

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“RELACION DE INDICE DE MASA CORPORAL Y PIE
DIABETICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
VITARTE ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

CESAR EMILIO CASTILLO RODRIGUEZ

**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
DIRECTOR DE LA TESIS**

**DRA. PATRICIA SEGURA NUÑEZ
ASESOR**

LIMA – PERÚ

2016

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por haber hecho realidad el sueño por el cual vengo luchando desde siempre, brindándome salud y sabiduría para desarrollarme en la carrera, a mis padres que hicieron hasta lo imposible para poder seguir adelante frente a cualquier adversidad que se presentase, al resto de mi familia que siempre me brindó su apoyo y palabras de aliento, a mis docentes por los conocimientos y experiencias compartidas y a mis asesores por su orientación, empeño y paciencia.

DEDICATORIA

A mis padres y mi hermana por su amor, esfuerzo y dedicación, a mis abuelos paternos y maternos por todo su amor, apoyo y enseñanzas.

RESUMEN

Objetivo principal: Determinar la relación entre el índice de masa corporal y el pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Vitarte, Enero 2012-Diciembre 2014

Materiales y Métodos: Estudio no experimental, descriptivo, retrospectivo de una muestra de 32 pacientes diabéticos con el diagnóstico de Pie Diabético, mediante la revisión de las historias clínicas, el traslado de datos fue a una ficha de recolección e ingreso de estos al programa de SPSS versión 23.0.

Resultados: Del estudio, análisis y discusión de los resultados conseguidos, se ha establecido que de un total de 32 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Vitarte durante el periodo de Enero 2012 hasta Diciembre 2014 con diagnóstico de Pie Diabético los principales factores asociados fueron: Hipertensión Arterial con un 43,8% y Dislipidemia con un 31,3%. La edad más frecuente fue entre los 60-66 años con un 34,4%, no se encontró sexo predominante ya que hubo un mismo número de casos tanto de sexo masculino como de sexo femenino. El Índice de Masa Corporal (IMC) con mayor prevalencia fue el del grupo de Preobesidad con el 50% de casos de Pie Diabéticos. El tiempo de enfermedad fue de 2 años con el 25% de casos. El grado de Pie Diabético según Wagner con mayor prevalencia fue el de Ulcera Profunda con absceso u osteomielitis con 46,9%. Se encontró una relación directa entre el Índice de Masa Corporal y el Pie diabético, el tiempo de enfermedad y el Pie Diabético, y edad con la presencia de Pie Diabético.

Conclusión: Existe una relación directa entre el Índice de Masa Corporal y el Pie Diabético, a mayor índice de masa corporal, mayor frecuencia de Pie Diabético.

Palabras Claves: *pie diabético, diabetes mellitus, características clínicas, grados de pie diabético según Wagner*

ABSTRACT

Main objective: To determine the body mass index and diabetic foot relation in patients treated at Vitarte Hospital, January 2012 – December 2014.

Materials and Methods: A non-experimental, descriptive, retrospective study of 32 diabetic patients with the diagnosis of diabetic foot was conducted by reviewing the medical records, the transfer of data was to a collection file and entry of these to the program SPSS version 23.0.

Results: From the study, analysis and discussion of the results obtained, it was established that a total of 32 patients seen in the Vitarte Hospital from January 2012 to December 2014 with diabetic foot, it has been identified as the main feature associated: hypertension with 43,8% and dyslipidemia with 31,3%; the most frequent age was between the ages of 60-66 with 34,4% and there was no predominant sex since there was the same amount of male and female cases. Overweight patients were the ones with the most diabetic foot prevalence with 50% cases. Deep ulceration with exposed bone with deep infection was the most prevalent grade in the Wagner grading system for Diabetic foot with 46,9% cases. There was a direct relation between body mass index and diabetic foot, sickness time and diabetes foot, and age and diabetic foot.

Conclusion: There is a direct relation between body mass index and diabetic foot, the more body mass index a person has, the more likely to develop diabetic foot.

Keywords: *diabetic foot, diabetes mellitus, clinical characteristics, Wagner classification of diabetic foot ulcer*

INTRODUCCIÓN

El pie diabético es una causa importante de amputación y discapacidad en pacientes diabéticos, y es la consecuencia del daño, a través del tiempo, de los vasos sanguíneos y nervios que irrigan e inervan al miembro inferior. En nuestro medio no se han realizado trabajos sobre la relación entre el índice de masa corporal y el pie diabético, siendo necesario debido a la importante discapacidad que trae, y con ello una gran repercusión económica para quien se encuentra frente a esta patología.

La investigación consta de seis capítulos, tres anexos, doce tablas, doce gráficos, treinta y un referencias bibliográficas, y un total de ochenta y cinco páginas.

Primer capítulo, Problema de Investigación, contiene de manera deductiva e inductiva el planteamiento y formulación del problema, precisa la justificación de la investigación por su relevancia teórica, social, local y aplicada, indica la delimitación del problema y determina los objetivos General y Específicos de la investigación.

Segundo capítulo, Marco Teórico, incluye antecedentes de la investigación, menciona las bases legales, desarrolla las bases teóricas en que se sustenta la investigación e indica definición de conceptos operacionales utilizados.

Tercer capítulo, Variables, Indica la Operacionalización de las variables e indicadores, según los anexos pertinentes.

Cuarto capítulo, Metodología, indica el tipo y método de investigación, determina la población y muestra, señala los instrumentos de recolección de datos, como se efectúa la recolección de datos y describe la técnica de procesamiento y análisis de datos.

Quinto capítulo, Resultados y Discusión, incluye la presentación de resultados mediante tablas y gráficos para una mejor apreciación; y, seguidamente una

consiguiente discusión de resultados mediante análisis y relación de las variables consideradas.

Sexto capítulo, Conclusiones y Recomendaciones, luego del estudio, análisis y discusión de los resultados conseguidos, en concordancia al problema formulado y objetivos determinados, se establecieron seis conclusiones y cinco recomendaciones.

Como anexos, se adjunta para mayor ilustración, los correspondientes a Operacionalización de variables, Ficha de Recolección de Datos y Cronograma de Actividades de la investigación efectuada.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 Planteamiento del Problema	10
1.2 Formulación del Problema	11
1.3 Justificación de la Investigación	11
1.4 Delimitación del Problema.....	13
1.5 Objetivos de la Investigación	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1 Antecedentes de la Investigación	15
2.1.2 Epidemiología del pie diabético: base de datos de la CONAMED / Epidemiology of diabetic foot: experience of CONAMED	15
2.1.4 Pie diabético / Diabetic foot	17
2.1.5 Clasificación actualizada de los factores de riesgo de pie diabético	18
2.1.6 Regional differences in risk factors and clinical presentation of diabetic foot lesions.	18
2.1.11 Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ambulatorios con sobrepeso u obesidad en España	22
2.2 Bases Teóricas.....	23
2.3 Definición de Conceptos Operacionales	30
CAPÍTULO III: VARIABLES.....	32
3.1 Variables.....	32
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	33
4.1 Tipo de Investigación	33
4.2 Método de Investigación.....	33
4.3 Población.....	33
4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	33
4.5 Recolección de Datos	33
4.6 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos	34
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35

5.1 Resultados.....	35
5.2 Discusión de Resultados.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
Conclusiones	59
Recomendaciones.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	61
ANEXOS	7

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La diabetes mellitus constituye un problema de salud pública debida a que su prevalencia e incidencia esta en incremento. Se calcula que en el 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años ⁽¹⁾. Se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios ⁽²⁾. Según proyecciones sobre mortalidad global, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 ⁽³⁾. La diabetes mellitus tipo 2 representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física ⁽⁴⁾. En consecuencia, los diabéticos tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares como enfermedad isquémica coronaria, enfermedad cerebrovascular y complicaciones microvasculares como retinopatía, nefropatía y neuropatía ⁽⁵⁾

En nuestro país, de acuerdo a un estudio de alcance nacional realizado por el Instituto Nacional de Salud, la prevalencia de DM en mayores de 20 años para el año 2005 fue de 2,8% ⁽⁶⁾; así mismo, los estudios de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles (FRENT) realizados por la Dirección General de Epidemiología encontraron una prevalencia de DM de 2,8 a 3,9% en ciudades de la costa y sierra (Lima, Callao, Villa el Salvador, Trujillo, Huancayo) ⁽⁷⁾.

En el 2014, la diabetes mellitus ocupa el quinto lugar con un 5,15% dentro de las 10 primeras causas de morbilidad en el Servicio de Medicina del Hospital Vitarte.

Así mismo se encontró pie diabético en un 2,2% en un estudio de Vigilancia Epidemiológica de Diabetes Mellitus en Hospitales Notificantes del Perú en el 2012 ⁽⁸⁾

Dado que la diabetes mellitus tipo 2 en el Perú es una enfermedad cuya prevalencia esta en incremento genera complicaciones macrovasculares y microvasculares, condición que incrementa la prevalencia del pie diabético.

Según estudios previos en nuestro medio se han realizado escasos trabajos sobre las características clínicas de la retinopatía diabética y más aun siendo el Hospital Vitarte uno de los establecimientos de Salud que atiende aproximadamente 1000 pacientes diarios. Dado que el Servicio de Endocrinología del Hospital Vitarte atiende un alto número de pacientes con diabetes mellitus y consecuentemente un número importante de pacientes con pie diabético en la consulta externa y conociendo el limitado número de estudios concernientes a esta patología se hace necesario realizar el presente estudio para determinar relaciona el índice de masa corporal con el pie diabético.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la relación del índice de masa corporal con el pie diabético en pacientes del Hospital Vitarte enero 2012- diciembre 2014?

1.3 Justificación de la Investigación

El pie diabético es a la larga un problema de salud con altos costos, que con una buena prevención y cuidados se pueden evitar.

