



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PIE DIABETICO EN
EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA PIURA, PERIODO 2012
– 2015.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

DAVID RONALD LLANOS PAJUELO

ASESOR:

GUIOVANNA WONG TERRONES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Medicina Interna

PIURA – PERU

2017

Dr. José Enrique Cruz Vílchez
Medico Neurólogo Hospital Jorge Reátegui Delgado
PRESIDENTE

Dr. Manuel Edmundo Dedios Orozco
Cirujano General Hospital Jorge Reátegui Delgado
SECRETARIO

José Luis Suarez Vallejos
Médico Internista Hospital de Apoyo II Sullana
VOCAL

Dedicatoria

A mis padres Alfonso y Doris por su afecto, amor y sobre dotado su respaldo incondicional durante mi etapa académica.

A mis queridos hermanos Alfonso y Mayra que con respeto, paciencia y dedicación constante han sido una guía para superarme y salir adelante

A Célia Rincón Ames y Moisés Pajuelo Rincón que gracias a su cariño, amor y perseverancia hicieron posible que tome el camino adecuado durante mi infancia para poder cumplir cada uno de mis objetivos

Agradecimiento

A dios y a la vida ya que me brindó la oportunidad de seguir adelante en mi propósito trazado.

A mi asesora Guiovanna Wong Terrones por su acertada orientación y guía e incondicional apoyo en la ejecución de la presente investigación.

Al director de estudios Enrique Cruz Vílchez que durante mi etapa de interno de medicina del Hospital Jorge Reátegui Delgado mantuvo sus exigencias académicas hacia mi persona haciéndome mejor profesional

Al Dr Manuel Montañez que durante mi estancia en el hospital Jorge Reátegui Delgado fue un excelente maestro compartiendo sus conocimientos hacia mí.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo David Llanos Pajuelo, Con **DNI** N° 46785769 , con el objetivo de cumplir con las exigencias en vigencia en consideración por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, doy fe de palabra que toda la información que acompaña este documento de carácter autentico y veraz.

Así mismo, doy fe de palabra que toda la información que se aprecia en la presente tesis es auténtica y veraz.

Llegando a asumir la responsabilidad que llegue a corresponder ante cualquier información falsa, ocultamiento u omisión tanto de la informacion como de los documentos aportados motivo por el cual llevo a someterme ante las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, del 2017

Presentación:

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada: **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA PIURA, PERIODO 2012 – 2015.”**, con la finalidad de Determinar los principales factores de riesgo en pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

EL AUTOR

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Problema:.....	19
1.2. Objetivos	19
II. MARCO METODOLÓGICO	20
2.1. Variables	20
2.2. Operacionalización de variables.....	21
2.3. Metodología	22
2.4. Tipos de estudio	23
2.5. Diseño	23
2.6. Población, muestra y muestreo	24
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
2.8. Métodos de análisis de datos	25
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN	31
V. CONCLUSIONES.....	35
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36

RESUMEN

Introducción: Las úlceras en los pacientes diabéticos tienen distintos orígenes, entre los cuales destacamos el neuropático (70%), angiopático (20%) o mixto (10). Los diabéticos los cuales poseen una lesión ulcerativa en el pie necesitarán amputación en 14% a 20% del total de ocasiones, y encontramos que la lesión ulcerativa del pie es el origen de casi el 85% del número de resecciones de los miembros inferiores en dichos diabéticos.

Luego de realizarse la resección de un miembro inferior, la probabilidad de que aparezca una nueva lesión ulcerativa o de amputación del otro miembro inferior a los dos y cinco años es de aproximadamente al 50%. Por otro lado la supervivencia de los diabéticos que sufrieron amputación es peor si la comparamos con los demás diabéticos y menor si tuvieron una previa amputación.

Materiales y métodos: El presente estudio plantea el uso del método Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. La población total son los pacientes hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia desde el 2012 hasta el 2015 por pie diabético, con una muestra aleatorizada de 337 sujetos. Los distintos datos fueron analizados en el software estadístico SPSS v.24.

Resultados: Los factores de riesgo de mayor prevalencia fueron en primer lugar los antecedentes familiares de diabetes mellitus con el 81,9% de la población, seguido por traumatismo con el 79,82% y por último la obesidad con el 35.91%.

Conclusiones: Las complicaciones de mayor prevalencia en la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano

Heredia durante el 2012 al 2015, es la de úlceras y una de las de menor prevalencia es la de amputación.

ABSTRACT

Introduction: Ulcers in diabetic patients have different origins, most notably neuropathic (70%), angiopathic (20%) or mixed (10). Diabetics with a foot ulcer require amputation in 14% to 20% of occasions, and once foot ulcer in the precursor of more than 85% of lower extremity amputations in these patients.

After the amputation of a lower extremity, the incidence of a new ulcer or contralateral amputation of two and five years of 50%. The survival of amputated diabetic patients is significantly worse than that of the rest of the population, and even less if there was another previous amputation.

Materials and methods: The present study proposes the use of the Observational method, descriptive, retrospective, transversal. The total population of patients hospitalized at the Hospital Cayetano Heredia from 2012 to 2015 per foot of diabetics, with a randomized sample of 337 subjects. The data were analyzed in the SPSS v.24 statistical software.

Results: The highest prevalence risk factors were family history of diabetes mellitus with 81.9% of the population, followed by trauma with 79.82% and finally obesity with 35.91%.

Conclusions: The most prevalent complications in the Piuran population with diabetic foot attended at Hospital Cayetano Heredia during 2012 to 2015, is the one of ulcers and one of the lowest prevalence in the amputation.

I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es una patología endocrina la cual cada día cobra más importancia dentro de salud pública en el Perú. Frente a este gran problema se requiere establecer metodologías o estrategias las cuales sean efectivas tanto como para prevenir su diagnóstico y evitar sus posibles complicaciones agudas o crónicas, siendo más importante en esta investigación sus consecuencias tardías, así como para establecer, corregir y limitar sus complicaciones. ¹

Según la American Diabetes Association,² La diabetes mellitus actualmente afecta a 366 millones de personas durante el año 2011 y se estima que para el 2030 iría en aumento hasta los 552 millones, la cantidad de pacientes con diabetes tipo 2 sigue aumentando en todos los países y aproximadamente el 80% de los pacientes con diabetes viven en países en vías de desarrollo.³

En estados unidos afecta a más del 20 millones de niños y adultos estadounidenses (7% de la población) de los cuales un tercio no saben que tienen hiperglucemia, en el caso del Perú para el año 2000 la diabetes mellitus afectaba al 5.1 a 6% del total una población adulta.⁴

Por otro lado, la FID concluyó que para el año 2011 el total de pacientes en el Perú era 5.4%, y se analizaba que para el año 2030 aumentaría a 6.4%. La cantidad de pacientes diabéticos en el 2011 era 942 200 y de los cuales 420 800 no conocen acerca de dicha patología.⁵

El 15% de los pacientes con diabetes llegarán a tener úlceras en las extremidades inferiores. El mayor número de estos pacientes obtendrán una curación correcta de sus lesiones, pero cabe recalcar que el 15% y 20% de estos pacientes con alguna úlcera en sus miembros inferiores, sufrirán posibles resecciones del miembro afectado; se estima que el 50% de estas amputaciones están en posibilidad de ser evitadas. ⁶

La Diabetes Mellitus en el Perú se caracteriza por ser una enfermedad la cual se diagnostica cuando ocurren las complicaciones tardías dificultando así el diagnóstico precoz de dicha patología, incluyendo el hallazgo de las principales causas las cuales están presentes en la población con el objetivo de encontrar una estrategia para prevención de dicha patología. ^{1,11}

Piura destaca como la región con mayor número de pacientes de pie diabético (39,6%). Con relación a las manifestaciones clínicas de las amputaciones de las extremidades inferiores por pie diabético, se sabe que existe un mayor número de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (98%), todos estos datos propios de Piura. ¹⁶

