transcutánea de oxígeno y, por lo tanto, isquemia, con aparición de úlceras y defectos en la cicatrización y curación de la misma <sup>38</sup>.

La osteoartropatía neuropática (Pie de Charcot) es una condición progresiva caracterizada por luxación articular, fracturas patológicas y destrucción severa de la arquitectura del pie. Esta condición resulta en una deformidad debilitante y más aún en amputación. El diagnóstico inicial es a menudo clínico, se basa en la presencia de edema unilateral profundo, aumento de la temperatura, eritema, efusión articular y resorción ósea en un pie con pérdida de la sensibilidad y piel intacta <sup>39</sup>.

La evaluación debe estar centrada en los siguientes aspectos <sup>40,41</sup>:

**Historia clínica general:** Debe incluir datos referentes a la duración de la enfermedad, control glucémico, evaluación cardiovascular, renal y oftalmológica, estado nutricional, hábitos psico-biológicos, tratamiento farmacológico actual, cirugías y hospitalizaciones previas.

**Historia clínica del pie:** Tipo de calzado utilizado, deformidades, presencia de hiperqueratosis, infecciones previas, síntomas neuropáticos (parestesias, disestesias) así como, síntomas de claudicación o dolor en la región gemelar durante la caminata o en reposo a través de la clasificación de Fontaine <sup>42</sup>.

**Historia clínica de las heridas:** Localización, duración, evento desencadenante, recurrencia, infección, cuidado de las heridas, antecedente de cirugía o trauma previo, presencia de edema uni o bilateral, pie de Charcot previo o activo.

**Exploración física:** Se recomienda una revisión sistemática y ordenada con el objetivo de identificar un pie en riesgo (Wagner 0), lo que permite realizar un abordaje diagnóstico terapéutico oportuno y eficaz. Esta revisión debe realizarse en todo paciente diabético una vez al año y en caso de la presencia de factores de riesgo debe ser cada 1 a 6 meses <sup>43</sup>. Durante la exploración del pie es de importancia observar las características clínicas de las úlceras presentes que nos permita diferenciar la etiología isquémica o neuropática

**Evaluación Dermatológica y Osteomuscular:** Se debe estudiar la presencia de anhidrosis, hiperqueratosis, callosidades, deformidades, fisuras, lesiones interdigitales, eccemas y dermatitis, atrofia del tejido celular subcutáneo, ausencia de vello y turgencia de la piel. Así mismo, edema, onicopatías, presencia de hallux valgus, varus, dedos en garra o martillo, presencia de pie cavo, plano, prono y supino; atrofia de la musculatura interósea, ausencia del signo del abanico (imposibilidad de separar los dedos entre sí) y asimetría de la temperatura plantar <sup>38, 41</sup>.

**Exploración Neurológica:** Se debe evaluar la sensibilidad táctil superficial a través de la sensibilidad epicrítica, algésica y térmica; la sensibilidad profunda consciente evaluando sensibilidad vibratoria con el diapason de 128Hz, sensibilidad barestésica con el monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW) de 5,07 con 10 g de presión y artrocinética a través de los movimientos de flexión dorsal y plantar de los dedos; la exploración de la sensibilidad profunda inconsciente se realiza a través del tono muscular, reflejos rotulianos, aquileanos y alteraciones en la musculatura intrínseca del pie <sup>38, 41</sup>.

**Exploración Vascular:** El grupo arterial más afectado en la DM es el fémoro-poplíteo-tibial y por tanto el grupo muscular con más frecuencia claudicante es el gemelar. Se debe valorar presencia o ausencia palpatoria de los pulsos tibiales, poplíteos y femorales, soplos en la arteria femoral común y en la aorta abdominal, temperatura y coloración en la cara dorsal y plantar de los pies, cianosis, palidez e hiperemia. Esta evaluación se debe complementar con estudios arteriales invasivos y no invasivos para determinar la perfusión de la extremidad inferior, según sea el caso incluirá: Índice Tobillo/Brazo (ITB), Ultrasonido Dúplex Arterial, Angiografía con contraste de miembros inferiores, Angiotomografía y Angioresonancia <sup>43</sup>.

El pie diabético se presenta en dos formas clínicas <sup>44</sup>:

*Isquémica*: se caracteriza por la ausencia de uno o más pulsos periféricos y cursa con una úlcera isquémica dolorosa o no, como una gangrena isquémica que puede extenderse al pie o circunscribirse a los artejos, donde predominan las lesiones vasculares (la isquemia) y existe un menor

*Neuroinfecciosa*: Se caracteriza por cuadros sépticos como las celulitis o flemón difuso, el absceso o el mal perforante plantar, donde los pulsos pueden estar presentes y en la que predomina la neuropatía.

También estos dos cuadros pueden unirse, pero uno de los dos predomina o aparece primero.<sup>34</sup> La lesión vascular de la diabetes, tanto macro como microangiopáticas; constituye hoy día posiblemente el fenómeno más importante de su cuadro clínico y evolución, y en muchos casos invalidan al diabético para la vida útil, así como la mayoría de sus anormalidades aparecen como consecuencia de la deficiencia de insulina, la hiperglicemia o ambas, además gran parte de ellas son reversibles al corregir el trastorno metabólico; es por ello que consideramos de vital importancia el trabajo, ya que a través del mismo podremos determinar aspectos esenciales a evitar en los pacientes diabéticos y disminuir la frecuencia en que aparece el pie diabético como complicación en estos, o al menos que se presente en estadios de la diabetes que por su larga evolución han llevado en el paciente que sea inevitable dicha enfermedad.

Para la clasificación del pie diabético se utiliza la clasificación de Wagner <sup>45</sup>, que se basa en la profundidad, presencia de osteomielitis o gangrena y la extensión de la necrosis tisular.

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

Más recientemente se crea la clasificación de San Elián que más que una clasificación y puntaje, es un sistema diagnóstico-terapéutico que permite evaluar la evolución de las úlceras y el impacto del tratamiento de acuerdo a la gravedad de la herida <sup>46</sup>. Se toman en cuenta 10 factores que contribuyen a la gravedad y progreso de curación de la herida del pie diabético.