Con este estudio se quiere dar a conocer la prevalencia de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus y su relación con el índice de masa corporal para que con este conocimiento ayudemos a prevenirla, lo que dará como consecuencia una mejora en la atención y prevención de esta.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica de gran impacto socio sanitaria, que se ha visto en incremento en nuestro país. Dado que la mayoría de datos sobre la prevalencia de las complicaciones de DM son extranjeros, viéndose que de un país a otro hay siempre variaciones en las prevalencias, se busca dar datos más aproximados a nuestra realidad, para así tener el conocimiento de la prevalencia de una de las más importantes complicaciones crónicas de la DM y con ello brindar una atención más eficiente, personalizada, más dirigida a nuestra propia realidad y así, mejorar el estilo de vida.

Una vez recabados los datos podremos beneficiar a los pacientes atendidos en el Hospital de Vitarte, puesto que podremos calcular cual es el impacto que tiene esta complicación en nuestra realidad y de esta forma enfocarnos a su prevención para evitar futuras discapacidades, y posteriormente, a los demás pacientes que se atiendan en otros hospitales ya que tendremos valores estadísticos más acertados con nuestra realidad.

Este trabajo está dirigido a todo el personal de salud de Vitarte para que tengan un mayor conocimiento estadístico con respecto a la diabetes mellitus y al pie diabético en sí, así como también a quienes estén interesados en reproducir el estudio, con fines de investigación, para obtener datos actuales y locales con respecto a esta patología.

Sabiendo la prevalencia de esta entidad, se podrán realizar trabajos de investigación posteriores con los que se pueden calcular el impacto económico por cada paciente, para así centrar nuestra prevención teniéndola como prioridad.

El diagnóstico precoz de la diabetes mellitus permite reducir la progresión del pie diabético y, por tanto, mejorar la calidad de vida. Teniendo esto en cuenta, es importante resaltar que las actividades de prevención consisten en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia y control de la Diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios, como el nuestro

1.4 Delimitación del Problema

El estudio se realizará en el “Hospital Vitarte” en los pacientes con Diabetes Mellitus y con diagnóstico de Pie Diabético atendidos durante el período de Enero del 2012 a Diciembre del 2014.

1.5 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Determinar la relación entre el índice de masa corporal y el pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Vitarte, Enero 2012 – Diciembre 2014

Objetivos Específicos

- Determinar el grado de lesiones según la clasificación de Wagner en pacientes atendidos en el Hospital Vitarte, Enero 2012 - Diciembre 2014.
- Determinar el índice de masa corporal en pacientes diabéticos atendidos con diagnóstico de Pie Diabético en el Hospital Vitarte, Enero 2012 – Diciembre 2014
- Determinar el tipo de tratamiento médico recibido en pacientes diabéticos con diagnóstico de Pie Diabético en el Hospital Vitarte Enero 2012 – Diciembre 2014

- Determinar el tiempo de evolución de enfermedad del Pie Diabético en pacientes atendidos en el Hospital Vitarte, Enero 2012 - Diciembre 2014.
- Determinar las enfermedades sistémicas asociadas en pacientes diabéticos con diagnóstico de Pie Diabético en el Hospital Vitarte Enero 2012 – Diciembre 2014

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Características clínicas del pie diabético / Clinical characteristics of the diabetic foot

Según un estudio realizado en el Hospital Arzobispo Loayza en el período 1990-1997, encontró que el 66.42 por ciento de los casos tuvo un tiempo de enfermedad mayor de 10 años. Encontrándose enfermedad vascular periférica en 56 (48.28 por ciento) y neuropatía en 15 (12.95 por ciento). El tratamiento final fue médico en 45 (33.58 por ciento), cirugía menor en 11 (8.21 por ciento) y amputación en 78 (58.21 por ciento). La amputación supracondílea y digito-metatarsiana fueron las más frecuentes en 29 (37.18 por ciento) cada uno. El principal motivo de amputación fue gangrena en 58 (74.36 por ciento). La estancia hospitalaria promedio fue de 30.34 días; fallecieron 6 (4.48 por ciento), siendo sepsis la causa más frecuente.

2.1.2 Epidemiología del pie diabético: base de datos de la CONAMED / Epidemiology of diabetic foot: experience of CONAMED

Se calcula que en el año 2025 existirán 300 millones de pacientes diabéticos, quienes, por tratarse de un padecimiento incurable, deben recibir tratamiento durante toda su vida. Esto determina que muchos de ellos, con el transcurso del tiempo, manifiesten una baja adherencia al tratamiento, causando un deficiente control metabólico y múltiples complicaciones como neuropatía, pie diabético y ceguera. El objetivo del estudio es identificar la frecuencia de pie diabético en los pacientes que

acuden a presentar quejas por atención médica en la CONAMED. De un total de 1 253 pacientes identificados en la base de datos con el diagnóstico de diabetes, 87 (6.94%) padecían «pie diabético»: 31 (36%) mujeres y 56 hombres (64%). Promedio de edad 58 ± 13 años; 14 (16.0%) pacientes fueron atendidos en instituciones privadas y 73 en públicas. La elevada prevalencia de pacientes diabéticos en nuestro país, hace necesario incrementar la promoción de la salud, así como el diagnóstico y tratamiento oportuno en los diferentes niveles de atención, con el propósito de cambiar los estilos de vida, así como evitar las complicaciones de la diabetes mellitus

2.1.3 Factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes

mellitus tipo II

El pie diabético es un trastorno de los pies de los pacientes con diabetes mellitus (DM), provocado por la enfermedad arterial periférica, asociada a neuropatía e infección que en conjunto llevan a esta complicación catastrófica y que puede llevar a amputaciones y múltiples desenlaces. El pie del paciente diabético es muy sensible a todas las formas de trauma; sus efectos son tan devastadores, que en Estados Unidos la DM. Supone más del 50 % de las amputaciones no traumáticas. La diabetes es uno de los problemas sanitarios de mayor trascendencia, tanto por su frecuencia, como por su enorme repercusión socio-económica. En Medellín se ha visto gran prevalencia de pacientes con DM. Tipo 2 que desarrollan pie diabético. Asociado a esto se encuentran los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos dichos pacientes (fumar, obesidad, caminar descalzo, vasculopatía periférica, falta de adherencia al tratamiento farmacológico, trauma e infección), que en conjunto precipitan su aparición.

Se realizó una búsqueda sistemática por varios de los buscadores, entre ellos: Proquest, PubMed, SciELO, Cochrane, con los siguientes descriptores: pie diabético, factores de riesgo, diabetes mellitus.

Se encontró que los factores de riesgo más frecuentes para ulceración por pie diabético son: neuropatía sensorial, motora y autonómica, trauma mecánico, deformidades en los pies y enfermedad vascular periférica.

La edad mayor de 55 años, es un factor de riesgo para pie diabético más por el hecho de que el tiempo de evolución de la enfermedad predispone a las complicaciones de la diabetes, que por el mismo factor etáreo.

Los pacientes con mala actitud ante su enfermedad, bajo nivel socioeconómico y/o cultural, que consumen cigarrillo, no llevan un control y cuidado adecuado de su patología, tienen mayor riesgo de complicaciones de la diabetes, entre ellas el pie diabético

2.1.4 Pie diabético / Diabetic foot

El pie diabético (PD) es una complicación crónica de la DM, con etiología multifactorial, teniendo como factores principales la infección, isquemia, neuropatía y mal control metabólico. Tiene características clínicas frecuentes como úlceras, gangrenas y amputaciones en las extremidades inferiores, ocasionando en el paciente discapacidad parcial o definitiva. Los pacientes con este problema de salud deben ingresar a un programa de PD que debe ser permanente, estratégico y multidisciplinario incluyendo la prevención y el tratamiento del PD. Se ha implementado un programa de PD que hasta la fecha tiene doce años de funcionamiento y se han evaluado aproximadamente cinco mil pacientes. En dicho programa, se han realizado estudios de investigación publicados y presentados en congresos internacionales de DM. En este artículo se hace

una revisión del tema proponiendo la prevención y el manejo terapéutico apropiado.

2.1.5 Clasificación actualizada de los factores de riesgo de pie diabético

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y analítico en el policlínico “Ignacio Agramonte” de Camagüey en el año 2002. El universo estuvo constituido por todos los pacientes diabéticos. La muestra fue de 515 pacientes. Se clasificaron los grupos de factores de riesgo: macroangiopáticos y microangiopáticos, mecánicos, neuropáticos, los que predisponen a la infección y otros. En el primer grupo predominó la obstrucción arterial de miembros inferiores en los mayores (36.2%) y la edad en los menores (79.4 %). En los microangiopáticos, mecánicos, neuropáticos, los predisponentes a la infección y otros factores de riesgo, prevalecieron la hiperglicemia (20.5 %), el exceso de peso corporal (62.5 %), la neuropatía periférica (47.2 %), las lesiones previas (28.9 %) y la educación angiológica deficiente (24.5 %), respectivamente. Se aplicó distribución de frecuencia en el procesamiento de los datos.

2.1.6 Regional differences in risk factors and clinical presentation of diabetic foot lesions.

Los problemas asociados con el pie diabético tienen alcance mundial. Sin embargo, puede haber variaciones regionales dentro de los factores de riesgo y presentación clínica. El objetivo de este artículo es determinar las diferencias en factores de riesgo y presentación clínica del pie diabético dentro de las personas de las diferentes regiones. Se investigaron 613 pacientes con pie diabético de tres centros distintos. En estos tres centros los pacientes fueron predominantemente varones y tenían diabetes tipo 2. El promedio de edades en estos tres centros era de 71, 56 y 51 años. La

neuropatía era bastante común en estos tres centros. La enfermedad vascular periférica era un frecuente factor de riesgo.

2.1.7 Screening techniques to identify people at high risk for diabetic foot ulceration: a prospective multicenter trial

El pie diabético es una complicación crónica prevenible de la diabetes mellitus. Este estudio buscaba altos factores de riesgo para desarrollar ulceración de pie diabético. Fueron estudiados 248 pacientes de tres centros distintos. Se realizó un seguimiento de hasta 30 meses y fueron descritas toda ulceración presentada. Los pacientes que desarrollaron úlceras en el pie fueron frecuentemente hombres, tuvieron una mayor duración de diabetes, no tenían pulso pedio palpable, tuvieron reducción de la movilidad de la articulación.