Actualmente la literatura describe distintos tipos de diabetes mellitus, siendo las de mayor importancia la Diabetes Mellitus tipo 1 y 2, siendo la tipo 2 aquella que presenta un grado de resistencia a la insulina, incluyendo un pobre aporte de la secreción de insulina y un incremento de los niveles plasmáticos de glucosa. ^{1,13}

Aparte de los trastornos del metabolismo de la glucosa los cuales son característicos en la diabetes mellitus, en los diabéticos se encuentran cambios a nivel de lípidos séricos los cuales se convierten en un gran riesgo si lo analizamos desde la parte vascular. ^{15,16}

La vasculopatía arterioesclerótica una de las complicaciones que más se encuentra en pacientes diabéticos. La patología coronaria y el ACV llegan a ocurrir en el paciente diabético aproximadamente de 2 a 3 veces más que en pacientes que no presentan dicha patología de fondo.^{16, 17}

La oclusión arterial del miembro inferior por el daño vascular aterosclerótico en el paciente diabético se denomina “aterosclerosis diabética”, que es definitivamente diferente de la enfermedad arterial oclusiva no diabética en cuanto a su patofisiología. La gangrena del pie del paciente diabético progresa de una forma aguda y rápida resultando frecuentemente en amputación.¹⁷

La fisiopatología de la isquemia es diferente en la Aterosclerosis Diabética y en la no Diabética, y tres mecanismos distintos empeoran la isquemia del miembro en el diabético, los cuales son: Lesiones oclusivas múltiples en las arterias de la pierna pantorrilla (arterias por debajo de la rodilla), Calcificación de las arterias del tobillo y pie, y los trastornos de la micro-circulación debida a lesión de nervio periférico. Estos tres mecanismos contribuyen al sucesivo empeoramiento de la isquemia resultando en una extensión abrupta de la gangrena.^{17,18}

Dentro las complicaciones como la neuropatía y la angiopatía de la diabetes mellitus tenemos como resultado común al pie diabético el cual lo definimos como una alteración clínica que tiene origen etiopatogénica a una hiperglicemia, da como resultado las úlceras del pie la cual tiene una gran predisposición a contraer posibles infecciones, siendo las comunes las polimicrobianas, las resultan ser severas cuando se establecen en el huésped, siendo así muy

resistentes a las distintas terapias antibiótica y causando así una larga estadía hospitalaria.¹⁸

Teniendo en cuenta la neuropatía y angiopatía diabética, estas desencadenan al pie diabético, el cual está tomando una gran importancia, ya que tiende a ser hacia los pacientes diabéticos una mayor estancia hospitalaria y costes de consideración. En conclusión, llega a un aproximado de 15% de todo estos pacientes experimentan en el transcurso de su vida una lesión ulcerativa en el miembro inferior de origen traumático, donde destacamos que el riesgo mayor para estos diabéticos es la resección del miembro. Por lo cual, se llega a apreciar que el el 50-70% de todos los miembros inferiores amputados a estos pacientes tienen como causa principal la Diabetes Mellitus.¹⁵

Según la Organización Mundial de la Salud^{1,5}, la patología del pie diabético, se puede definir como la presencia de un cuadro infeccioso, la lesión ulcerativa y la muerte de la región tisular blanda, el cual se asocia a desórdenes neurológicos y vasculopatías, incluyendo al daño articular, y de las partes blandas. Podemos resaltar que en general se especifica a los miembros inferiores y específicamente en el pie. Definimos la ulceración del pie diabético como aquella lesión epitelial por a nivel del tobillo.

Existen 15 clasificaciones del pie diabético demostradas, las de mayor difusión son dos, las cuales son: Clasificación de Wagner y de Texas. La clasificación de Wagner consiste en la siguiente estratificación: Grado 0: Zona del pie en riesgo, sin evidencia de lesión. Grado 1: Presencia superficial de una ulcera. Grado 2: evidencia de una ulcera profunda, involucrando tendones, ligamentos o cápsula articular. Grado 3: Se evidencia ulcera profunda y presencia de absceso con

compromiso de hueso. Grado 4: Se evidencia gangrena localizada en una porción del pie. Grado 5: Gangrena general.¹⁹

Se ha llegado a demostrar que la DM tipo 2 llega a incrementar la probabilidad de resección de la extremidad inferior y asimismo se deduce que pueden llegar a tener 10 a 24 veces más de riesgo de amputación que aquellos pacientes que no padecen Diabetes Mellitus. En USA, la DM resulta del 45-60% del total de amputaciones de los miembros inferiores las cuales no son traumáticas, de estos pacientes, se evidencia como media de edad en estos pacientes los 65 años.²⁰

En el pie diabético, la cirugía depende del avance de la infección, teniendo también en cuenta la función arterial. Destacamos en tratamiento conservador y radical en este grupo de pacientes.²¹

En el caso del tratamiento conservador consiste en aplicar cirugía menor, donde se incluye ablaciones ungueales, debridaciones de abscesos y limpiezas quirúrgicas. El tratamiento radical consiste en la resección de la extremidad afectada.²²

Las úlceras en los pacientes diabéticos tienen distintos orígenes, entre los cuales destacamos el neuropático (70%), angiopático (20%) o mixto (10). Los pacientes con pie diabético terminan siendo amputados en el 14% a 20% de los casos, una úlcera en el pie es indicio en el 85% del total de amputaciones en el miembro inferior afectado.⁷

Una vez amputado el miembro inferior afectado, la probabilidad de una nueva úlcera o la aparición de una úlcera en el otro miembro inferior a los dos y cinco años es de aproximadamente del 50%.⁸ Hablando de la

sobrevida de los pacientes que sufrieron una amputación es peor con relación al resto de la población y y menor aun si tienen el antecedente de una amputación previa.⁹

Del total de pacientes que sufren una amputación solo el 50% y el 40% de estos pacientes llegan a sobrevivir después de tres y cinco años de haber sufrido dicha amputación y si hablamos de pronóstico, este disminuye conforme aumenta el nivel de dicha amputación con respecto al miembro inferior.¹⁰

Entre las principales causas de las amputaciones tenemos: el sexo masculino, edad mayor a 60 años, mal control glicémico, tiempo de enfermedad prologando con DM y poca información por personal de salud acerca de dicho problema de salud.¹¹

En aquellos pacientes diabéticos, las ulceraciones aparecen en relación a las causas de este problema de salud: No existe ulceración espontánea en el pie diabético. Las neuropatías son comunes y llegan a afectar al 20%-50% de las personas con dicha patología.

La afectación neuropática llega a originar cuadros dolorosos en los miembros inferiores de los pacientes, los cuales se agudizan sobre la noche, en algunos casos se encuentra ausencia total del dolor, debido a la pérdida de sensibilidad de los pacientes en los miembros inferiores.