Clasificación topográfica y grados de gravedad del pie diabético San Elián <sup>46</sup>:

Factores Anatómicos Topográficos	Localización o zona de la herida inicial	1. Falángica o digital con o sin extensión al resto del pie. 2. Metatarsal con o sin extensión al resto del pie. 3. Tarsal en talón y medio pie, con o sin extensión a todo el pie.
	Aspecto Topográfico	1. Dorsal o plantar 2. Lateral 3. Más de 2 aspectos
	N° de zonas afectadas	1. Una 2. Dos 3. Todo el pie (heridas múltiples)
Factores agravantes	Isquemia (índice Tobillo/Brazo)	0. No isquemia: 0.91 – 1.21 1. Leve: 0.7 – 0.9 2. Moderada: 0.51 – 0.69 3. Grave o crítica: < 0.5
	Infección	0. No infección 1. Leve: Eritema < 2cm, induración, calor, dolor y secreción purulenta. 2. Moderada: Eritema > 2cm. Afectación de músculo, tendón, hueso o articulación. 3. Grave: Respuesta inflamatoria sistémica
	Edema	0. No edema 1. Perilesional 2. Sólo el pie y/o la extremidad afectada 3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica
	Neuropatía	0. No neuropatía 1. Disminución de la sensibilidad protectora o vibratoria. 2. Ausencia de la sensibilidad protectora o vibratoria. 3. Neuro-osteoartropatía diabética (Artropatía de Charcot).
Factores de afección tisular de la herida	Profundidad	1. Superficial (Sólo piel) 2. Úlcera profunda (Toda la dermis) 3. Todas las capas (Incluye hueso y articulación)
	Área en cm <sup>2</sup>	1. Pequeña < 10cm <sup>2</sup> 2. Mediana de 10 – 40cm <sup>2</sup> 3. Grande > de 40cm <sup>2</sup>
	Fases de cicatrización	1. Epitelización 2. Granulación 3. Inflamación

El objetivo primario en el tratamiento de la úlcera neuroisquémica es aliviar el dolor, mejorar función y calidad de vida de los pacientes, esto se logra al incrementar la circulación microvascular. El cilostazol, un inhibidor de la fosfodiesterasa, puede ser usado si la isquemia está asociada a claudicación intermitente, proporcionándole al paciente mejoría en la distancia al caminar, siempre y cuando la localización de la úlcera lo permita (nivel de evidencia A) <sup>35, 47</sup>. El ácido acetilsalicílico y otros antiagregantes plaquetarios como el clopidogrel.

La pentoxifilina es un derivado metilxantínico usado en pacientes con claudicación intermitente, que puede ser considerado como terapia de segunda línea después del cilostazol para mejorar la distancia al caminar, sin embargo, su efectividad clínica es marginal y no está bien establecida (nivel de evidencia C) <sup>47</sup>.

La terapia antibiótica en pacientes con pie diabético infectado debe ser empírica y dirigida contra los microorganismos que pudieran estar infectando la úlcera y luego orientar la terapia con los resultados obtenidos del cultivo y antibiograma. El aislamiento de gérmenes alcanza más del 90% de los cultivos; incluso aislar más de un microorganismo es la regla (de 2 a 5 gérmenes por herida infectada). Los gérmenes Gram (+) aeróbicos siguen siendo los más frecuentes (70-84%) <sup>48, 50</sup>.

El primer aspecto a tomar en cuenta para elegir el antibiótico adecuado es conocer los aspectos microbiológicos o gérmenes más comúnmente aislados en úlceras de pacientes diabéticos, ya que la instauración inicial del tratamiento se hará de forma empírica hasta obtener los resultados de los cultivos de secreción <sup>50</sup>. Las infecciones superficiales como erisipela y celulitis son causadas por cocos gram positivos, en especial Streptococo beta

Como parte del tratamiento farmacológico del pie diabético debe incluirse la terapia para la onicomycosis, pues más que un problema cosmético, constituye un factor de riesgo para complicaciones serias como la amputación de extremidades <sup>51</sup>.

El dolor neuropático trae consigo importantes implicaciones en la calidad de vida del paciente. La Sociedad Americana de Neurología, la Asociación Americana de Medicina Neuromuscular y Electrodiagnóstico y la Academia Americana de Medicina Física y

Rehabilitación recomiendan la siguiente terapia farmacológica para el tratamiento del dolor neuropático, con el aval de la Asociación Americana de Diabetes Pregabalina, Gabapentin, Amitriptilina, Venlafaxine, Duloxetine, Dextrometorfano, Morfina, Tramadol, Capsaicina crema <sup>52, 53</sup>.

### 4.3 Antecedentes

GUANCHE y col. (2001) <sup>54</sup> demostraron que el tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus, incrementa el riesgo de padecer pie de diabético (para cada año OR 1,04; IC 95% 1,01–1,06). Además que el riesgo de enfermar es casi dos veces mayor en el sexo masculino (OR 1,92; IC 95% 1,17–3,16). También se encontró que la presencia de neuropatía o la ausencia de púso tibial posterior, son condiciones que incrementan de manera importante el riesgo de padecer este síndrome clínico

CARDENAS y col. (2003) <sup>55</sup> realizaron un estudio prospectivo donde se revisaron 200 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo II del Hospital EsSalud – Cusco. El 16.5% de diabéticos tipo 2 presentan el diagnóstico de pie diabético. El 100% de la población diabética presenta algún grado de severidad lesional, dentro de los cuales el grado 0 representa el 91.5%, el grado 1 el 5.5%, el grado 2 el 1%, el grado 3 el 1%, similar al grado 4. Según el coeficiente de correlación de Pearson los factores de riesgo predisponentes con relación significativa son el antecedente de pie diabético, la retinopatía, la insuficiencia vascular, la HTA, neuropatía, control glicémico y en menor significancia género, hábito de fumar y conocimiento de la enfermedad. Según la obtención del OR los factores que presentan un mayor riesgo son en orden descendente; la retinopatía, el antecedente de pie diabético, la HTA, insuficiencia vascular y diagnóstico de neuropatía. La población femenina fue la más afectada y predominante, sin embargo, el sexo masculino presentó mayor severidad para la presentación de pie diabético. La población en base al 90% son oriundos del Cusco y la población más afectada se halla comprendida entre los 45 años y 74 años.

ELGUERA y col (2006) <sup>56</sup> determinaron la frecuencia de infección en el pie diabético ulcerado y la sensibilidad antibiótica de los gérmenes aislados. Se estudiaron 95 pacientes que acuden al programa de pie diabético del Hospital Arzobispo Loayza entre junio del 2000 a mayo del 2005; se aislaron 132 gérmenes. Los microorganismos más

frecuentes fueron Gram (+), predominando el *S. aureus* (26,5%). La frecuencia de *S. aureus* metilino resistente (SAMR) fue 68%. La sensibilidad *in vitro* a clindamicina y ciprofloxacino fue menor al 30%. Los factores de riesgo para infecciones por Gram (+) y Gram (-) fueron la clasificación de Wagner (grados 1 a 3, OR: 3,11; 95% IC, 1,23 a 7,84) e infección severa respectivamente (OR: 2,75; IC, 1,11 a 6,77). Factores de riesgo para infecciones por Gram (+) metilinoresistentes fueron neuropatía (OR: 8,2; CI, 1,54-43,47) y enfermedad vascular periférica (OR: 2,75; CI 1,11-6,77). La frecuencia de pie diabético infectado fue baja. La frecuencia de SAMR es alta. La sensibilidad de *S.aureus* a la terapia antibiótica empírica más empleada (ciprofloxacino más clindamicina) es baja. Existen factores de riesgo para infección por gérmenes Gram (+) metilino resistentes.