2.1.8 Repercusión socioeconómica de las amputaciones en el pie diabético.

La diabetes es la causa más frecuente de amputación de miembros inferiores después de los traumatismos. Hasta mediados del siglo xx, rara vez se practicaban amputaciones y desarticulaciones parciales del pie, salvo en los casos de traumatismos. Cuando se producía una “gangrena húmeda” secundaria a una infección, o una gangrena “seca” secundaria a una isquemia crítica, el tratamiento habitual consistía en la amputación mayor de la extremidad inferior. Con frecuencia se optaba por una amputación femoral, con la finalidad de amputar a una altura en la que se pudiera prever con seguridad una cicatrización primaria. El fracaso de la cicatrización primaria por isquemia o infección de la herida planteaba un peligro sumamente real de muerte en la época previa al descubrimiento de

los antibióticos, en la que lo más importante era la supervivencia más que la rehabilitación funcional. Por el contrario, con los progresos en las técnicas quirúrgicas, el control de la glucemia, la nutrición, la cicatrización de las heridas, la medición de la oxigenación tisular y el tratamiento antibiótico, el cirujano tiene ahora la oportunidad de considerar al pie, más que a la tibia o al fémur, como zona de amputación de elección en casos seleccionados, creando un muñón bien modelado que conecte cómodamente con una prótesis, una ortesis o un calzado modificado, materializando el objetivo de la amputación como un primer paso para restablecer la calidad de vida del paciente diabético hasta un nivel aceptable. Muchas de esas personas desarrollan complicaciones que afectan gravemente a la calidad y duración de su vida, y muestran una variación global notable en cuanto a la incidencia anual, la prevalencia y el impacto económico.

2.1.9 Factores de riesgo en el pie diabético

Hay diversos factores que facilitan la aparición y progresión de las lesiones del pie diabético dentro de la evolución del pie normal, pie de riesgo, úlcera no complicada, úlcera complicada y amputación. Existen factores predisponentes, de los que, junto con otros, el más característico es la neuropatía y el más grave la isquemia; factores desencadenantes, el traumatismo, generalmente mecánico, sea extrínseco por zapatos o intrínseco por deformidad, y factores agravantes, entre los que destaca la isquemia y la infección. El conocimiento de éstos permitirá la prevención de las complicaciones y facilitará la consecución de un pie normal.

El llamado pie diabético es un proceso que se desarrolla debido a la interacción de diferentes factores. Unos factores predisponentes, que pueden ser primarios, entre los que destaca la neuropatía diabética asociada en mayor o menor grado a la macro y microangiopatía, o secundarios, que dan lugar a un pie vulnerable, de alto riesgo. Sobre él

actuarán unos factores precipitantes o desencadenantes, de los que el más importante es el traumatismo mecánico, provocando una úlcera o necrosis. Una vez establecida la lesión ejercen su acción unos factores agravantes, que son: la infección, que puede provocar daño tisular extenso; la isquemia, que retrasará la cicatrización, y la neuropatía, que evitará el reconocimiento tanto de la lesión como del factor precipitante.

2.1.10 Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II en una unidad de medicina de familia

Conocer el riesgo para desarrollar pie diabético en pacientes con diabetes mellitus (DM) tipo 2 (DM2). Se incluyeron pacientes con DM2 con una evolución ≥ 5 años que acudieron a la consulta externa en una Unidad de Medicina Familiar en Tijuana (México) durante septiembre a diciembre de 2011. Se aplicó el cuestionario síntomas de neuropatía diabética (SND) y se evaluó la sensibilidad con el monofilamento de Semmes-Weinstein. Se consideró paciente de alto riesgo para pie diabético si tuvo pérdida de la sensibilidad, deformidad en pies o ausencia de pulsos pedios. Se estudiaron 205 pacientes, con una edad y evolución de la DM promedio (\pm DE) de 59 ± 10 y $10,7 \pm 6,7$ años, respectivamente. Noventa y un pacientes (44%) tuvieron alto riesgo para desarrollar pie diabético, y este se asoció con escolaridad menor de 6 años (OR: 2,3; IC 95%: 1,1-4,1), evolución de la DM mayor a 10 años (OR: 5,1; IC 95%: 2,8-9,4), sexo femenino (OR: 2,0; IC 95%: 1,1-3,6), ingreso mensual familiar < 236 euros (OR: 2,0; IC 95%: 1,1-3,8) y una hemoglobina glucosilada (HbA1c) $\geq 7,0\%$ (OR: 2,8; IC 95%: 1,5-5,0). Es necesario que a todo paciente con DM que acude a su clínica familiar se le realice anualmente exploración para la detección temprana de neuropatía diabética debido al alto riesgo de desarrollo de pie diabético

2.1.11 Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ambulatorios

con sobrepeso u obesidad en España

El incremento de la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) está relacionado con el aumento de la obesidad. El estudio pretendió determinar la prevalencia de DM2 en pacientes con sobrepeso u obesidad que acudían a centros de atención primaria y especializada de España. Estudio transversal (con 2 fases simultáneas) y multicéntrico, de ámbito nacional, en condiciones de práctica clínica habitual. En la primera fase, diseñada para el cálculo de la prevalencia de DM2, se incluyeron 169.023 pacientes, y en la segunda, 7.754 pacientes sobre los que definir el perfil sociodemográfico, clínico y metabólico de la DM2 en función del índice de masa corporal (IMC). La prevalencia de DM2 en sobrepeso u obesidad fue del 23,6%, en los pacientes con sobrepeso del 17,8% y en los obesos del 34,8%. En función del sexo, la DM2 se constató en el 20,2% de los varones y en el 16,4% de las mujeres. Globalmente, la media (DE) de factores de riesgo asociados a DM2 fue de 4,4 (0,8), destacando dislipidemia (92,6%), hipertensión (73,7%) y sedentarismo (62,5%). El 37,8% presentó complicaciones vasculares de su DM2. El 43,1% se consideró bien controlado metabólicamente (hemoglobina glucosilada < 7%).

La DM2 se asocia a sobrepeso y obesidad y aumenta con el grado de IMC. Dislipidemia, hipertensión y sedentarismo en DM2 se incrementan con el aumento del IMC. Los pacientes con peor control metabólico se asocian a mayor grado de obesidad.

2.2 Bases Teóricas

La diabetes es un problema creciente de salud mundial, y se estima que el 4,4% de la población mundial tendrá diabetes en 2030. ⁽⁹⁾ En la Diabetes Mellitus tipo 2 se observa un aumento notable en su prevalencia, siendo considerada una pandemia y un importante problema de Salud Pública. ⁽¹⁰⁾

La diabetes mellitus es actualmente una de las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes en las sociedades contemporáneas de todo el mundo, una de las cinco primeras causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados y un fenómeno epidemiológico cada vez más recurrente en muchas naciones en desarrollo o recientemente industrializadas. ⁽¹¹⁾

Causada por una compleja interacción de factores genéticos, ambientales y estilos de vida. La diabetes se clasifica en dos tipos principales: tipo 1, que aparece con mayor frecuencia durante la infancia o la adolescencia, y tipo 2, que está relacionada con la obesidad e inactividad física. La diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por grados variables de resistencia a la insulina, secreción de insulina disminuida y producción incrementada de glucosa. ⁽¹²⁾

Como consecuencia se produce hiperglicemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas. La diabetes constituye un problema de salud pública debido a que su prevalencia e incidencia están en incremento. ^{(13) (14)}

El aumento de la prevalencia observada en los últimos años se atribuye principalmente no sólo a un aumento en la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, sino también podría ser debido a la disminución de la mortalidad entre los pacientes con DM2 en algunos países. Este aumento de la incidencia es probablemente debido a la mayor prevalencia de los principales factores de riesgo, como la obesidad y el sedentarismo, mientras que la disminución de la mortalidad entre los pacientes con DM2 se explica por las mejoras en el tratamiento.

Por otra parte, el seguimiento de la enfermedad y un mejor acceso a los servicios de salud desempeñan un papel importante en la prevención de complicaciones relacionadas con la diabetes. ⁽¹⁵⁾

En nuestro país, de acuerdo a un estudio de alcance nacional realizado por el Instituto Nacional de Salud, la prevalencia de DM en mayores de 20 años para el año 2005 fue de 2,8%; asimismo, los estudios de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles (FRENT) realizados por la Dirección General de Epidemiología encontraron una prevalencia de DM de 2,8 a 3,9% en ciudades de la costa y sierra (Lima, Callao, Villa el Salvador, Trujillo, Huancayo). Debido a la reducción de la mortalidad infantil y al incremento de la esperanza de vida de la población peruana como consecuencia de haber superado la transición epidemiológica, es esperable un incremento de los casos de DM, de sus consecuencias fatales y discapacitantes. Esto se evidencia en el último estudio de carga de enfermedad realizado por la Dirección General de Epidemiología en el que la DM fue responsable del 3,4% de la carga nacional del año 2008. ⁽¹⁶⁾

Las complicaciones de la diabetes son de dos tipos: las microangiopatías (nefropatía, retinopatía, neuropatía y pie diabético) causan discapacidad y pérdida de la calidad de vida y las macroangiopatías (cardiopatías, enfermedad vascular periférica y accidentes cerebrovasculares) son la causa de muerte en un 80% de los pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. ⁽¹⁷⁾ En los servicios de hospitalización se observa numerosos casos de pacientes con complicaciones graves, pero se desconoce la magnitud del problema, pese a que la Organización Panamericana de la Salud promueve la vigilancia de las enfermedades crónicas. ⁽¹⁸⁾