25

El peligro está en la sensibilidad con respecto al dolor y a temperaturas extremas los cuales tienen como función la protección de las lesiones en nuestros inferiores. Por lo tanto, el paciente diabético puede tener lesiones sin darse cuenta de esta. Por eso concluimos en que la

neuropatía predispone de manera importante a la aparición de miembros inferiores²⁶

En los casos de pacientes que pierden la sensibilidad en los miembros inferiores, suele presentar distintas lesiones: aparición de úlceras con riesgo de infección, al llevar calzado pequeño es posible la aparición de úlceras, úlceras indoloras al tener contacto con agua de elevada temperatura.²⁷

La sequedad de la piel también es ocasionada por la neuropatía y esta misma genera la aparición de callosidades en las partes del pie que llegan a soportar más peso. Además, en algunos casos llega a alterarse la forma de caminar; llegando a evidencia falta de equilibrio. Estos factores obligan a que unas partes del pie lleguen a soportar mayor cantidad de peso.²⁷

Con respecto a la arteriopatía diabética, se pueden clasificar en dos tipos, donde encontramos a la macroangiopatía donde se ven afectados los vasos de grande y mediano calibre.²⁸

En el caso de la arteriosclerosis no es diferente con respecto al paciente diabético del no diabético, hablando del depósito de calcio, colesterol, lípidos, función plaquetaria y migración de las células musculares.²⁹

Sin embargo, tenemos como característica propia de la angiopatía diabética al endurecimiento de la capa media arterial, la cual resulta de la denervación simpática de los vasa vasorum, donde la neuropatía autonómica es la causa de esta. La aparición de esta calcificación, altera la onda del pulso y llegando a elevar falsamente la presión arterial tibial y del tobillo.³⁰

La angiopatía diabética muestra preferencia por los vasos sanguíneos infrageniculares del miembro inferior, normalmente llega a ser bilateral y multisegmentaria. Teniendo en cuenta la prevalencia del miembro inferior afectado por macroangiopatía llega a ser 4 veces superior en el hombre y 8 veces superior en mujeres con diagnóstico de Diabetes mellitus.³¹

En cuando a la microangiopatía diabética llega a afectar a las arteriolas y vénulas de distintas partes del sistema circulatorio.³²

La evidencia concluye que la microangiopatía guarda relación con la regulación metabólica de los pacientes diabéticos, debido a que la hiperglicemia crónica llega a originar la biosíntesis de proteínas específicas las cuales se integran a la membrana basal engrosada. El desbalance hemodinámico consiste en el aumento de la temperatura micro vascular, en pocas palabras, en la vasodilatación reactiva reducida, el cual disminuye la reacción inflamatoria ante un traumatismo o un cuadro infeccioso y pérdida de la vasoconstricción inducida posturalmente, llegando a disminuir el flujo sanguíneo.³²

En conclusión, la angiopatía diabética, se ha demostrado que existe fisiopatológicamente una importancia demostrada a nivel de la región de la retina y también del glomérulo renal, la cual se asocia a hiperglicemia crónica, con respecto al proceso neuropático, tiene un rol en el origen de las lesiones ulcerativas diabéticas.³³

Aunque la angiopatía por sí misma es difícil que origine pie diabético llega a ser responsable de la muerte de los tejidos por la alteración a nivel de microcirculación, donde en los diabéticos se debe a un

intercambio del resultado que tiene la neuropatía sobre esta, la macroangiopatía y la microangiopatía.²⁹

La hiperglicemia es la causa más importante del origen de la neuropatía. La polineuropatía simétrica distal de distribución en calcetín es el tipo más frecuente de neuropatía el cual causa de forma más frecuente las ulceraciones en el pie. Al principio se afectan las fibras sensitivas llegando a si a perder la sensibilidad del dolor y temperatura, teniendo como resultado final la perdida de la sensación de las vibraciones.²¹

La hipotrofia muscular llega a aparecer en la neuropatía donde podemos encontrar dedos en martillo y en garra donde evidenciamos protrusión de las cabezas de los metatarsianos.¹⁹

En el caso de la neuropatía autonómica se encuentra sequedad y fisuras en la piel debido a una alteración a nivel de fibras simpáticas posganglionares de las glándulas sudoríparas, elevación del flujo sanguíneo por aparición de comunicaciones arteriovenosas las cuales llegan a disminuir la perfusión de la red capilar y elevan la temperatura de corporal, dando lugar a una alteración postural en la regulación del flujo con evidencia de reacción inflamatoria deficiente frente a la agresión a los tejidos. También existe edema neuropático y elevación de la presión venosa.²⁰

En el caso de la neuropatía, con presencia o ausencia de isquemia, se involucra la fisiopatología de la ulceración del PD en el 85% a 90% del

total de pacientes. en conclusión, el pie escaso de sensibilidad, con buena perfusión o isquémico, se considera de alto riesgo en relación a origen de ulcera.²¹

Con respecto a la angiopatía diabética encontramos dos afectaciones. Número uno, la macroangiopatía llamada también aterosclerosis en los diabéticos.²³

En aquellos pacientes que presentan comorbilidades asociadas (hipertensión, hipercolesterolemia y tabaquismo) poseen mayor riesgo de presentar vasculopatía y tienen un índice de mortalidad más elevado. La vasculopatía diabética es de predominio multisegmentario y bilateral, y tiene distribución distal.

La macroangiopatía tiene que ver en las causas de la ulceración del PD en 40% a 50% de los casos, el cual es asociado a la neuropatía. Cuando examinamos radiografías de miembros inferiores se puede evidenciar la calcificación de la capa media arterial o esclerosis de Mönckeberg en arterias de mediano calibre, con presencia de fibrosis y calcificación, debido a la neuropatía autónoma.¹¹

Los vasos sanguíneos se vuelven más duros elevando de esta forma la presión arterial sistólica a nivel del tobillo. Posterior a esto, la microangiopatía diabética muestra un resultado sobre la importancia real de la microangiopatía en la fisiopatología del origen de la ulcera. En los vasos sanguíneos no hay disminución del lumen, pero sí un engrosamiento de la membrana basal debido a la hiperglucemia.⁵

La necrosis a nivel de la zona distal del miembro afectado incluyendo los pulsos distales no es debido a la microangiopatía ya que se debe a la trombosis de las toxinas bacterianas necrotizantes, como las de

Staphylococcus aureus. La existencia de microangiopatía no llega a afectar la revascularización.¹⁰

La microangiopatía diabética se relaciona en cierta parte con la existencia de la neuropatía diabética. En pocas palabras, las ulceraciones del PD son idénticas a aquellas que se presencian en las neuropatías de origen hereditario en los que no padecen diabetes o en las neuropatías postraumáticas, en la cual la microangiopatía no existe.¹⁵

La amputación del miembro inferior afectado está indicado en aquellos casos que perjudican contra la vitalidad, estructura o fisiología de un miembro inferior, ocasionando una limitación funcional de esta, o de alguna forma llega a deteriorar el estado general de los poniendo en riesgo su vida.¹²

Datos estadísticos de naciones de primer mundo muestran que el 80% de las amputaciones mayores ocurren en pacientes diabéticos. En Estados Unidos se realizan 54.000 amputaciones en pacientes con Pie diabético debido a la existencia de úlceras. El 40% de los pacientes que sufren amputaciones suelen tener una siguiente en 5 años.¹³

El 20% de pacientes con pie diabético vuelven a establecimientos de salud por complicaciones de sus lesiones, originando así una estancia hospitalaria prolongada, llegando así a alcanzar hasta un 50% de ocupación de camas por pacientes con DM como enfermedad de fondo.

Se evidencia a su vez aumento del coste en el sector salud, sin destacar el coste personal, familiar y social que implica la presencia de pie diabético en el paciente.¹⁴

La amputación depende de la extensión de la necrosis, inflamación o infección, el estado vascular del miembro inferior afectado. Los pacientes con pie diabético tendencia a tener amputaciones posteriores dicho miembro afectado o el miembro contrario, teniendo como pronóstico si lo calificamos a largo plazo, una mortalidad a los 3 años entre 35% y 50% y una tasa de amputación posterior entre 30% y 60% después de 1-3 años.²¹

Dentro de las amputaciones a los miembros inferiores afectados, existen dos tipos: la amputación menor, la cual se realiza a nivel del tobillo, y en segundo lugar a la amputación mayor la cual se realiza por encima del tobillo²³

En algunos casos, se recomienda realizar una amputación mayor debido a una mayor infección de la extremidad afectada y así prevenir una posible sepsis severa o abscesos a nivel de partes blandas acompañado de gangrena extensa del pie o pérdida de tejidos en ese nivel. Sin embargo, debido al aumento de la morbi - mortalidad que van de la mano con resecciones de miembro inferior donde evidenciamos pie diabético, se recomiendan procesos los cuales no cuesten la pérdida de la extremidad. ²⁴