Al MASKARI y col. (2007) <sup>57</sup> realizaron un estudio transversal llevada a cabo para evaluar la prevalencia de las complicaciones de DM en el distrito de Al-Ain, Emiratos Árabe Unidos. Una muestra de 513 pacientes diabéticos con una edad media de 53 años (DE+-13) fueron seleccionados al azar en el periodo 2003 y 2004. Todos completaron una encuesta y fueron sometidos a evaluación médica. Cuarenta y nueve por ciento de los pacientes en estudio fueron diagnosticados de DM sin que presenten síntomas de diabetes y el 35% tenían hipertensión. La mayoría (86%) tenían tipo 2 DM. De la muestra total, el 39% (95% CI: 35.1-43.7%) tenían PN y el 12% (95% CI: 8.8-14.4%) tenían PVD. No hubo casos de amputación y sólo en un caso se encontró el antecedente de las extremidades inferiores ulceración. Factores de riesgo significativos para Pie neuropático y pie diabético isquémico: sexo masculino, bajo nivel de educación, Emiratos Árabes Unidos nacionalidad, mayor duración de la diabetes, la diabetes mellitus tipo 2, la presencia de hipertensión arterial y microalbuminuria (MA).

VIDAL (2010) <sup>58</sup> determino y evaluó los factores de riesgo clínico-epidemiológicos que se asocian a amputación del miembro inferior por pie diabético. Se evaluaron 93 historias clínicas con diagnóstico de pie diabético en el Hospital Essalud Sabogal, 2007-2008. Se encontró 93 HC como probables casos y 97 HC como probables controles. Se escogió 45 casos y 46 controles. La edad promedio fue 70 y 69 años para casos y controles, respectivamente. La relación varón/mujer fue 2/1 en los casos y 1,7/1 en los controles. El grado de lesión (Wagner) correlacionó en forma directa y significativa con la probabilidad de amputación (coeficiente de Pearson 0,6,  $p = 0,01$ ;  $\chi^2 p < 0,001$ ). El Wagner IV tuvo mayor OR = 8,0 (IC95% 3,12-20,53). El Wagner relacionado al tipo de amputación tuvo



correlación con coeficiente de Pearson 0,55 y  $p = 0,01$ . El nivel de ausencia de pulso tuvo significativa asociación con la probabilidad de amputación,  $\chi^2 p < 0,001$  (Pearson 0,547 con  $p < 0,001$ ) siendo el mayor OR = 7,79 (IC95% 3,07-19,80) para ausencia de pulso pedio y tibial posterior. En el análisis multivariado de regresión logística no se obtuvo significancia estadística en ninguna variable. En la población estudiada el grado de lesión y el nivel de ausencia de pulso correlacionaron directa y significativamente con la probabilidad de amputación mayor.

LLANES y col. (2010) <sup>59</sup> realizaron un estudio descriptivo y transversal en 300 pacientes diabéticos. Se determinó la neuropatía según el Michigan Neuropathy Program. El diagnóstico de macroangiopatía fue clínico. La asociación de las variables se evaluó mediante la prueba de Chi cuadrado. La importancia de la asociación se determinó a través de un modelo de regresión logística. Mostraron neuropatía 87 diabéticos. Se identificó con macroangiopatía el 16,3 %. 15 diabéticos presentaron pie diabético. La presencia de neuropatía y macroangiopatía se correlacionó con la edad y el tiempo de evolución de la enfermedad, y no se asoció con el tipo de diabetes y el sexo. No existió correlación entre el pie diabético y las variables independientes utilizadas. El riesgo de presentar pie diabético en los pacientes con neuropatía fue 4,9 veces mayor que en los diabéticos sin neuropatía y en los pacientes con macroangiopatía fue 18,2 veces mayor que en los diabéticos sin esta patología. Las frecuencias obtenidas de neuropatía, macroangiopatía y pie diabético fueron inferiores a los parámetros planteados en la literatura. Parece necesario continuar realizando estudios sobre factores de riesgo para pie diabético en población cubana y subrayar la importancia de la macroangiopatía dentro de la estratificación y el manejo del riesgo de pie diabético, en el universo de pacientes objeto de estudio.

## **5 HIPOTESIS**

El presente estudio es de diseño descriptivo, por el cual no requiere hipótesis.

## 6 VARIABLES

### Variable Dependiente

- Paciente con pie diabético

### Variables Independientes

- Características sociodemográficas
  - Edad
  - Sexo
- Características clínicas del paciente diabético
  - Tiempo de diabético
  - Diabetes controlada
  - Complicaciones tardías
  - Co-morbilidad
  - Hallazgos de ayuda diagnóstica
- Características clínicas del pie diabético
  - Tiempo de enfermedad del pie diabético
  - Parte anatómica del miembro afectado
  - Manifestaciones clínicas del pie diabético
  - Hallazgos ecográficos del pie diabético
  - Clasificación de Wagner
  - Tratamiento

## 7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA
<b>FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS</b>	Edad registrada en la historia clínica	Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de hospitalización	Nominal
	Sexo registrado en la historia clínica	Sexo: diferenciación biológica, con presencia de caracteres anatómicos masculino y femenino	Nominal
<b>CARACTERISTICAS CLINICAS</b>	Síntomas, signos, laboratorio, Imagenología registrado en la historia clínica	Tiempo de enfermedad: tiempo desde el diagnóstico de la diabetes mellitus hasta la fecha de hospitalización	Continua
		Diabetes controlada: paciente diabéticos con hemoglobina glicosilada menor de 7.5% o glicemias menor de 120 mg% durante sus controles medico	Nominal
		Complicaciones tardías: presencia de complicaciones de la diabetes como neuropatía, retinopatía, nefropatía, etc.	Nominal
		Co-morbilidad. Enfermedades que se asocian al paciente con diabetes mellitus	Nominal
		Hallazgos de ayuda diagnóstica: hallazgos hematológicos, bioquímicos	Nominal
<b>PIE DIABETICO</b>	Diagnóstico en la historia clínica	Pie diabético: pie con lesión, de localización infra-maleolar en paciente con diabetes mellitus (insulino dependiente o no insulino dependiente) con neuropatía, insuficiencia vascular e infección	Nominal
		Hallazgos clínicos del pie diabético: tiempo de enfermedad, hallazgos clínicos del pie diabético, clasificación de Wagner, Eco doler	Nominal
		Tratamiento: administración de fármacos y terapia quirúrgica que recibe el paciente con pie diabético durante su hospitalización	Nominal