Los informes sobre la prevalencia de estas complicaciones ofrecen cifras muy variadas, por ejemplo: las cifras para retinopatía oscilan entre 14 % para pacientes con menos de siete años de evolución de la enfermedad y 70 % cuando la duración supera los 15 años. Algunos autores han mencionado que los pacientes diabéticos tienen 25 veces más probabilidades de padecer ceguera que los que no lo son y que la nefropatía es la primera causa de insuficiencia renal crónica en adultos. La neuropatía es una complicación silenciosa, pero cuando se presentan síntomas éstos suelen ser incapacitantes porque traducen daño extenso y avanzado, si bien algunas series indican que desde el primer año de evolución ya existen ciertos cambios

neuropáticos en el nervio periférico. El “pie diabético” es una lesión ulcerosa que hasta en una cuarta parte de los casos puede evolucionar a necrosis y pérdida de la extremidad. También se afirma que la hipercolesterolemia en pacientes diabéticos contribuye a la formación de ateromas coronarios y cerebrales. ⁽¹⁸⁾

No se puede llevar a cabo ninguna estrategia preventiva eficaz si no se conoce el tipo y frecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus y su periodo de latencia, definido como el intervalo entre el inicio de la enfermedad y la complicación; se ha observado que muchos pacientes se diagnostican como diabéticos hasta el momento de detectarse alguna complicación tardía. Las repercusiones de la hiperglucemia crónica sobre el organismo son múltiples, pero las más graves probablemente sean el daño renal, retiniano y nervioso periférico, que dan lugar a la disfunción de estos tejidos ⁽¹⁹⁾

Los síntomas que orientan al desarrollo de hiperglucemia son la presencia de poliuria, polidipsia, polifagia, astenia y pérdida de peso. La intervención precoz con medidas higiénicas- dietéticas e incluso farmacológicas en pacientes con “prediabetes” consigue disminuir la incidencia de diabetes tipo 2 y las complicaciones cardiovasculares. ⁽²⁰⁾

El pie diabético (PD) es una complicación crónica de la DM, con etiología multifactorial, tiene como factores principales la infección, isquemia, neuropatía y mal control metabólico. El PD constituye una de las complicaciones de mayor prevalencia de la DM, conlleva una alta morbimortalidad y demandando un alto costo. ⁽²¹⁾

La hiperglucemia crónica es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la neuropatía. Existen dos teorías etiopatogénicas: una metabólica y otra vascular, aunque probablemente sea la interacción de ambas lo que la produzca. La polineuropatía simétrica distal de distribución en calcetín es la forma de neuropatía más frecuente que predispone a la aparición de úlceras en el pie. ⁽²²⁾ Inicialmente se alteran las fibras nerviosas

pequeñas (fibras sensitivas) provocando la pérdida de la sensación de dolor y temperatura y, más tarde, las fibras nerviosas grandes, disminuyendo el umbral de percepción de vibración. La neuropatía motora produce hipotrofia muscular apareciendo dedos en martillo y en garra que favorecen la protrusión de las cabezas de los metatarsianos. La neuropatía autonómica produce sequedad y fisuras en la piel por afectación de las fibras simpáticas posganglionares de las glándulas sudoríparas, aumento del flujo sanguíneo por apertura de comunicaciones arteriovenosas que disminuyen la perfusión de la red capilar y aumentan la temperatura de la piel, lo que da lugar a un trastorno postural en la regulación del flujo con una respuesta inflamatoria anormal frente a la agresión a los tejidos.⁽²³⁾ También hay edema neuropático y aumento de la presión venosa.⁽²⁴⁾ La neuropatía, con o sin isquemia asociada, está implicada en la fisiopatología de la úlcera del PD en el 85% a 90% de los casos.⁽²⁵⁾

La macroangiopatía diabética es la aterosclerosis en los pacientes diabéticos. La arteriosclerosis del diabético es de distribución multisegmentaria y bilateral, con un predominio distal. La macroangiopatía está implicada en la etiopatogenia de la úlcera del PD en 40% a 50% de los casos.⁽²⁶⁾

En radiografías de las extremidades inferiores se puede observar la calcificación de la capa media arterial o esclerosis de Mönckeberg en arterias de calibre mediano, con aparición de fibrosis y calcificación, producida por neuropatía autónoma. Las arterias se vuelven más duras aumentando la presión arterial sistólica en el tobillo. Existen factores precipitantes o desencadenantes que actúan sobre un pie vulnerable o de riesgo, provocando una úlcera o una necrosis. Entre los de origen extrínseco destacan los traumatismos mecánicos, térmicos y químicos; y, entre los intrínsecos se incluye cualquier deformidad del pie o limitación de la movilidad articular que condicione un aumento de la presión plantar. También existen factores agravantes como son las infecciones fúngicas en los espacios interdigitales. La solución de continuidad de la piel que supone una úlcera es una puerta de

entrada para las bacterias. En los diabéticos, la disminución de la respuesta leucocitaria facilita la infección y su evolución, y la pérdida de la sensibilidad permite que el paciente camine sobre tejidos infectados sin ser consciente de ello, así como la extensión del proceso a planos más profundos y más proximales, que aumentará su gravedad. ⁽²⁷⁾

En las manifestaciones clínicas hay una estrecha relación con las lesiones neuropáticas, la neuropatía sensitiva (parestias, disestesias, anestesia completa), neuropatía autonómica (disminución de la respuesta vasomotora y glandular, alteraciones de hidratación y regulación térmica de la piel, sequedad, resquebrajamiento, edema y fisuras) y la neuropatía motora axonal (atrofia muscular y desbalance tendíneo). Se presentan lesiones isquémicas que dan clínica de claudicación intermitente, dolor en reposo y los pulsos distales ausentes. Además de piel fría de color pálido o enrojecida, delgada, frágil, con brillo y sin vellos, las uñas suelen estar engrosadas, el llenado capilar es mayor de dos segundos, se observa palidez al elevar el miembro, el tejido celular subcutáneo suele ser atrófico. Son frecuentes las úlceras y gangrenas en los talones, regiones laterales y en los extremos de los dedos. Cuando la perfusión esta alterada hay estancamiento de la sangre en las arteriolas dilatadas y la piel toma un color rojo oscuro o azul cianótico. Es frecuente encontrar manifestaciones de calor, rubor o eritema, edema, dolor, olor fétido y secreción purulenta. También puede manifestarse con necrosis de los bordes de la herida, aumento del flujo y tejido desvitalizado. ⁽²⁸⁾

La infección superficial aguda (úlceras no complicadas, celulitis): adquiridas en la comunidad y sin tratamiento antibacteriano, en su mayoría son monomicrobianas, *Staphylococcus* y *Streptococcus* spp. No siempre es necesario el uso de antibióticos ni de la toma de cultivos, especialmente si es superficial. Las Infecciones profundas y/o crónicas: son polimicrobianas en más de 50% de los casos, encontrándose dos a tres gérmenes. Hay que tomar cultivo de tejido profundo. A las cocáceas grampositivas de las superficiales se agregan bacilos gramnegativos y anaerobios.

La lesión de fibras sensoriales lleva a disminución de liberación de histamina, con la consiguiente disminución de signos inflamatorios y de la respuesta inflamatoria. La respuesta inflamatoria es fundamental en los procesos de defensa y de la cicatrización.

La clasificación más conocida es la de Wagner:

- Grado 0: pie de riesgo
- Grado I: úlceras superficiales
- Grado II: úlceras profundas
- Grado III: úlcera profunda más absceso (osteomielitis)
- Grado IV: gangrena limitada
- Grado V: gangrena extensa

Para el diagnóstico se debe tener en cuenta los siguientes criterios: Historia clínica integral, duración de la DM, complicaciones, comorbilidad y las clasificaciones del PD. Los exámenes complementarios servirán de ayuda diagnóstica y de evaluación para el paciente, tenemos los exámenes de laboratorio como: glicemia, hemograma, hemoglobina glicosilada, perfil de lípidos, cultivo. Creatinina, aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT), albúmina; Imágenes como: radiografía del pie, gammagrafía segmentaria del pie, tomografía y/o resonancia magnética. La radiografía tiene baja sensibilidad diagnóstica y tiene alta especificidad cuando hay destrucción del hueso en la zona de la herida. Estas lesiones generalmente no se pueden ver en las primeras semanas por lo que se solicita gammagrafía que tiene alta sensibilidad y es útil cuando el resultado es negativo con lo que se descarta osteomielitis. Cuando el resultado es positivo no se puede confirmar el diagnóstico por su baja especificidad y se sugiere solicitar Resonancia Magnética que es más específica y puede orientar para el curetaje y cultivo de hueso en casos difíciles; y estudio vascular no invasivo como: Doppler arterial (índice tobillo-brazo y ondas).

Según el cuadro se indicará si el manejo será ambulatorio o de hospitalización. Se deberá tener un adecuado control metabólico, cuidados de la úlcera y desbridamiento quirúrgico, con bisturí. El uso de factores de crecimiento y de injertos ha logrado la cicatrización en un menor tiempo y se ha evitado las amputaciones. El tratamiento tópico con propiedades antibióticas o regenerativas también son importantes. Con respecto al tratamiento para la isquemia se usa ácido acetilsalicílico, clopidogrel, cilostazol (por su efecto vasodilatador y antiagregante plaquetario), pentoxifilina (además de ser vasodilatador, mejora la viscosidad). Toda amputación que se realiza en el pie se denomina menor y las que se realizan por arriba del tobillo, incluyendo la infracondílea y supracondílea, se denominan mayores. Es preferible una amputación menor porque con esta el paciente casi siempre puede caminar por sí solo. Cuando es amputación mayor, el paciente deberá usar en forma permanente una muleta, prótesis o silla de ruedas si quiere desplazarse. El riesgo de amputación es 15 veces más frecuente en pacientes diabéticos que en no diabéticos.