En los casos de amputación mayor tenemos a los miembros inferiores en los cuales se evidencia isquemia o gangrena, observamos que ha

fracasado el tratamiento farmacológico, se evidencia que en la parte hemodinámica no hay posibilidad de recurrir a la revascularización, ya que encontramos presencia de neuropatías y osteomielitis.²⁵

En investigaciones anteriores se ha encontrado una conexión entre la obesidad, el sedentarismo, el factor hereditario, una edad mayor a 40 años y una mala alimentación rica en grasas, el bajo peso al nacer, la hipertensión arterial y la dislipidemia.¹⁴

Torres-Aparcana Harold Lizardo³³ en Lima, realizó un estudio con el objetivo de mostrar una descripción de los cuadros clínicos y epidemiológicos de los diabéticos hospitalizados con lesiones ulcerativas en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) que abarca desde enero de 2007 a diciembre del 2008 en este evidencio que el mayor número de los diabéticos hospitalizados con lesiones ulcerativas fueron de sexo masculino, aproximadamente la mitad de estos con presencia de casos previos de uso de tabaco y también encontramos que la tercera parte de estos con hipertensión arterial. El 78.4% manejados por cirugías fueron sometidos a algún tipo de amputación.

La literatura tradicional establece que la principal causa de amputación de un pie diabético es la gangrena en el miembro inferior asociado a un factor vascular en donde se evidencia la oclusión de las arterias que recorren y brindan flujo sanguíneo al miembro inferior, sin embargo en el estudio de Gabriel Vidal Domingues en Callao y David Escalante¹¹, tuvo el objetivo de mostrar los cuadros clínico - epidemiológicos de la resección del miembro afectado por pie diabético en los diabéticos de la región de la costa norte del Perú y en el Hospital Essalud Alberto Sabogal del Callao se encontró como causas principales de estas la el déficit de ayuda al diagnóstico, mal uso de

procesos de salvataje antes a la amputación y una mala evaluación integral de los pacientes.

Herica Castro Almeida³⁴ en Lima realizo un estudio el cual tenía como objetivo Mostrar la calidad de conocimientos con respecto a la prevención de las lesiones ulcerativas en los diabéticos tipo 2 el cual fue una investigación tipo cuantitativa.

El número total fue de 44 personas diabéticas que asisten al Programa de Diabetes del Hospital Nacional Dos de mayo, donde encontramos hallazgos los cuales dejan en evidencia que la calidad de conocimientos con respecto a la prevención de las lesiones ulcerativas en los diabéticos tipo 2, siendo el total 100% (44) personas entrevistadas, 41%(18) se encontró un nivel de conocimiento bajo, mientras que 34% (15) tuvieron un nivel de conocimiento medio y para terminar un 25%(11) tuvieron un nivel de conocimiento alto.³⁴

En nuestro medio, según estudios previos se establece que existe mayor predominio en los pacientes varones, debido a la diferencia en los estilos de vida entre el sexo masculino y el femenino, donde los hombres son los que tienen mayor predisposición a desarrollar pie diabético, sin embargo, Neobalis Franco Pérez en México llego a realizar una investigación retrospectiva acerca del comportamiento de la morbi mortalidad de los diabéticos con lesiones ulcerativas donde el predominio de esta fue en mujeres que contaban con una edad mayor a 50 años entre los cuales destacaban los diabéticos tipo 2, luego de una evolución de 10 años de la DM acompañado de un control metabólico inadecuado.

No obstante, Rosangel Andreina Caiafa³² en Aguascalientes México 2013 concluyo el sexo femenino fue el más afectado por pie diabético

(63.7%), predominio poco común de esta enfermedad, ya que el sexo más afectado es el masculino; que el estadio II del pie diabético definido por Wagner fue el más común, en los pacientes con DM II, lo cual también es contrario con relación a otras regiones de esa región, en la cual destaca la alteración de grado IV. Los diabéticos tipo 1 en su mayoría llegaron a desarrollar lesión grado I.³²

Se establece dentro de la etiología de las infecciones en pie diabético *S. aureus*, *S. pyogenes* y *S. aureus* resistente a la meticilina son los principales agentes, sin embargo, en el estudio realizado por Federico Elguera Falcón en Lima el cual realizó un estudio que tuvo como objetivo Determinar la frecuencia con respecto a la presencia de las lesiones ulcerativas y la sensibilidad antibiótica de las bacterias aisladas encontrando como resultado que en 95 pacientes estudiados las bacterias más comunes fueron Gram (+), predominando el *S. aureus* (26,5%).

La frecuencia de *S. aureus* meticilino resistente (SAMR) fue 68%. La sensibilidad in vitro a clindamicina y ciprofloxacino fue de casi el 30%. Las causas para infecciones por Gram (+) y Gram (-) fueron la clasificación de Wagner (grados 1 a 3) e infección severa respectivamente (. causas para infecciones por Gram (+) meticilinoresistentes fueron los cuadros neuropáticos y enfermedad vascular periférica. Llegando a la conclusión de que la frecuencia de las infecciones de las lesiones ulcerativas fue baja. La frecuencia de SAMR es elevada. La sensibilidad de *S. aureus* al régimen empírico antibiótico mayor empleado (ciprofloxacino más clindamicina) es baja.

Charlton Fernando Untiveros Mayorga³⁵ en Lima, realizó un estudio el cual tuvo como objetivo demostrar los cuadros clínicos y los posibles

complicaciones en los diabéticos tipo 2 los cuales pasaron por el consultorio de medicina general y del Programa de Diabetes del Hospital II EsSALUD-Cañete en el cual tuvo como resultados que la media de la edad con respecto a la población de estudio fue 64.56. cincuenta y tres pacientes siendo de sexo masculino (56.4%).

El 68.1% de los diabéticos se les administraba hipoglucemiantes vía oral y el 11.7% se les administraba insulina. Los desbalances lipídicos de mayor predominio se demostró con el aumento del LDL-Colesterol y una baja del HDL-Colesterol. La retinopatía diabética (88.9%) e hipertensión arterial (61.3%) se hallaron como las complicaciones de mayor predominio. Vasculopatía periférica, neuropatía periférica y neuropatía autonómica se encontraron como distintas complicaciones en dicha población de estudio.³⁵

Según la literatura general, las principales causas son: El factor hereditario, obesidad, dieta inadecuada, sedentarismo, tercera edad, aumento de presión arterial, no obstante, Análida E. Pinilla³⁶ en Colombia realizó un estudio el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de acciones preventivas y causas en DM y pie diabético por médicos y pacientes. Teniendo como entrevistados 263; sexo masculino 44.1% y femenino 55.9%; media de edad 63.6 ± 13.3 ; tiempo con dicha patología como diagnóstico 11.4 ± 8.5 años. Primaria 58.9%, Estado socioeconómico 1-2 (71.3%). Antecedentes previos: Lesiones ulcerativas 14.8%, amputación 1.9%, disestesias 49.8%, calambres 22.7%, observación de miembro inferior afectado por médico 42.9%, llegando a la conclusión de que las maniobras preventivas por personal de salud y los mismos pacientes son defectuosas. Se encontraron causas para DM y las lesiones ulcerativas: aumento de lípidos, aumento de glucosa basal, sobrepeso y dieta inadecuada.

Análida E. Pinilla en Colombia, realizó un estudio el cual tuvo como fin demostrar en base a literatura acerca de las causas de la diabetes mellitus, los métodos preventivos y la realidad de los programas que tienen como objetivo una mejora de la calidad de vida de estos pacientes, teniendo como conclusión que el resultado de la DM y sus resultados clínicos en estos pacientes nos muestra que es necesario la presencia de políticas de salud pública enfocadas a la parte preventiva, disminuyendo así el número de los casos de los pacientes afectados por esto. Es de gran importancia crear programas de instrucción donde deben intervenir personal del sector salud.