### **CAPITULO III**

## **8. METODOLOGIA**

### **8.1 Tipo y Diseño de Investigación**

El presente estudio es de diseño no experimental descriptivo transversal retrospectivo

- Descriptivo: Porque determina y describe las características clínicas, de ayuda diagnóstica y tratamiento del paciente diabéticos durante su hospitalización.
- Transversal: Porque evalúa las variables una sola vez durante el período que ocurre el estudio.
- Retrospectivo: Porque el evento (paciente con pie diabético) ha ocurrido antes del estudio

### **8.2 Población y muestra**

#### a) Población

La población estuvo constituida por 112 casos de paciente con pie diabético que fueron atendidos en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud, entre 2013 - 2014.

#### b) Muestra

La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con pie diabético, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### c) Tamaño muestral

No se calculó tamaño muestral porque el número de la población de estudio es accesible a su revisión

Los criterios de inclusión fueron:

- Paciente con diagnóstico de pie diabético que fue hospitalizado en el Hospital III Iquitos del Seguro Social de Salud entre los años 2013 - 2014
- Historia clínica completa.
- Historia de hospitalización completa

Los criterios de exclusión al estudio fueron:

- Paciente con pie diabético que no fue hospitalizado.
- Ausencia completa o parcial de la Historia clínica y la historia de hospitalización.
- Historia clínica con letra ilegible

La unidad de estudio serán las historias clínicas e historia de hospitalización de los pacientes con pie diabético

### **8.3 Técnica e instrumento**

La técnica que se usó para el presente estudio de investigación es la de recolección de información de fuente secundaria a través de la revisión de la historia clínica e historia de hospitalización; la ficha de recolección de datos consta de cuatro ítems, en el primero se recoge información del paciente como edad, sexo; en el segundo ítem características clínicas como: tiempo de diabetes, diabetes controlada (hemoglobina glicosilada), hallazgos clínicos del pie diabético, hallazgos de ayuda diagnóstica, complicaciones tardías de la diabetes, comorbilidad y en el tercer ítem el tratamiento recibido.

### **8.4 Procedimiento de recolección de datos**

Previamente a la aprobación del proyecto de tesis se realizó la revisión del libro de hospitalización del Servicio de Medicina del Hospital III Iquitos de EsSALUD, para obtener los números de historia clínica de los pacientes con diagnóstico de egreso de pie diabético entre los años 2013 a 2014, se revisaron para saber si cumplen con los criterios de inclusión y exclusión al estudio.

## **8.5 Análisis e interpretación**

La información recogida fue ingresada en una base de datos creada con el software SPSS 15.0, luego se procedió a realizar análisis univariado, los resultados se presentan a través de estadística descriptiva mediante tablas univariadas y bivariadas de frecuencias relativas y gráficos.

## **8.6 Protección de los derechos humanos**

Se ha revisado la declaración de Helsinki médica mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, nuestro estudio no es experimental, por lo cual no se experimenta y se mantiene la confidencialidad de la información



## **CAPITULO IV**

## 9. RESULTADOS

### a. Características sociodemográficas de los pacientes con pie diabéticos

El 51.8% de los pacientes con pie diabético presentan entre 50 a 59 años de edad, el 34.8% de 60 a más años y el 13.4% entre los 40 a 49 años (Tabla N° 1).

De los 112 pacientes con pie diabético, 92 (82.1%) son de sexo masculino (Tabla N° 1).

**Tabla N° 1**  
**Distribución de los pacientes con pie diabético según Edad y Sexo**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

Edad	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
40 a 49 años	13	14.1%	2	10.0%	15	13.4%
50 a 59 años	48	52.2%	10	50.0%	58	51.8%
60 a más	31	33.7%	8	40.0%	39	34.8%
<b>Total</b>	92	100.0%	20	100.0%	112	100.0%

Fuente: Historias Clínicas - EsSALUD

### b. Características clínicas de los pacientes con pie diabéticos

El 46.4% de los pacientes con pie diabético presentan entre 15 a más años de diabéticos, el 38.4% entre 10 a 14 años, el 13.4% entre 5 a 9 años de diabético (Tabla N° 2).

**Tabla N° 2**  
**Tiempo de Diabetes de los pacientes con pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

Tiempo de enfermedad	Total	%
< 5 años	2	1.8%
5 a 9 años	15	13.4%
10 a 14 años	43	38.4%
15 a más años	52	46.4%
<b>Total</b>	112	100.0%

Fuente: Historias Clínicas - EsSALUD

Solo en el 45.6% (51) se obtuvo el valor de la hemoglobina glicosilada, el 8.0% su valor es  $\leq 7.5\%$ , el 22.3% entre 7.6 a 9.9% y el 15.2% de 10% a más de hemoglobina glicosilada (Tabla N° 3).

**Tabla N° 3**  
**Diabetes Controlada de los pacientes con pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Hemoglobina Glicosilada</b>	<b>Total</b>	
<b><math>\leq 7.5\%</math></b>	9	8.0%
<b>7.6 a 9.9%</b>	25	22.3%
<b>10 a más %</b>	17	15.2%
<b>No registro</b>	61	54.5%
<b>Total</b>	112	100.0%

Historias Clínicas - EsSALUD

El 58.0% de los pacientes con pie diabético presentan como complicaciones tardías a la neuropatía, el 18.8% nefropatía; en el 19.6% no hubo registro en las historias de complicaciones tardías (Tabla N° 4).

**Tabla N° 4**  
**Complicaciones Tardías de la Diabetes de los pacientes con pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Complicaciones tardías</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Nefropatía</b>	21	18.8%
<b>Retinopatía</b>	4	3.6%
<b>Neuropatía</b>	65	58.0%
<b>Ninguna registrada</b>	22	19.6%
<b>Total</b>	112	100.0%

Historias Clínicas - EsSALUD

En el 63.4% hubo registro en las historias clínicas de alguna co-morbilidad; el 54.5% presentan dislipidemia, el 39.3% hipertensión arterial, el 29.5% sobrepeso y el 21.4% obesidad (Tabla N° 5).