El paciente diabético una vez diagnosticado debe realizar cambios radicales en su estilo de vida, sobre todo los relacionados a hábitos alimentarios y de actividad física además de los fármacos antidiabéticos que en la mayoría son necesarios ⁽²⁹⁾. A pesar de la existencia de una diversificación cada vez mayor de la evolución tecnológica y farmacológica para el control de la DM el control efectivo exige un abordaje multifactorial, con la actuación y la participación de un equipo multiprofesional desde la prevención básica hasta la terciaria, evitando así la incapacidad funcional ⁽³⁰⁾

A pesar de la existencia de una diversificación cada vez mayor de la evolución tecnológica y farmacológica para el control de la DM el control efectivo exige un abordaje multifactorial, con la actuación y la participación de un equipo multiprofesional desde la prevención básica hasta la terciaria, evitando así la incapacidad funcional ⁽³¹⁾

2.3 Definición de Conceptos Operacionales

Edad

Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales, años cumplidos

Sexo

Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.

Tiempo de evolución de Enfermedad

Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes hasta la fecha del estudio

Índice de Masa Corporal

Indicador simple de la relación entre el peso y la talla.

Grados de Pie Diabético según Wagner

Grado I: úlceras superficiales

Grado II: úlceras profundas

Grado III: úlcera profunda más absceso (osteomielitis)

Grado IV: gangrena limitada

Grado V: gangrena extensa

Tratamiento de la Diabetes Mellitus

Fármaco que se administra por vía oral o inyectable que actúa disminuyendo los niveles de glucemia

CAPÍTULO III: VARIABLES

3.1 Variables

Se realizará un proceso caracterizado por la identificación de la naturaleza de la variable, distinguirla del entorno, identificar la forma de medirla, seleccionar los indicadores, elegir la escala de medición respectiva, determinar los instrumentos y procedimientos de medición; conforme se indica en el Anexo 1 (Operacionalización de las Variables).

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo de Investigación

La presente investigación es un estudio no experimental, descriptivo, retrospectivo

4.2 Método de Investigación

La presente investigación tendrá un diseño observacional, descriptivo y analítico.

4.3 Población

Población

La población de estudio son 32 pacientes con Diabetes Mellitus con diagnóstico de Pie Diabético de Enero de 2012 a Diciembre del 2014

4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.4.1 Historias clínicas.

4.4.2 Ficha de Recolección de datos.

4.5 Recolección de Datos

Se solicitará la autorización respectiva al Director del Hospital Vitarte y a Jefatura del Departamento de Investigación y Docencia. Se realizará la

revisión de las historias clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus con diagnóstico de Pie Diabético en el período de Enero del 2012 a Diciembre del 2014 de Lunes a Viernes en el Departamento de Docencia del Hospital Vitarte, se trasladará los datos correspondientes al instrumento de investigación constituido por una ficha de recolección de datos que consta de Datos Socio Demográficos y características clínicas relacionadas al Pie Diabético, tal como se muestra en el Anexo 2.

4.6 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos

Se plantea determinar la relación del IMC con el Pie Diabético en el Hospital de Vitarte utilizando los programas de Excel y SPSS 23.0. Las variables categóricas se presentarán como frecuencias y porcentajes.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados

Tabla N°1

Distribución según Edad en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad	16-23	2	6,3
	24-31	1	3,1
	32-38	1	3,1
	39-45	2	6,3
	46-52	5	15,6
	53-59	6	18,8
	60-66	11	34,4
	67-73	4	12,5
	Total	32	100,0

En la presente tabla se muestra la distribución que existe según la edad que presentaron los pacientes con Pie Diabético donde 2 de los pacientes que son 6,3% de los pacientes están entre los 16 a 23 años, 1 de los pacientes que es el 3,1% está entre 24-31 años, 1 de los pacientes que es el 3,1 % está entre 32 a 38 años, 2 de los pacientes que son el 6,3% están entre 39 a los 45, 5 de los pacientes que equivalen al 15,6% están entre 46 a 52 años, 6 de los pacientes que son el 18,8% están entre los 53 a 59 años, 11 de los pacientes que son el 34,4% están entre los 60 a 66 años y 4 de los pacientes que son el 12,5% están entre los 67 a 73 años.

Gráfico N° 1

Distribución según Edad en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

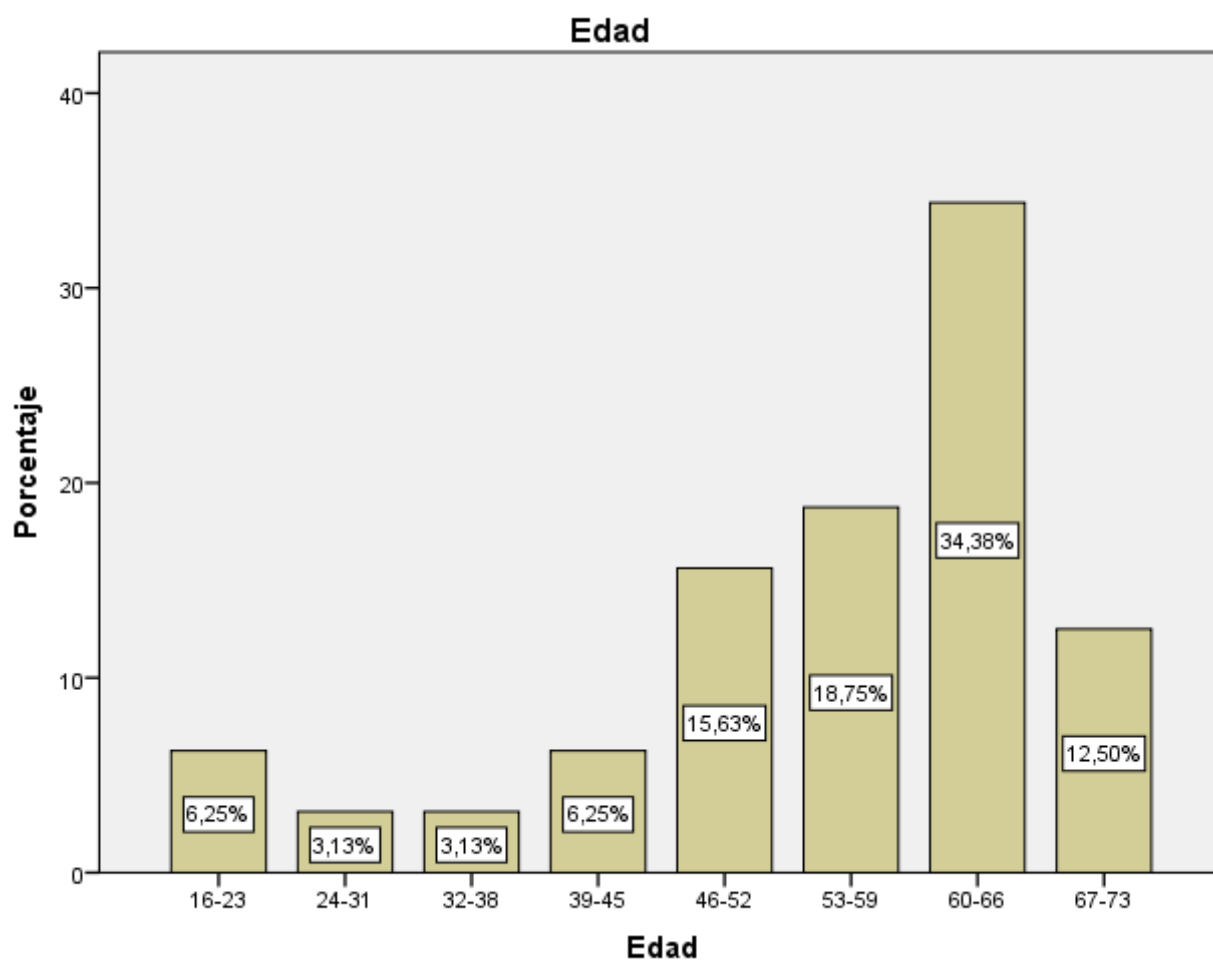


Tabla N° 2

Distribución según Sexo en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	16	50
	Masculino	16	50
	Total	32	100,0

En la presente tabla se muestra la distribución que existe según sexo en los pacientes con Pie Diabético donde 16 pacientes que equivalen al 50% son del sexo femenino y 16 pacientes que son el 50% son del sexo masculino

Gráfico N° 2

Distribución según Sexo en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

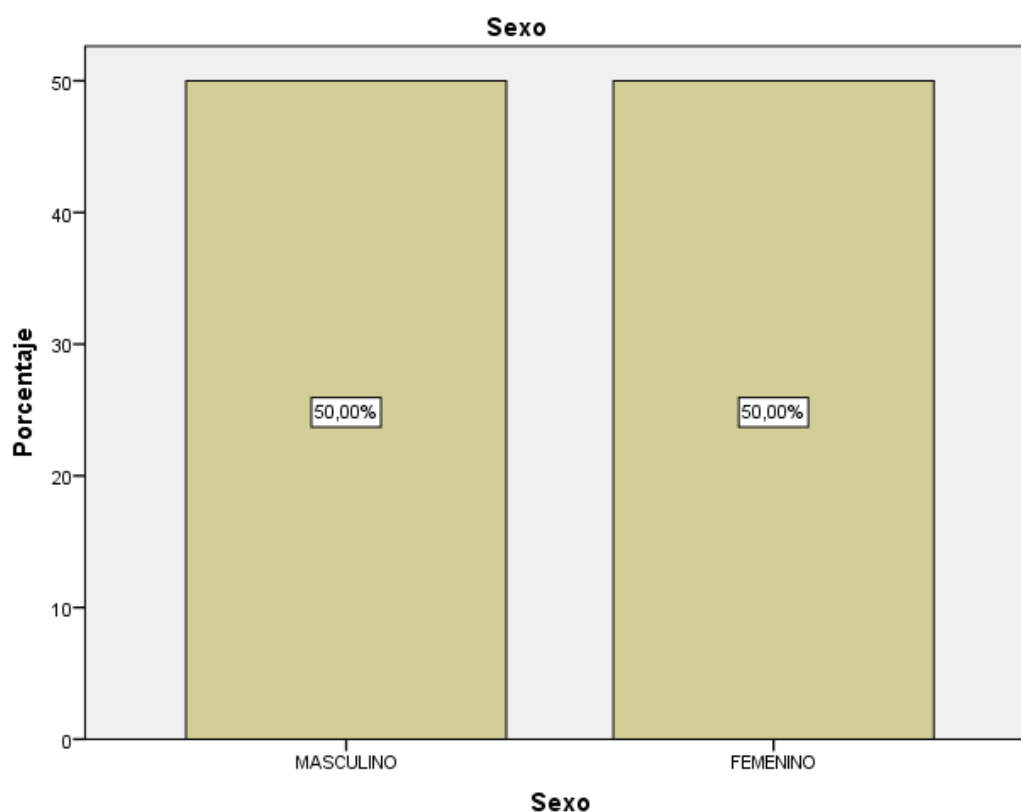


Tabla N°3

Distribución de Índice de Masa Corporal en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