Moreira Navarrete³⁷, Manuela Estefanía. Solís González, Saine Gisela en Ecuador realizaron un estudio donde determinaron las causas que influyen en la resección del pie afectado en pacientes ingresados con pie diabético.³⁷

El número de pacientes en estudio son pacientes con diabetes mellitus del hospital Dr. Liborio panchana, se encontraron 40 pacientes con lesiones ulcerativas en los miembros inferiores de los cuales 10 eran enfermeras. Se usó la encuesta como método, Se usó el cuestionario dirigido hacia al paciente diabético y al personal de salud. ³⁷

Dicha investigación tuvo como conclusión final: el 58% de los diabéticos eran sedentarios. El 70% de los enfermeros no se pudo detallar sus hábitos de higiene y los cuidados adecuados los cuales se usan en pacientes con lesiones ulcerativas en miembros inferiores. ³⁷

Ahora enfocándonos a la valoración del pie diabético el 70% de los enfermeros no se enfocan en la extensión, y cualidades del exudado de la lesión ulcerativa, el 60% de las enfermeras no llega a palpar el pulso

del pie; y observamos también que el personal de salud llega a desconocer las causas de dicha patología. Por este tipo de sucesos se ha planteado emplear un protocolo de la atención en enfermería para este tipo de pacientes.³⁷

La siguiente investigación fue realizada con la finalidad de determinar los principales factores de riesgo del pie diabético, un problema de salud el cual cobra fuerza en la actualidad, debido al aumento del número de pacientes diabéticos los cuales no llevan un control adecuado de esta patología.

La carencia de información, la falta de estudios previos en nuestro medio sobre este problema y la gran importancia que va cobrando esta problemática en nuestro medio, son las características por las que se mostró interés en realizar este trabajo de investigación.

El propósito es crear reflexión e informar a profesionales de la salud sobre esta problemática, incluyendo también la incentivación de futuros estudios de investigación ligados a este tema, debido a que en nuestro medio existen pocos estudios sobre esta problemática.

El interés de determinar los principales factores de riesgo del pie diabético en nuestro medio junto a la carencia de estudios previos sobre esta problemática, hacen que se lleve a cabo estudios futuros, como es el caso de este, en donde se trata la realidad problemática actual sobre el pie diabético, enfocándonos en sus principales causas donde se espera causar interés y e informar a personas relacionadas al ámbito de la salud para que analicen y se informen sobre la realidad en esta patología en nuestro medio y causar interés para que se realicen futuras investigaciones relacionados a este tema.

1.1 Problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al pie diabético, en pacientes hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia durante el año 2012 y 2015?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Determinar los principales factores de riesgo en pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de sexo en pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015

- Determinar características sociodemográficas de los pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015

- Determinar características epidemiologías de los pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015.

- Determinar la prevalencia de las complicaciones de Diabetes Mellitus en los pacientes con Pie Diabético hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia, Piura 2012 – 2015.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Variables

Diabetes Mellitus: Es el grupo trastornos metabólicos, donde el fin común consiste en aumento de glucosa sanguínea de forma crónica, esto se debe a una deficiente producción de insulina, lo cual lleva a que exista una resistencia para el uso de la glucosa por esta, a una excesiva producción de glucosa o también podemos decir que ocurran ambos escenarios. Evidenciamos también una alteración con respecto al metabolismo lipídico, proteínas, sales minerales y electrolitos. ^{1,2}

Pie diabético: Definimos este problema de salud como la infección, ulceración o destrucción tisular de partes blandas acompañada de afectaciones del sistema nervioso y diferentes estadios de angiopatía en los miembros los cuales afectan a pacientes diabéticos que no ha sido correctamente tratados. ^{3,6}

Factores de riesgo clínicos: cualquier característica, rasgo o exposición de una persona el cual llegue a aumentar la probabilidad de complicar una patología o

Variable	Dimensión	indicador	instrumento
----------	-----------	-----------	-------------

lesión existente.^{7,8}

Factores de riesgo epidemiológicas: cualquier característica, rasgo o exposición de una persona el cual llegue a aumentar la probabilidad de sufrir una patología o lesión.^{7,8}

2.2. Operacionalización de variables

Factores de Riesgo clínicos	Antecedentes patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • edad • sexo, • antecedente de DM • tiempo de diagnóstico de DM, 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Factores de riesgo epidemiológicas	antecedentes patológicos complicaciones crónicas de la diabetes	<ul style="list-style-type: none"> • hipertensión arterial, • dislipidemia, • infarto agudo de miocardio • desorden cerebrovascular (DCV), <ul style="list-style-type: none"> • úlcera previa, • retinopatía, • nefropatía • consumo de tabaco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo • Guía de Observación

2.3. Metodología

El presente estudio plantea el uso de la metodología Observacional. Cuando nos referimos de la metodología observacional lo definimos no tanto a la observación con la que inicia el estudio científico como una metodología que cuenta con disponibilidad para el observador en el resultado de la hipótesis planteada. Aunque la totalidad de la hipótesis científica cuenta con distintos tipos observacionales, en general podemos hablar de una verificación metodológica de

carácter de observación cuando tratamos de comprobar un estudio hipotético o recolectar los la información real sin hacer mención a alguna característica artificial, tener un control estricto en el caso de las variables independientes o la población de estudio, observamos las diferentes conductas que de forma espontánea las cuales los sujetos llegan a ejecutarlas. En esta metodología es de carácter importante ya que en algunos casos hay dificultad para su uso y también para la verificación experimental y la correlacional. ^{36,37}

2.4. Tipos de estudio

- Retrospectivo: Los datos son secundarios a la recolección de historias clínicas, donde el investigador no ha participado, ocasionando que no se pueda dar cifras exactas de la investigación.

- Transversal: se define como un corte en un espacio de tiempo, en donde las variables son medidas una sola vez.

- Descriptivo: se describen las características del objeto que es punto de investigación, el análisis de tipo estadístico es de forma univariada, el cual nos permite determinar parametros (propósito estadístico) en la población que es estudiada por medio de la muestra.

2.5. Diseño

Lo definimos como un tipo de investigación mixta, en pocas palabras un enfoque cualitativo y cuantitativo. El estudio mixto resulta como la necesidad de afrontar la parte compleja de la problemática de investigación situados en todas las ciencias y enfocados holísticamente, es decir de forma integral.

La investigación científica de tipo mixtos es definida como combinación de métodos encontrados por el investigador ya sea de carácter cuantitativo y cualitativo, es decir, "tercera ola". Un carácter principal del estudio de tipo mixtos

es su metodología plural o eclecticismo, la cual da como resultado de la investigación profunda.

Esta metodología toma en cuenta la valoración de los conocimientos como resultado por medio de medidas cualitativas en este caso como la percepción y experiencias las cuales son basadas en aspectos fácticos del vivir diario de la gente. Teniendo en cuenta otro carácter principal del enfoque de tipo mixto es el rechazo del dualismo el cual establece entre lo cualitativo o hechos que muestran y características metodológicas los cuales poseen un valor que son basados en exclusión de este y de otro.

2.6. Población, muestra y muestreo

La población está constituida por los pacientes con diagnóstico de pie diabético atendidos durante Enero 2012 y Diciembre del 2015 en el Hospital III José Cayetano Heredia, Essalud – Piura.

Se ha calculado la muestra no aleatorizada, obteniéndose un total de 337 sujetos a investigar. Su cálculo fue de la siguiente manera.