**Tabla N° 5**  
**Co-morbilidad de los pacientes con pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

Co-morbilidad	N°	%
Hipertensión arterial	44	39.3%
Obesidad	24	21.4%
Sobrepeso	33	29.5%
Dislipidemia	61	54.5%
Secuela de ACV	8	7.1%
No registrada	41	36.6%

Historias Clínicas - EsSALUD

Los hallazgos de laboratorio de los pacientes con pie diabético al ingreso de hospitalización fueron: el 67.9% con leucocitos mayor de 10,000 x mm<sup>3</sup>; el 55.4% con glicemias entre los 200 a 299 mg% y el 36.6% con glicemias de 300 mg% a más; el 35.7% tenían una creatinina de 2mg% a más; y el 29.5% entre 1.5 a 1.9 mg% (Tabla N° 6).

**Tabla N° 6**  
**Hallazgos Hematológicos y Bioquímicos del paciente con pie diabético Hospital III Iquitos**  
**de EsSALUD**  
**2013 -2014**

Leucocitos			Creatinina		
≤ 10,000 x mm <sup>3</sup>	36	32.1%	< 1.4 mg%	39	34.8%
> 10,000 x mm <sup>3</sup>	76	67.9%	1.5 a 1.9 mg%	33	29.5%
Glicemia			2.0 a 3.9 mg%	23	20.5%
< 120 mg%	0	0.0%	4 mg% a más	17	15.2%
120 a 199 mg%	9	8.0%			
200 a 299 mg%	62	55.4%			
300 a más mg%	41	36.6%			

Historias Clínicas - EsSALUD

**c. Características clínicas del pie diabético.**

El 57.1% de los pacientes refieren tener un tiempo de enfermedad del pie diabético entre 7 a 14 días, el 27.7% de 15 a más días de enfermedad y el 15.2% menor de 7 días de enfermedad (Tabla N° 7).

**Tabla N° 7**  
**Tiempo de enfermedad del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Tiempo de enfermedad</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>&lt; 7 días</b>	17	15.2%
<b>7 a 14 días</b>	64	57.1%
<b>15 a más días</b>	31	27.7%
<b>Total</b>	112	100.0%

Historias Clínicas - EsSALUD

El compromiso del miembro fue más frecuente en los dedos de los pies (50.9%), el pie (dedos y empeine) (27.7%), y la pierna (8.9%) (Tabla N° 8).

**Tabla N° 8**  
**Parte del miembro afectado del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Parte del miembro afectado</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Dedos de los pies</b>	57	50.9%
<b>Pie (dedos y empeine)</b>	31	27.7%
<b>Pierna (pie, pierna)</b>	10	8.9%
<b>Tobillo</b>	6	5.4%
<b>Talón</b>	5	4.5%
<b>Planta</b>	3	2.7%
<b>Total</b>	112	100.0%

Historias Clínicas - EsSALUD

Los síntomas y signos hallados con más frecuencia fueron la flogosis (92.9%), dolor (89.3%), tumefacción (69.6%), frialdad distal (64.3%) y cambio de coloración (45.5%) (Tabla N° 9).

el 28.6% presentaron úlceras superficiales y el 19.6% con úlceras profundas, el 25.9% con necrosis, el 27.7% no tenían pulso pedio y el 8.0% no presentaron pulso tibial (Tabla N° 9).

**Tabla N° 9**  
**Síntomas y Signos del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Síntomas y Signos del pie diabético</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Flogosis</b>	104	92.9%
<b>Dolor</b>	100	89.3%
<b>Tumefacción</b>	78	69.6%
<b>Frialdad distal</b>	72	64.3%
<b>Cambio de coloración</b>	51	45.5%
<b>Fiebre</b>	34	30.4%
<b>Úlceras superficiales</b>	32	28.6%
<b>Pulso pedio ausente</b>	31	27.7%
<b>Necrosis</b>	29	25.9%
<b>Úlceras profundas</b>	22	19.6%
<b>Pulso tibial ausente</b>	9	8.0%

Historias Clínicas - EsSALUD

Solo se encontró que el 12.7% (12) tuvieron estudio ecográfico de eco doppler, observando que en el 7.1% (8) concluyeron obstrucción arterial total y en el 3.6% (4) obstrucción parcial de las arterias tibial posterior y pedio (Tabla N° 10).

**Tabla N° 10**  
**Hallazgos en el Eco Doppler del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Eco Doppler</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Realizados	12	10.7%
Obstrucción parcial arterial	4	3.6%
Obstrucción total arterial	8	7.1%
No Registro	100	89.3%

Historias Clínicas - EsSALUD

Con lo descrito en la historia clínica y evaluación del traumatólogo, se determinó que según la clasificación de Wagner, el 38.4% de los pie diabéticos fueron catalogados con grado I, el 30.2% son de grado IV y V, el 19.6% grado II, y el 10.7% grado III (Tabla N° 11).

**Tabla N° 11**  
**Clasificación de Wagner del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Grado</b>	<b>Lesión</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	Ninguna, pie de riesgo	0	0.0%
<b>I</b>	Úlceras superficiales	43	38.4%
<b>II</b>	Úlcera profunda	22	19.6%
<b>III</b>	Úlcera profunda más Extensa y profunda, secreción,	12	10.7%
<b>IV</b>	Gangrena limitada	25	22.3%
<b>V</b>	Gangrena extensa	10	8.9%
<b>Total</b>		<b>112</b>	<b>100.0%</b>

Historias Clínicas - EsSALUD

#### d. Tratamiento farmacológico y quirúrgico de los pacientes con pie diabéticos

Todos los pacientes recibieron antibióticoterapia, la combinación preferida al inicio fue de Oxacilina + Clindamicina (27.7%), seguidos del esquema Ceftriaxona + Clindamicina (25.9%) y Clindamicina + Ciprofloxacino (20.5%) (Tabla N° 12).

El 45.5% de los pacientes con pie diabético fueron manejados con insulina a escala móvil, y el 24.1% con insulina NPH + insulina cristalina a escala móvil (Tabla N° 12).

El manejo quirúrgico del pie diabético fueron principalmente las curaciones (39.3%) y la amputación (31.3%) (Tabla N° 12).