Grados de IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Infrapeso	2	6,3
Normal	5	15,6
Preobeso	16	50
Obeso Tipo I	8	25
Obeso Tipo II	0	0
Obeso Tipo III	1	3,1
Total	32	100,0

En la presenta tabla se muestra la categoría de Índice de Masa Corporal en el que se encuentran los pacientes con Pie Diabético donde 2 pacientes que representan el 6,3% están en Infrapeso, 5 pacientes que representan el 15,6% están dentro de lo Normal, 16 pacientes que representan el 50% están en Preobesidad, 8 pacientes que representan el 25% son obesos tipo I, en el estudio no se encontraron pacientes ubicados dentro de la categoría de Obeso tipo II y 1 paciente que representa el 3,1% están en obesidad tipo III.

Gráfico N° 3

Distribución de Índice de Masa Corporal en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

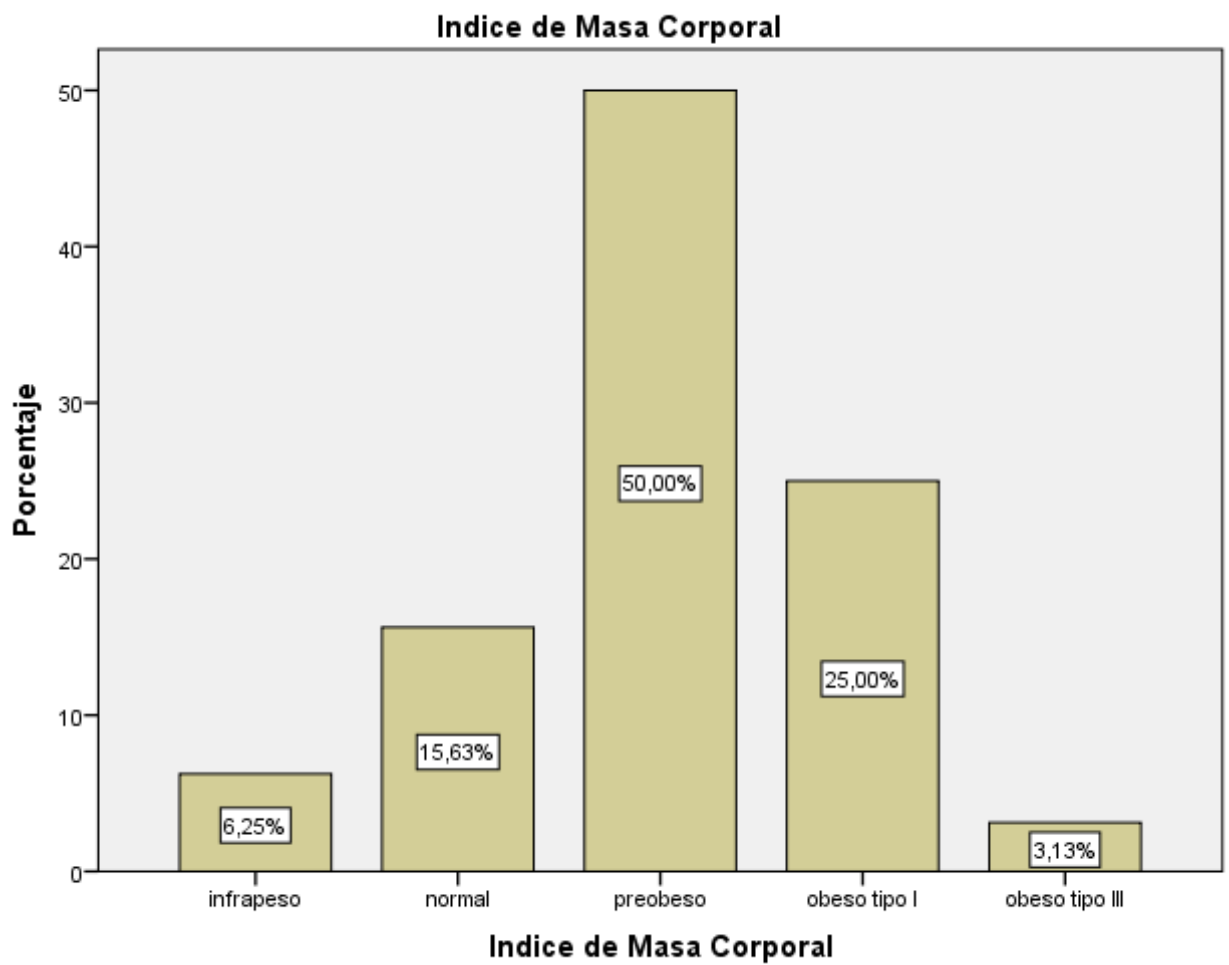


Tabla N°4

Distribución del tiempo de Enfermedad en los pacientes con Pie Diabético del Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

Tiempo de Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	6	18,8
2	8	25
3	2	6,3
4	2	6,3
5	4	12,5
7	1	3,1
8	1	3,1
10	4	12,5
14	2	6,3
15	1	3,1
16	1	3,1
Total	32	100,0

En la presente tabla se muestra el tiempo de enfermedad en el que se encuentran los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte donde 6 pacientes que son el 18,8% presentan 1 años de enfermedad, 8 pacientes que son el 25% presentan 2 años de enfermedad, 2 pacientes que son el 6,3% presentan 3 años de enfermedad, 2 pacientes que son el 6,3% presentan 4 años de enfermedad, 4 pacientes que son el 12,5% presentan 5 años de enfermedad, 1 paciente que es el 3,1% presentan 7 años de enfermedad, 1 paciente que representa el 3,1% presentan 8 años de enfermedad, 4 pacientes que son el 12,5% presentan 10 años de enfermedad, 2 pacientes que es el 6,3% presentan 14 años de enfermedad, 1 paciente que es el 3,1%

presentan 15 años de enfermedad y 1 paciente que es el 3,1% presenta 16 años de enfermedad.

Gráfico N° 4

Distribución del tiempo de Enfermedad en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

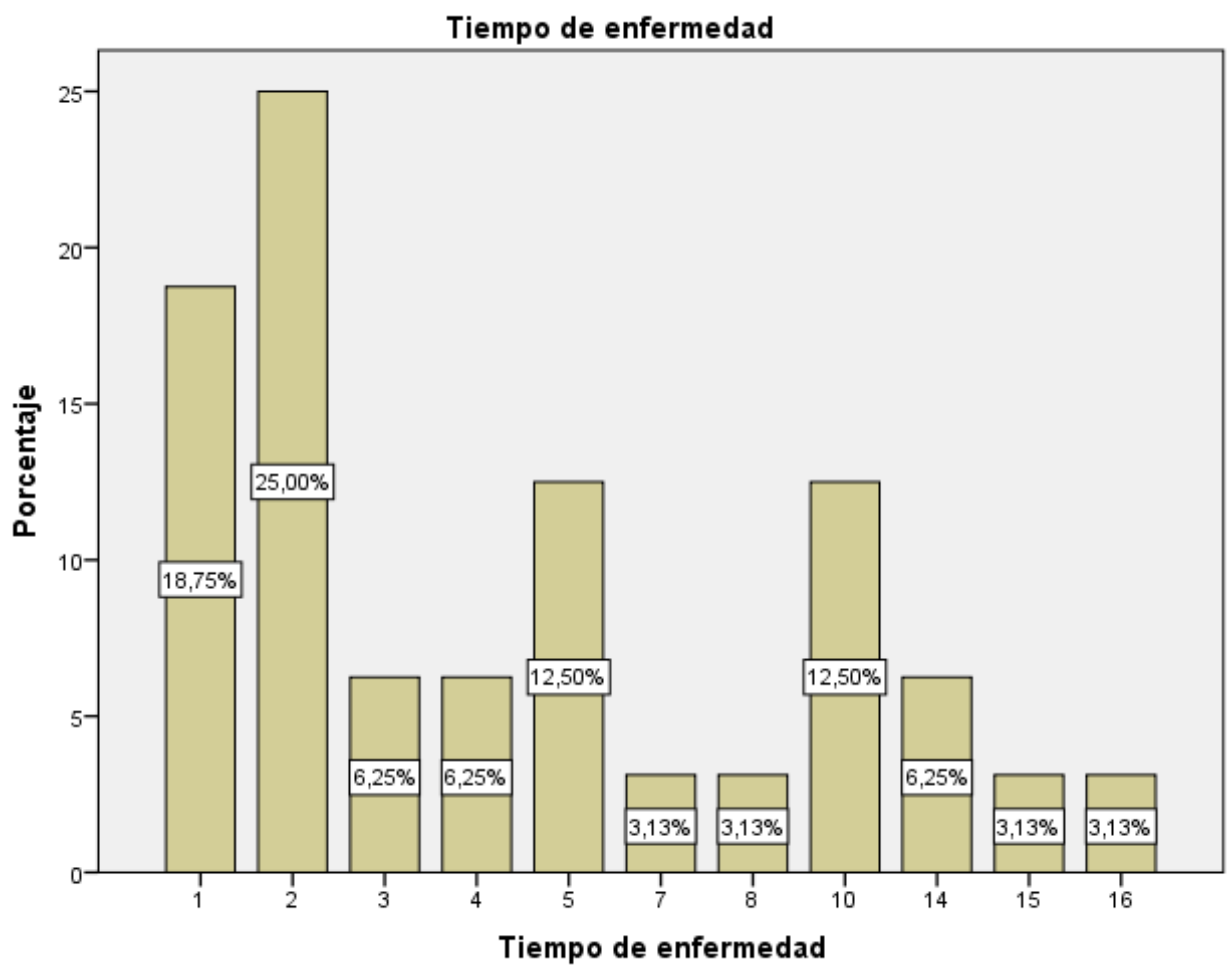


Tabla N°5

Distribución de los Grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a

Grados de Pie Diabético	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ulcera superficial	9	28,1
Ulcera profunda	8	25
Ulcera profunda con absceso u osteomielitis	15	46,9
Total	32	100,0

Diciembre 2014.