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)N}{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P) + e^2(N-1)}$$

Dónde:

n : Tamaño de muestra

N : Tamaño de población (N = 2687)

$z_{1-\alpha/2}^2$: Abscisa de la distribución normal a un 95% de nivel de confianza (

$z_{1-\alpha/2}^2 = 1.96$)

P : Proporción de la característica en estudio (P = 0.50)

e : Margen de error (e = 0.05)

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hablando del análisis documental es un tipo de técnica de investigación, un grupo de métodos de carácter intelectual, las cuales describen y experimentan la información en forma de unificación sistematizada facilitando así su recuperación. Incluye el procesamiento analítico- sintético el cual, llega a incluir una bibliografía descriptiva, la clasificación, indización, anotaciones, recolección, traducción y la construcción de reseñas. ²⁷

El tratamiento documental se define como la recolección científica-informativo, una recolección que tiene como propósito reflejar el objetivo de la fuente adquirida de forma original, y que también, determina los distintos mensajes del documento. ²⁸

2.8. Métodos de análisis de datos

Terminada la recolección de datos, se procederá al procesamiento de los mismos con la ayuda del paquete estadístico SPSS versión 24. Para la estadística se llegaron a usar los siguientes procedimientos: medidas estadísticas descriptivas, prueba de ji-cuadrado, para valorar la asociación de las variables cualitativas.

III. RESULTADOS

De la totalidad de los sujetos investigados, el 35.9% presentó obesidad, además que un 81,90% de los sujetos tienen antecedentes familiares de diabetes Mellitus y solo un 18,10% es fumador. Además un 18,40% tienen un estilo de vida sedentario. (Cuadro 01)

	f	%
OBESIDAD	121	35.91
SEDENTARISMO	62	18.40
ALCOHOLISMO	98	29.08
TABAQUISMO	61	18.10
TRAUMATISMOS	269	79.82
ANTECEDENTES FAMILIARES DM.	276	81.90

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

El 39,17% de los sujetos son de sexo femenino en la población estudiada. (Cuadro 02).

	f	%
MUJERES	132	39.17
HOMBRES	205	60.83

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

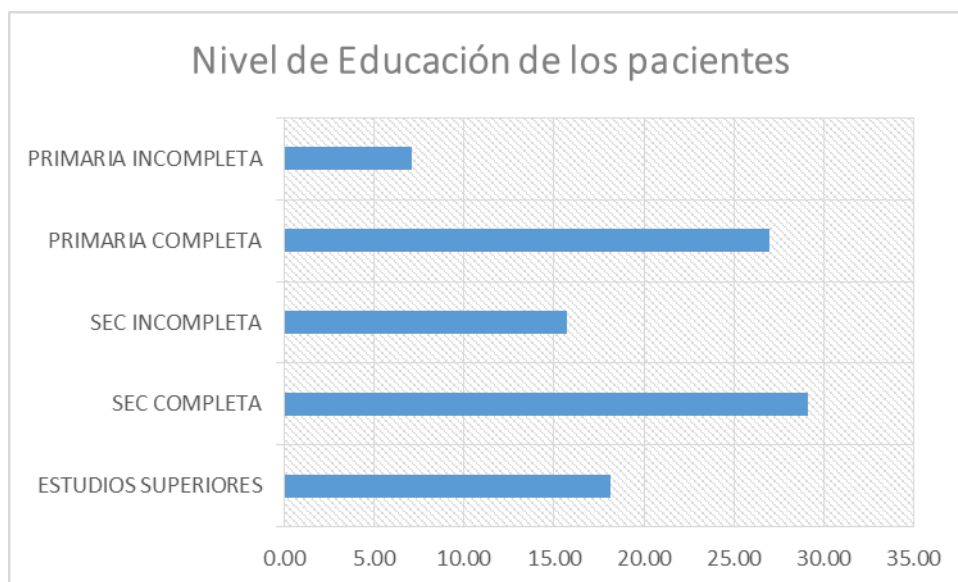
Sólo el 6,82% de los pacientes tiene como estado civil viudez, y el 82,49% es casado. Además solo el 17% tiene estudios superiores. (Cuadro 03 y Figura 01).

Cuadro 03: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Características sociodemográficas, distribución por estado civil.

ESTADO CIVIL	f	%
CASADOS	278	82.49
SOLTEROS	36	10.68
VIUDOS	23	6.82

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabetico en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Figura 01: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Características sociodemográficas, distribución nivel de educación.



Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabetico en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Respecto a las características epidemiológicas podemos rescatar lo siguiente: el 37,39% de la población es adulta entre 40 y 60 años; y sólo el 16,62% tiene el diagnóstico de Diabetes Mellitus I. El 40.2% de los sujetos tienen un tiempo de diagnóstico entre 10 y 20 años. (Cuadro04, 05 y 06).

Cuadro 04: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Características Epidemiológicas. Distribución por edad.

EDAD	f	%
MENORES DE 40	19	5.64
ENTRE 40 Y 60	126	37.39
MAYORES DE 60	192	56.97

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabetico en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Cuadro 05: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Características epidemiológicas. Distribución por diagnóstico de diabetes.

TIPO DE DIABETES	f	%
Diabetes Mellitus tipo II	281	83.38
Diabetes Mellitus tipo I	56	16.62

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabetico en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Cuadro 06: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Características epidemiológicas. Distribución por tiempo de diagnóstico.

TIEMPO DE DIAGNOSTICO	f	%
MENOR A 10 AÑOS	43	12.9
ENTRE 10 A 20 AÑOS	134	40.2
ENTRE 20 A 30 AÑOS	132	39.6
ENTRE 30 A 40 AÑOS	28	8.4

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabetico en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Las complicaciones diabéticas más frecuentes que se encontraron fueron: Ulceras con un 97,73% de los pacientes y Sequedad en los pies con un 54,81%. Sólo un 2,61% de los pacientes han sufrido de fractura en el pie afectado y sólo un 6,38% de los pacientes fueron amputados. (Cuadro 07).

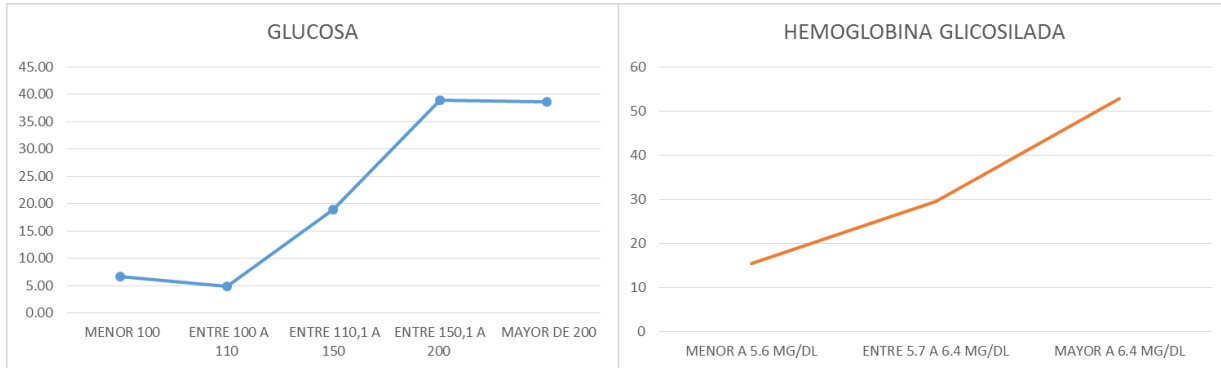
Cuadro 07: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Complicaciones del pie diabético.

COMPLICACIONES	f	%
DEFORMIDAD	78	22.62
SEQUEDAD	189	54.81
CAMBIOS DE COLOR	113	32.77
ULCERAS	337	97.73
CELULITIS	72	20.88
GANGRENA	98	28.42
FRACTURA	9	2.61
HONGOS	32	9.28
AMPUTACIONES	22	6.38

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

Además, se encontró que el 40% de los pacientes mantienen una glucosa mayor a 150mg/dl, y más del 50% tienen una hemoglobina glicosilada mayor a 6,4%. (Figura 02).