**Tabla N° 12**  
**Tratamiento farmacológico y quirúrgico del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Antibiótico de inicio</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Oxacilina + Clindamicina	31	27.7%
Ceftriaxona + Clindamicina	29	25.9%
Clindamicina + Ciprofloxacino	23	20.5%
Ceftazidina + Clindamicina	17	15.2%
Vancomicina + Clindamicina	12	10.7%
<b>Insulina</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Insulina cristalina a escala móvil	51	45.5%
Insulina NPH + insulina cristalina a escala móvil	27	24.1%
Insulina NPH + Insulina Cristalina	23	20.5%
Insulina NPH + Insulina Lispro	11	9.8%
<b>Quirúrgico</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Curaciones	44	39.3%
Amputación	35	31.3%
Curaciones quirúrgica	26	23.2%
Escarectomia	7	6.3%

Historias Clínicas - EsSALUD



Se encontró que los pies diabéticos que tuvieron una clasificación de Wagner IV y V presentaron como terapia quirúrgica amputación, los grados II y III curación quirúrgica y escarectomia; y los de grado I solo curaciones (Tabla N° 13).

**Tabla N° 13**  
**Tratamiento quirúrgico según Clasificación de Wagner del pie diabético**  
**Hospital III Iquitos de EsSALUD**  
**2013 -2014**

<b>Grado</b>	<b>Lesión</b>	<b>Tratamiento quirúrgico</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	Ninguna, pie de riesgo	No hubo casos	0	0.0%
<b>I</b>	Úlceras superficiales	Curaciones	43	38.4%
<b>II</b>	Úlcera profunda	Curación quirúrgica	21	18.8%
		Curación	1	0.9%
<b>III</b>	Úlcera profunda más Extensa y profunda, secreción,	Escarectomia	7	6.3%
		Curación quirúrgica	5	4.5%
<b>IV</b>	Gangrena limitada	Amputación	25	22.3%
<b>V</b>	Gangrena extensa	Amputación	10	8.9%
<b>Total</b>			<b>112</b>	<b>100%</b>

Historias Clínicas - EsSALUD

## 10. DISCUSION

Los casos de pie diabético predominaron en el sexo masculino similar hallazgo a lo reportado por GUANCHE <sup>54</sup> que encuentra el riesgo de enfermar es casi dos veces mayor en el sexo masculino, nuestra relación de hombres/mujer fue de 4 a 1. VIDAL <sup>58</sup> encuentra que la relación varón/mujer fue 2/1 en los casos de pie diabético. Al MASKARI <sup>57</sup> reporta que un factor de riesgo significativo para pie diabético es el sexo masculino. CARDENAS <sup>55</sup> en cambio encuentra en su estudio que la población femenina fue la más afectada y predominante.

La edad que presenta los paciente con pie diabético está influenciado con el tiempo de enfermedad de diabetes, así como la presencia de complicaciones tardías, donde los casos de neuropatía periférica de los miembros inferiores fueron cerca del 50%; LLANES <sup>59</sup> encuentra en su estudio que casi el 30% diabéticos presenta neuropatía y que se relaciona con la edad y el tiempo de evolución de la enfermedad, y que la presencia de neuropatía condiciona 5 veces más la presencia de pie diabético. GUANCHE <sup>54</sup> también encuentra que la presencia de neuropatía o la ausencia de pulso tibial posterior, son condiciones que incrementan de manera importante el riesgo de padecer pie diabético. VIDAL <sup>58</sup> en su estudio encuentra una edad promedio de 70 años a diferencia a los hallazgos en nuestro estudio donde el promedio es entre los 50 a 60 años. CARDENAS <sup>55</sup> encuentra que la población más afectada se halla comprendida entre los 45 años y 74 años.

4 de cada 10 pacientes con pie diabético presenta hipertensión arterial, que lleva a un problema vascular arterial, Al MASKARI <sup>57</sup> considera que la presencia de hipertensión arterial es un factor facilitador de la presencia del pie diabético.

Los datos de la presencia de sobrepeso u obesidad o la presencia de dislipidemia, nos hace pensar que los pacientes con pie diabético no tienen un adecuado control de su problema metabólico, más aun al encontrar un valor de hemoglobina glicosilada mayor de 7,5%, aunque no todos los pacientes tienen este tipo de examen que no permite saber si se está controlando el valor de la glucosa; además más del 90% de los pacientes con pie diabético que ingresan al hospital presentan glicemias por encima de 200 mgr%.

Los hallazgos clínicos encontrados en el área topográfica de los dedos y del pie, son los que se describe en la literatura; predominando el grado I de la clasificación de Wagner, seguido de los grados IV y V; CARDENAS <sup>55</sup> encuentra mayor prevalencia del grado 0 ya que su estudio fue realizado con casos ambulatorios a diferencia de nuestro estudio que fue realizado en pacientes que fueron hospitalizados por presentar un mayor grado de severidad del pie diabético.

El esquema antibiótico utilizado al inicio de la terapia farmacológica del pie diabético fue empírico, con el objetivo de cubrir gérmenes Gram positivos y negativos; y la presencia de Clindamicina en los principales esquemas es además cubrir la posibilidad de anaerobios; ELGUERA <sup>56</sup> reporta que el germen más frecuente en los casos de pie diabético es el *S. aureus* (26,5%). y la terapia más empleada en su estudio fue el de Ciprofloxacino+Clindamicina,

Los pies diabéticos clasificados según Wagner se relaciona con la decisión de la terapia quirúrgica, los casos con grado IV y V la decisión quirúrgica fue la amputación, VIDAL <sup>58</sup> encuentra que el grado de lesión (Wagner) se correlaciona con la probabilidad de amputación, a partir de los grados IV y V; estos grados se relacionan con la ausencia de pulso pedio y tibial posterior, correlacionando directa y significativamente con la probabilidad de amputación.

El manejo de la glicemia fue principalmente con dieta y el uso de insulina, como se describe en la literatura.

## 11. CONCLUSIONES

- De los 112 pacientes con pie diabético el 82.1% son de sexo masculino y el 86.6% tiene de 50 a más años de edad; el 84.6% con 10 a más años de diabético, solo el 45.6% tiene valor de hemoglobina glicosilada, el 8.0% es  $\leq 7.5\%$ , el 58.0% presentan neuropatía y el 18.8% nefropatía; el 54.5% presentan dislipidemia, el 39.3% hipertensión arterial y el 50.9% con sobrepeso/obesidad.
- Al ingreso, el 67.9% con leucocitos mayor de 10,000 x mm<sup>3</sup>; el 92.0% con glicemias  $\geq$  de 200 mg% y el 35.7% con creatinina  $\geq$  de 2mg%.
- El 57.1% de los casos de pie diabético tienen un tiempo de enfermedad de 7 a 14 días, afectando mayormente los dedos de los pies (50.9%) y el pie (27.7%), caracterizados por la presencia de flogosis (92.9%), dolor (89.3%), tumefacción (69.6%), frialdad distal (64.3%) y cambio de coloración (45.5%)
- El 28.6% presentaron úlceras superficiales y el 19.6% con úlceras profundas, el 25.9% con necrosis, el 27.7% no tenían pulso pedio y el 8.0% no presentaron pulso tibia, solo el 12.7% tuvieron estudio ecográfico de eco doppler.
- Según la clasificación de Wagner, el 38.4% de los pies diabéticos fueron catalogados con grado I, el 30.2% son de grado IV y V, el 19.6% grado II, y el 10.7% grado III.
- El esquema antibiótico preferido fue de Oxacilina+Clindamicina (27.7%), Ceftriaxona+Clindamicina (25.9%) y Clindamicina+Ciprofloxacino (20.5%)
- El 45.5% recibieron insulina a escala móvil, y el 24.1% con insulina NPH + insulina cristalina a escala móvil.
- El manejo quirúrgico del pie diabético fueron principalmente las curaciones (39.3%) y amputación (31.3%)
- Los pies diabéticos grado IV y V tuvieron como terapia quirúrgica la amputación, los grados II y III curación quirúrgica y escarectomía; y los de grado I solo curaciones.