En la presente tabla se muestran los grados de Pie Diabético según Wagner que existe en los pacientes, donde se encuentran 9 pacientes que son el 28,1% con Ulcera superficial, 8 pacientes que son 25% que tienen Ulcera profunda y 15 pacientes que son el 46,9% que tienen Ulcera profunda con absceso u osteomielitis.

Gráfico N° 5

Distribución de los Grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

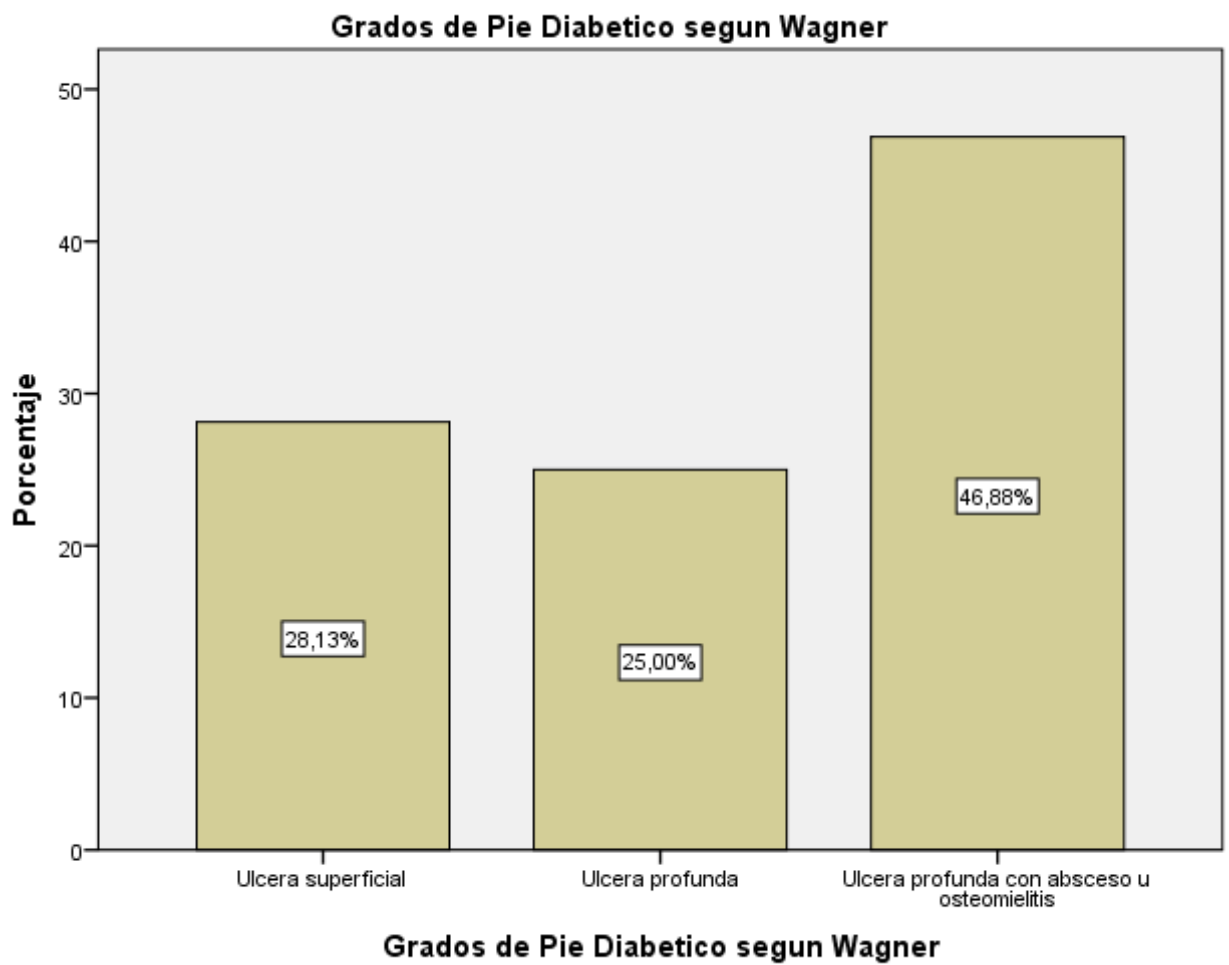


Tabla N°6

Distribución del Tratamiento en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital de Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

Tratamiento de Diabetes Mellitus	Frecuencia	Porcentaje (%)
Monoterapia	22	68,8
Combinados	5	15,6
Con insulina	1	3,1
Insulina sola	4	12,5
Total	32	100,0

En la presente tabla se muestra el tratamiento seguido por los pacientes con Pie Diabético, donde se encuentra que 22 pacientes que son el 68,8% solo reciben monoterapia, 5 pacientes que son el 15,6% reciben tratamiento combinado, 1 paciente que es el 3,1% recibe tratamiento con medicamentos y además insulina, y 4 pacientes que son el 12,5% reciben solo insulina.

Gráfico N° 6

Distribución del Tratamiento en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital de Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

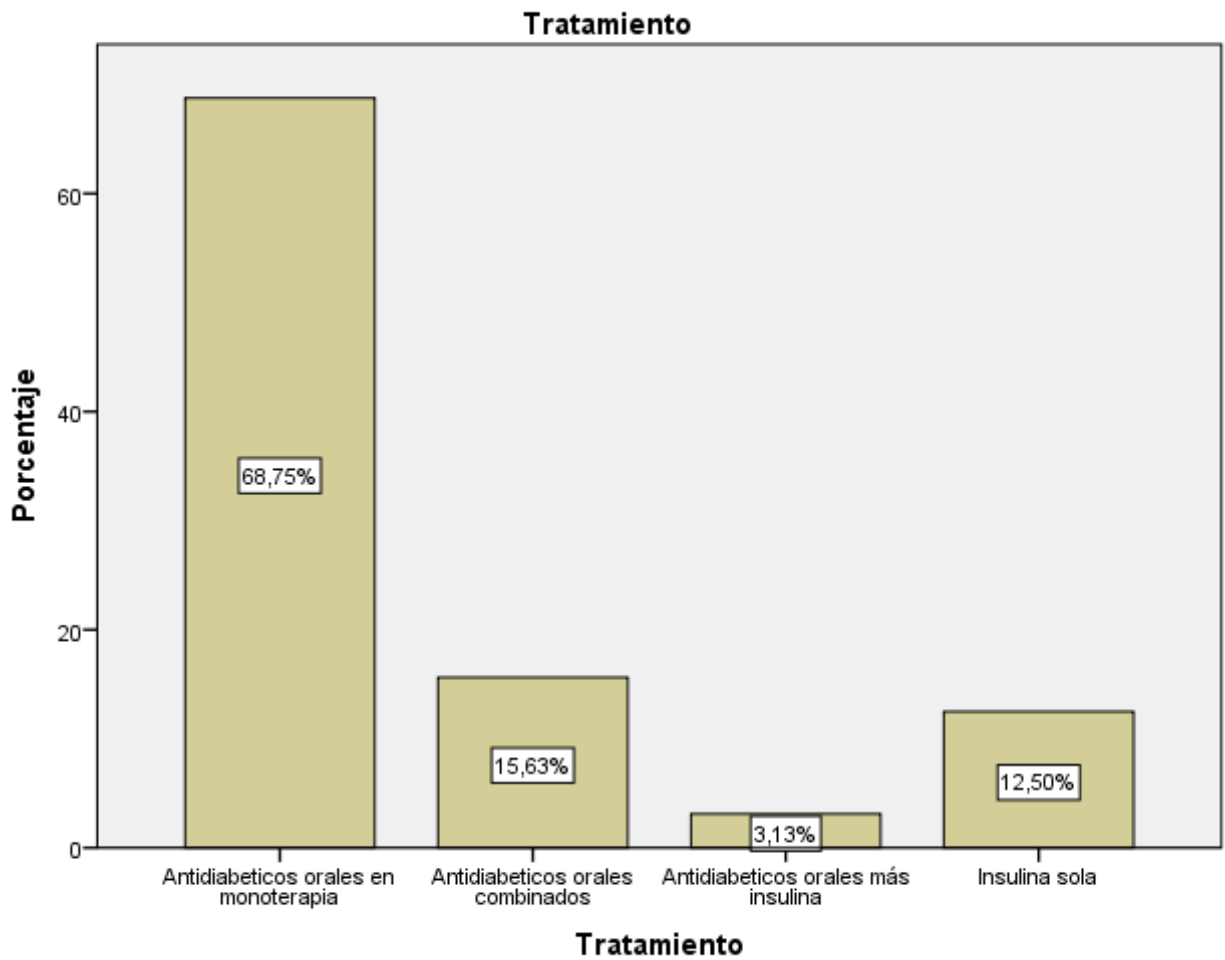


Tabla N°7

Distribución de las Enfermedades Sistémicas Asociadas en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

Enfermedades Sistémicas Asociadas	Frecuencia	Porcentaje (%)
HTA	14	43,8
Dislipidemia	10	31,3
Otras	3	9,4
Ninguna	5	15,6
TOTAL	32	100.00

En la presente tabla se muestran las enfermedades sistémicas asociadas que presentan los pacientes con Pie Diabético, donde se muestra que 14 pacientes que son el 43,8% presentan Hipertensión Arterial, 10 pacientes que son el 31,3% presentan Dislipidemia, 3 pacientes presentan otras enfermedades sistémicas como hipotiroidismo y artritis reumatoide que son el 9,4% y 5 pacientes que son el 15,6% no presentan ninguna enfermedad asociada.