Figura 02: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura,

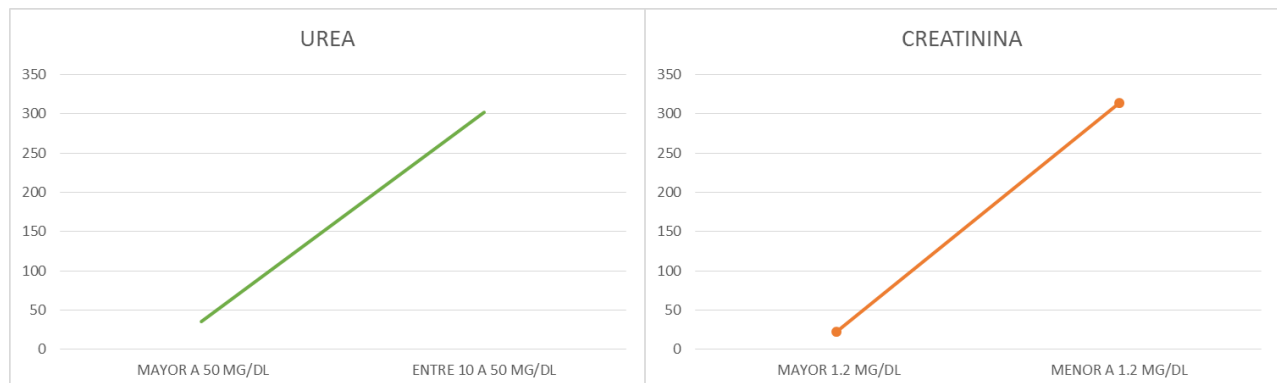


Periodo 2012 – 2015. Comparación de la distribución de la glucosa y hemoglobina glicosilada.

Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

De la totalidad de 337 pacientes, 300 de ellos tienen una urea sérica mayor a 50mg/dl y más de 300 una creatinina menor a 1.2mg/dl. (Figura 03).

Figura 03: Factores De Riesgo Asociados A Pie Diabético En El Hospital Cayetano Heredia Piura, Periodo 2012 – 2015. Comparación de la distribución de urea y creatinina.



Fuente: Instrumento de los factores de riesgo asociados a pie diabético en el Hospital Cayetano Heredia Piura, periodo 2012 – 2015. Autoría propia.

IV. DISCUSIÓN

Actualmente se establece que existe mayor predominio de pie diabético en los pacientes varones, debido a la diferencia en los estilos de vida entre el sexo masculino y el femenino, donde los hombres son los que tienen mayor predisposición a desarrollar pie diabético.

Sin embargo, Neobalis Franco Pérez en México realizó un estudio retrospectivo el cual tenía como fin estudiar morbilidad de los diabéticos con este problema de salud donde encontró que la mayor parte de estos pacientes eran hombres con una edad mayor a 50 años siendo diabéticos tipo II, con 10 años o más de enfermedad de esta enfermedad acompañado de un mal control metabólico.

No obstante, Rosangel Andreina Caiafa³² en Aguascalientes México 2013 concluyó que fueron los de sexo femenino los más afectados por pie diabético (63.7%), resultado inusual en esta patología, ya que los más afectados son los hombres; también destacó que el estadio II del pie diabético del estudio de Wagner fue el de mayor predominio, en los diabéticos tipo 2, otro punto contradictorio con lo hallado con relación a otra región de ese país, donde encontramos un predominio la alteración de grado IV. Los pacientes diabéticos tipo 1 en su mayoría llegan a desarrollar lesión grado I.³²

Torres-Aparcana Harold Lizardo³³ en Lima, realizó un estudio con el objetivo de describir los principales cuadros clínicos y número total de personas con pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) el cual fue desde enero de 2007 a diciembre del 2008 donde el

mayor número de pacientes con esta patología fueron de sexo masculino, aproximadamente la mitad contaba con ingesta recurrente de cigarrillos. Estos resultados concuerdan parcialmente con los hallazgos de esta investigación donde solo el 39,17% de los sujetos son de sexo femenino en la población estudiada; sin embargo, sólo el 18,10% padecen de tabaquismo. ³³

Según la literatura general, las principales causas son: hereditario, obesidad, dieta inadecuada, sedentarismo, tercera edad, aumento de presión arterial.

No obstante, Análida E. Pinilla³⁶ en Colombia realizó un estudio el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de metodologías preventivas y causas de DM y lesiones ulcerativas por médicos y pacientes. Teniendo como muestra en total 263; sexo masculino 44.1% y sexo femenino 55.9%; media de edad 63.6 ± 13.3 ; data de diagnóstico de DM 11.4 ± 8.5 años. Estudios primarios 58.9%, postura socioeconómica 1-2 (71.3%).

Los antecedentes encontrados por Análida E. Pinilla³⁶ son: lesiones ulcerativas 14.8%, resección de miembro afectado 1.9%, adormecimientos de extremidad afectada 49.8%, calambres 22.7%, observación de miembro afectado por personal de salud 42.9%, concluyendo de que los distintos métodos preventivos por personal de salud y pacientes son malos. Se llegó a evidenciar causas DM y las lesiones ulcerativas: aumento de lípidos sanguíneos, aumento de glucosa sanguínea, sobrepeso y dieta inadecuada.

Sin embargo, de la totalidad de los sujetos investigados, solo el 35.9% presentó obesidad, además que un 81,90% de los sujetos tienen antecedentes familiares de diabetes Mellitus y solo un 18,10% es fumador.

Además un 18,40% tienen un estilo de vida sedentario. Además el 6,82% de los pacientes tiene como estado civil viudez, y el 82,49% es casado. Además solo el 17% tiene estudios superiores.

Respecto a las características epidemiológicas podemos rescatar lo siguiente: el 37,39% de la población es adulta entre 40 y 60 años; y sólo el 16,62% tiene el diagnóstico de Diabetes Mellitus I. El 40.2% de los sujetos tienen un tiempo de diagnóstico entre 10 y 20 años.

Sin embargo, Torres-Aparcana Harold Lizardo³³ en Lima, realizó un estudio con el objetivo de mostrar los cuadros clínicos y epidemiológicos de los diabéticos hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) desde enero de 2007 a diciembre del 2008 el mayor número de estos pacientes fueron de sexo masculino, la mitad con consumo diario de cigarrillos y la tercera parte con aumento de la presión arterial. El 78.4% de los pacientes operados fueron sometidos a resección del miembro inferior afectado.

La literatura tradicional establece que la principal causa de amputación de un pie diabético es la gangrena en el miembro inferior asociado a un factor vascular en donde se evidencia la oclusión de las arterias que recorren y brindan flujo sanguíneo al miembro inferior.

Sin embargo en el estudio de Gabriel Vidal Domingues en Callao 2008 y David Escalante, con el propósito de mostrar los cuadros clínicos y epidemiológicos de la resección del miembro afectado por lesiones ulcerativas en una población de pacientes de región norte del Perú y en el Hospital Essalud Alberto Sabogal del Callao se encontró como causas principales de estas la deficiencia de métodos diagnósticos complementarios, falla de ejecución de procedimientos preventivos por la amputación y los pacientes no fueron evaluados de forma integral.

Además el 78.4% de los pacientes con cirugías previas tuvieron alguna resección del miembro afectado, según Torres-Aparcana; ³³ sin embargo, en la población de Piura sólo el 6,38% sufrió de amputación.

Asimismo, Moreira Navarrete³⁷, Manuela Estefanía. Solís González, Saine Gisela en Ecuador realizaron un estudio donde determinaron las causas que llegan a influir en la amputación pie diabético en estos pacientes.³⁷

La población en evaluación son los pacientes con diabetes mellitus hospital Dr. Liborio panchana, donde se encontró una muestra de 40 diabeticos con dicha patología. La técnica la cual fue usada en esta entrevista, y teniendo como instrumento un cuestionario el cual fue dirigido al paciente con pie diabético. ³⁷ Este estudio concluye que: el 58% de los pacientes no realizaban actividades físicas.