## 12. RECOMENDACIONES

Los hallazgos del presente estudio nos permiten recomendar:

- Evaluar a los pacientes diabéticos del Hospital III Iquitos en el control de su enfermedad
- Determinar el compromiso neuropático y vascular en los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital III Iquitos.
- Realizar estudio prospectivo sobre la evolución terapéutica de los pies diabéticos que no requieran amputación.

## **CAPITULO V**

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. McKinlay J, Marceasu L. US public health and the 21<sup>st</sup> century: diabetes mellitus. *Lancet* 2000; 356: 757-761.
2. De Alcalá D, Aguayo JL, Soria V, Illán F, Aguirán LM, Pérez-Abad JM, et al. Desarrollo de una vía clínica para el pie diabético. *Rev Calidad Asistencial* 2003; 18:235-43.
3. American College of foot and Ankle Surgeons. Problemas y tratamientos del pie diabético [consultado 12/6/2003]. Disponible en: [www.acfas.org/brdiabfp.html](http://www.acfas.org/brdiabfp.html)
4. Datos epidemiológicos y morbimortalidad del pie diabético. En: Prevalencia de diabetes mellitus [consultado 21/7/2003]. Disponible en: [www.seacv.org/revista/consensodiabetes.htm](http://www.seacv.org/revista/consensodiabetes.htm)
5. El podólogo en la prevención y tratamiento del pie diabético [consultado 9/6/2003]. Chile, 2000. Disponible en: [www.aurasalud.com](http://www.aurasalud.com)
6. Recasens Gracia A. El pie diabético. *Medicina Integral* 1995; 26:74-86.
7. Póveda M. Más de la mitad de las amputaciones no traumáticas se deben al pie diabético [consultado 12/6/2003]. Disponible en: [www.diariomedico.com/edicion/noticia0%2c245844%2,c00.html](http://www.diariomedico.com/edicion/noticia0%2c245844%2,c00.html)
8. National Center for Chronic Prevention and Health Promotion. Diabetes Public Health Resource. La prevención y el tratamiento de complicaciones de la diabetes mellitus: una guía para los médicos de atención primaria. Problemas del pie diabético [consultado 12/6/2003]. Disponible en: [www.cdc.gov/diabetes/pubs/complications/foot.htm](http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/complications/foot.htm)
9. Barredo Armada M, Dovale Robles MN, Fernández García MY, Fernández Quelle MC, Fernández Veiga C, López Vilela M, et al. Protocolo de prevención y cuidados del pie diabético. En: Congreso Nacional de Estudiantes de Enfermería: Asociación de Estudiantes de Enfermería, EUEP; 2001, 25-27 de abril; Ferrol, A Coruña.
10. Pie diabético [consultado 12/6/2003]. Disponible en: [www.novalab.es/diab\\_2.html](http://www.novalab.es/diab_2.html)
11. Pallardo I., Herranz I.. Prevención de la diabetes mellitus tipo 2 y de sus complicaciones macroangiopáticas. *cardiovascular risk factors* 2003. 12(2):112-126.
12. Valdivia F., Hidalgo M., Zubiato M.: Características de la Diabetes Mellitus en el Hospital nacional "Guillermo almenara Irigoyen". *Rev. Médica IPSS*. 1995 4(4):17-23.
13. Zubiato T.M. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú. Capitulo III. En Calderón V.R.; Peñalosa J. *Diabetes en el Perú*. 1996. 23-30.
14. Sacks D. & MacDonald J: The pathogenesis of type 2 Diabetes Mellitus. *AJCP* 1996; 105: 149-57.

15. Yki-Jarvisen H. : Pathogenesis of non-insulin dependent diabetes mellitus. Lancet 1994; 343: 91-94.
16. Kahn SE, Porte Jr. D. The pathophysiology and genetics of type 2 diabetes mellitus. In: Porte Jr. D, Sherwin RS, Baron A. eds. Ellenberg & Rifkin's Diabetes mellitus (6<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill, New York 2003; pag. 321-367.
17. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1997; 20: 1183-1197
18. Groop L, Orho-Melander M. The dysmetabolic syndrome. J Intern Med 2001; 250: 105-120.
19. Harrison T et al. Diabetes mellitus. Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th Edition, 2001, Vol 2 pp 2125 – 27.
20. Early detection of microcirculatory impairment in diabetic patients with foot at risk. Diabetes Care. 2001; 24: 1810-1814
21. Jay S. Skyler, MD. Microvascular complications. Retinopathy and nephropathy. Endoc and Metabolism Clinics of North America. 2001; 30 (4).
22. Cabezas-Cerrato J.: Neuropatía Diabética. Medicine. 1997, 7(47):2064-2072.
23. Herranz de la Morena L.: Diabetes y Arterioesclerosis Diabética. Medicine. 1997, 7(47):2073-2077.
24. Pallardo Sánchez L.: Complicaciones microangiopáticas de la diabetes mellitus. Retinopatía y nefropatía. Medicine. 1997, 7(47):2087-2094
25. Díez J.: Cetoacidosis diabética y situaciones diabéticas hiperosmolares. Medicine. 1997, 7(47):2078-2086.
26. Consenso de la SEACV sobre pie Diabético. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul. 2000.
27. Complicaciones Crónicas, Pie Diabético. Sociedad de Diabetes Mellitus de Andalucía, 1998.
28. Guías ALAD. Para el diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Capítulo 13. "Pie Diabético" 2000.
29. Flores R. Factores asociados al desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de Medicina Interna 03 y pie diabético del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2012. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Universidad nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna. 2013.



30. Características Clínicas del Pie Diabético. Boletín de la Sociedad de Medicina Interna. Vol. 13(1); 2000
31. International Diabetes Federation 2005. Guía Global para la Diabetes tipo 2.
32. New Zealand Guidelines Group. Evidence-based best practice guideline. Management of type 2 diabetes. December 2003.
33. Guía ALAD de Pie Diabético 2009, GLEPED (en proceso de impresión).
34. Antonucci R, Braver D, Giraudo S, Santillán C, Sosa A, Waitman J, et al. Recomendaciones sobre prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Sociedad Argentina de Diabetes 2009.
35. Lozano F, Clará A, Alcalá D, Blanes JI, Doiz R, González del Castillo J, Barbarán J, Zaragoza R, García JE. Consensus document on treatment of infections in diabetic foot. Rev Esp Quimioter 2011;24:233-262.
36. Bruges J, Márquez G, Macedo G, Ramos F, Valero K, Calvagno M, Schinca N, Gayoso R, Jubiz Y, Rivas Y. Guías ALAD de Pie diabético 2010; VOL. XVIII(Nº2):73-86.
37. Consenso Nacional de Diabetes Tipo 2. Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Venezuela 2003.
38. Castro G, Liceaga G, Arroja A, Calleja JM, Espejel A, Flores J, García T, et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. Med Int Mex 2009;25:481-526
39. Department of Health Western Australia. High Risk Foot Model of Care. Perth: Health Networks Branch, Department of Health, Western Australia; 2010
40. Castro G, Liceaga G, Arrijoja A, Calleja JM, Espejel A, Flores J, García T, et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. MedIntMex2009; 25:481-526.
41. Frykberg R, Zgonis T, Armstrong D, Driver V, Giurini J, Kravitz S, et al. Diabetic Foot Disorders: A Clinical Practice Guideline. J Foot Ankle Surg 2006;45: S1-S55
42. ACC/AHA. Guidelinesforthe Management of PatientsWithPeripheral Arterial Disease (LowerExtremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). JACC 2006; 20:1-75.
43. Bakker K, Apelqvist J, Schaper N. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes Metab Res Rev 2012; 28(Suppl 1):225-231.
44. Franco N., Valdés C., Lobaina R., Inglés N. Comportamiento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes con pie diabético. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc 2001;2(1):52-7

45. Tizón E., Dovale M., Fernández M., Fernández C., López M., Mouteira M., Penabad S., Rodríguez O., Vázquez R. Atención de enfermería en la prevención y cuidados del pie diabético. *Aten Primaria* 2004;34(5):263-71
46. Martínez-De Jesús F. A Checklist System to Score Healing Progress of Diabetic Foot Ulcer. In *J Low Extrem* 2010; 9:74-83.
47. Hirsch A, Haskal Z, Hertzner N, Bakal C, Creager M, et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). *Circulation* 2006; 113:e463-e654.
48. Ge Y, McDonald D, Hait H, Lipsky B, Zasloff M, et al. Microbiological profile of infected diabetic foot ulcers. *Diabetic Medicine* 2002; 19: 1032-1035.
49. Hartemann-Heurtier A, Robert J, Jacqueminet S, Ha Van G, Golmard J L et al. Diabetic foot ulcer and multidrugresistant organisms: risk factors and impact. *Diabetic Medicine* 2004; 21: 710-715.
50. Lipsky B, Berendt A, deery G, Embil J, Joseph W, Karchmer A, LeFrock J, Lew D, Mader J, Norden C, Tan J. Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *ClinInfectDis* 2004;39:885-910.
51. Winston A, Miller J. Treatment of Onychomycosis in Diabetic Patients. *Clinical Diabetes* 2006;24(4):160-166.
52. Bril V, England J, Franklin GM, et al. Evidence-based guideline: Treatment of painful diabetic neuropathy. *Neurology* 2011; 76:1758-1765.
53. Standards of Medical Care in Diabetes 2012. *Diabetes Care* 2012;35:S11-S63.
54. Guanache H, Rossell A, Gutiérrez F, Martínez C, Molina A.: Factores asociados al pie diabético en pacientes egresados del hospital «Joaquín Albarrán», avances en diabetología. 2001; 17: 214-218.
55. Cárdenas Y., Molero G. Pie diabético: factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2 de EsSALUD del Cusco – 2002. *SITUA - Revista Semestral de la Facultad de Medicina Humana – UNSAAC*. 2003:17-21.
56. Elguera F., Solís J., Neyra L. Estudio bacteriológico de pacientes con pie diabético infectado en el Hospital Arzobispo Loayza. *Rev. Soc. Per. Med. Inter.* 2006,19(1):5-9
57. Al-Maskari F, El-Sadig M. Prevalence of risk factors for diabetic foot complications, *bmc family practice*. 2007
58. Vidal G. Factores de riesgo de amputación en el pie diabético. *Rev Soc Peru Med Interna* 2010; vol 23 (4):145-149

59. Janes J, Fernández J, Seuc A., Chirino N, Hernández M. Caracterización del pie diabético y algunos de sus factores de riesgo. Revista cubana de angiología y cirugía vascular.2010; 11(1)10-18.

## 14. ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS CARACTERISICAS DEL PACIENTE CON PIE DIABETICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III IQUITOS DE ESSALUD 2013- 2014

##### 1. Características sociodemográficas

Edad:..... años

Sexo: 1. Masculino 2. Femenino

##### 2. Características Clínica

Tiempo de diabetes: años

Diabetes controlada: 1. SI 2. NO

Hemoglobina glicosilada: %

Glicemias:

Hallazgos clínicos del pie diabético:

Tiempo de enfermedad:

Parte del miembro afectado:

Fiebre ( )

Dolor ( )

Cambio de coloración ( )

Flogosis ( )

Tumefacción ( )

Úlceras ( )

Necrosis ( )

Frialdad distal ( )

Pulso pedio: 1. Presente 2. Ausente

Pulso tibial: 1. Presente 2. Ausente

Otros: .....

Hallazgos de ayuda diagnóstica:

Leucocitos: 1. Leucocitosis 2. Normal

Glicemia:

Creatinina:

Radiografía:

Eco Doppler:

Complicaciones tardías de la diabetes:

Nefropatía: 1. SI 2. NO

Neuropatía 1. SI 2. NO

Retinopatía 1. SI 2. NO

Otros: .....

Comorbilidad:

Hipertensión arterial:

Obesidad:

Dislipidemia:

Otros. ....

### 3. Tratamiento

Antibiótico:

Insulina: 1. Escala móvil 2. NPH 3. Cristalina Otro:

Limpieza quirúrgica ( )

Amputación: 1. SI 2.NO

Otros: .....