Sin embargo, en este estudio las complicaciones diabéticas mas frecuentes que se encontraron fueron: Ulceras con un 97,73% de los pacientes y Sequedad en los pies con un 54,81%. Sólo un 2,61% de los pacientes han sufrido de fractura en el pie afectado.

V. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo con mayor prevalencia en la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015, son por destaque la obesidad con el 35.9% y los antecedentes familiares de diabetes mellitus con el 81.9%.
2. El sexo de mayor prevalencia en la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015, es el Masculino.
3. La edad promedio es la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015 es de 63 años, y el rango de edades más prevalente es mayor a 60 años.
4. El tiempo de diagnóstico en la población piurana con pie diabético atendido en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015 es de 10 a 20 años de diagnóstico de diabetes mellitus.
5. El tipo de diabetes mellitus más común en la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015, es la de tipo II.
6. Las complicaciones de mayor prevalencia en la población piurana con pie diabético atendidos en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2012 al 2015, es la de úlceras y una de las de menor prevalencia es la de amputación.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Eastman RC, Vinicor F. Science: moving us in the right direction. *Diabetes Care* 1997; 20: 1057-1058.
2. Sumpio BE. Foot ulcers. *N Engl J Med* 2000; 14: 787-793.
3. Serra J. Overview of neuropathic pain síndromes. *Acta Neurologia Scand* 1999; 173: 7-11.
4. Woolf CJ, Mannion RJ. Neuropathic pain: aetiology, symptoms, mechanisms and management. *Lancet* 1999; 353: 1959-1964
5. Simmons Z, Feldman EL. Updata on diabetic neuropathy. *Current Opinion in Neurology* 2002; 15: 595-603
6. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 25(Suppl. 1): S33-S49
7. Stess RM, Jensen SR, Mirmiran R. The role of dynamic plantar pressures in diabetic foot ulcers. *Diabetes Care* 1997; 20(5): 855-858
8. Wang Y, Bowersox SS, Pettus M, Gao OA. Antinociceptive properties of fenfluramine, a serotonin reuptake inhibitor, in a rat model of neuropathy. *J Pharmacol Exp Therapeutics* 1999; 291: 1008-1016
9. Spruce MC, Potter J, Coppini DV. The pathogenesis and management of painful diabetic neuropathy: a review. *Diabet Med* 2003; 20: 88-98
10. Cacciatori V, Dellera A, Bellavere F, Bongiovanni LG, Teatini F, Gemma ML. Comparative assessment of peripheral sympathetic function by postural vasoconstriction arteriolar reflex and sympathetic skin response in NIDDM patients. *Am J Med* 1997; 102 (4): 365-370
11. David Escalante. Diabetes Mellitus y lesiones del pie. *Salud Publica de México* 1998; 40 (3): 281-292.

12. Xu G, Sima AAF. Altered immediate early gene expresión in injured diabetic nerve: implications in regeneration. *J Neuropathol Exp Neurol* 2001; 60: 972-983
13. Sibbald RG, Browne AC. Diabetic foot ulcers. *Can J Diabetes Care* 2010; 24: 41-49.
14. Sell Lluveras JL, Miguel Domínguez I. Guía práctica para el diagnóstico y el tratamiento del síndrome del pie diabético. *Rev Cubana Endocrinol* 2001; 12(3): 188-197
15. Apfel SC, Asbury AK, Bril V. Positive neuropathic sensory symptoms as endpoints in diabetic neuropathy trials. *J Neurol Sci* 2001; 189: 3-5
16. Padua L, Aprile I, Saponara C. Multiperspective assessment of peripheral nerve involvement in diabetic patients. *Eur Neurol* 2001; 45: 214-221
17. Thomas PK. Classification, differential diagnosis, and staging of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes* 1997; 46 suppl 2: S54-S57
18. Wunderlich RP, Peters EJG, Bosma J, Armstrong DG. Pathophysiology and treatment of painful diabetic neuropathy of the lower extremity. *South Med J* 1998; 91: 957-960.
19. Perkins BA, Greene DA, Bril V. Glycaemic control is related to the morphological severity of diabetic sensorimotor polyneuropathy. *Diabetes Care* 2001; 24: 748-752
20. Renders CM, Valk GD, Griffin S, Wagner EH, van Eijk JThM, Assendelft WJJ. Interventions to improve the management of Dabetes Mellitus in Primary Care, outpatient and community settings. *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001.
21. Collins SL, Moore A, McQuay HJ, Wiffen P. Anti-depressants and anticonvulsants for diabetic neuropathy and postherpetic neuralgia: a quantitative systemic review. *J Pain Symptom Manage* 2000; 20: 449-458

22. Nash TP. Treatment options in painful diabetic neuropathy. *Acta Neurologica Scand* 2015; 173: 36-42
23. Backonja MM, Beydoun A, Edwards KR, Schwartz SL, Fonseca V, Hes M. Gabapentin for symptomatic treatment of painful neuropathy in patients with diabetes mellitus. *J Am Med Assoc* 1998; 280: 1831-1836
24. Backonja MM. Gabapentin monotherapy for the symptomatic treatment of painful neuropathy: a multi-centre, double-blind, placebo-controlled trial in patients with diabetes mellitus. *Epilepsia* 1999; 40: 557-559
25. Brown SA, Hedges LV. Predicciones y Control Metabólico en la Diabetes. *Boletín. Nurs Res*; 2015. 43:362-368.
26. Márquez R. Diagnóstico situacional de la diabetes mellitus tipo II en el paciente ambulatorio, hospitalizado y pensionado. *Rev Med* 1994 ; 32:27-
27. MINSA. Oficina general de epidemiología. Análisis de la situación - Perú. 2015
28. Francisco Arrieta, Miguel Salinero ,Marbella Piñera et al. Estudio DESCRIPTIVO de la Evolución clínico-asistencial de la Población Con la diabetes tipo 2 en la Comunidad de Madrid. Estudio de Seguimiento diabético tipo 2 (ESD-2). *Avances en Diabetología*. 2011. 27 (2): 53-60
29. Márquez-Godínez SA, et al. Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo2 en una unidad de medicina de familia. *Semergen*. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2013.10.004>
30. Camacho-López J. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Rev Esp Med Quir* 2011;16(2):71 74.
31. Ibarra R Carlos Tomás, Rocha L José de Jesús, Hernández O Raúl, Nieves R Rene Efrén, Leyva J Rafael. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. *Rev. méd. Chile*. 2012 ; 140(9): 1126-1131

32. Caiafa León, Rosangel Andreina; Carlés Blanco,ma Lariana Isabel; Glaycar González Rubio, Luisiana León Castillo, Carmen Cecilia; Bastidas Pacheco, Gilberto. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con pie diabético del municipio San Carlos, Cojedes, Venezuela. Investigación y Ciencia. México 2013. 21(58): 26-35.
33. Harold Lizardo Torres-Aparcana , César Gutiérrez , Jaime Pajuelo-Ramírez , Rosa Pando-Álvarez , Hugo Arbañil-Huamán. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú. Rev. Peru. Epidemiol. Lima, Perú. 2012. 16 (3): 01-06.
34. Herica Castro Almeida. Conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2. Lima-Perú. Rev. Peru. Epidemiol. Lima, Perú. 2015. 16 (3): 01-06.
35. Charlton Fernando Untiveros Mayorga. características clínicas y las complicaciones tardías en los pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en los consultorios de medicina general y del Programa de Diabetes del Hospital II EsSALUD-Cañete. Lima-Perú. Rev. Peru. Epidemiol. Lima, Perú. 2004. 16 (3): 01-06.
36. Análida E. Pinilla. Prevalencia de actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético por médicos y pacientes. Rev. Risaralda. Colombia. 2013.
37. Moreira Navarrete, Manuela Estefanía. Solís González, Saine Gisela. Factores de riesgo que influyen en la amputación de miembros inferiores en pacientes ingresados con pie diabético. Rev. Risaralda. Colombia. 2013.