Gráfico N° 7

Distribución de las Enfermedades Sistémicas Asociadas en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

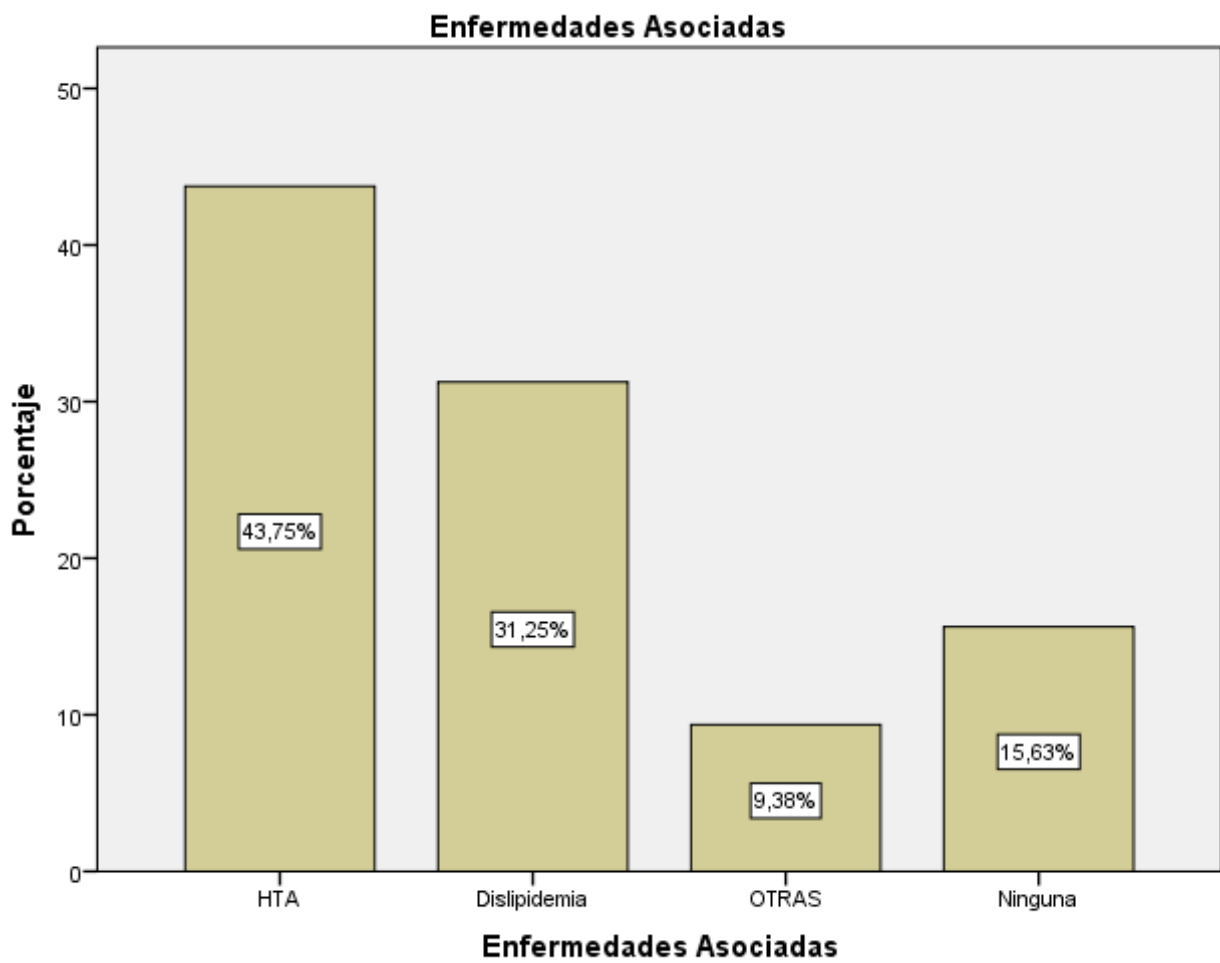


Tabla N°8

Asociación entre Edad y los grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		GRADOS DE PIE DIABETICO			
		Úlcera Superficial	Úlcera Profunda	Úlcera Profunda con Absceso u Osteomielitis	Total
EDAD	16-23	2	0	0	2
	24-31	1	0	0	1
	32-38	0	1	0	1
	39-45	1	0	1	2
	46-52	0	2	3	5
	53-59	1	1	4	6
	60-66	3	4	4	11
	67-73	1	0	3	4
Total		9	8	15	32

Medidas Simétricas

	Valor	Error Estandarizado asintótico
R de Pearson	,340	,167
Correlación de Spearman	,203	,188
N de casos válidos	32	

Dado que el valor de la correlación de Spearman es de 0,203 se puede decir que la edad si influye en el Grado de Pie Diabético según Wagner, siendo la

edad de entre 60-66 años con mayor incidencia de ulcera profunda y ulcera profunda con absceso u osteomielitis.

Gráfico N° 8

Asociación entre Edad y los grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte Enero 2012 a Diciembre 2014

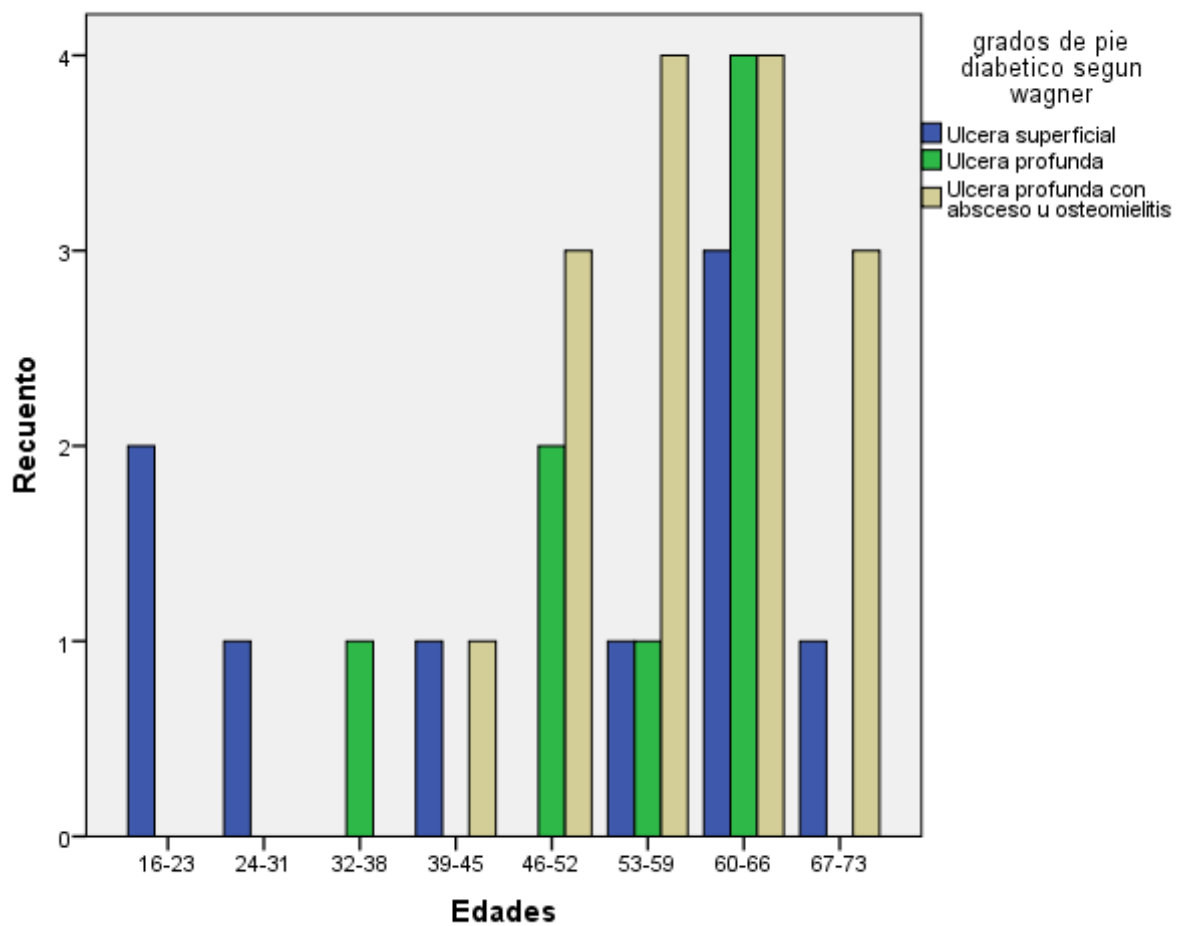


Tabla N°9

Asociación entre Sexo y los Grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		GRADOS DE PIE DIABETICO			Total
		Ulcera Superficial	Ulcera Profunda	Ulcera Profunda con Absceso u Osteomielitis	
SEXO	Masculino	3	2	11	16
	Femenino	6	6	4	16
Total		9	8	15	32

Medidas Simétricas

	Valor	Error Estandarizado asintótico
R de Pearson	-,370	,163
Correlación de Spearman	-,387	,164
N de casos válidos	32	

Dado que el valor de la correlación de Spearman es de - 0,387 se puede decir que el sexo no influye en el Grado de Pie Diabético según Wagner, siendo la incidencia igual entre sexo masculino y femenino con 16 casos por cada uno, dentro de los cuales podemos ver hasta 11 casos del sexo masculino con ulcera profunda con absceso u osteomielitis.

Gráfico N° 9

Asociación entre Sexo y los grados de Pie Diabético según Wagner en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte 2012 a Diciembre 2014

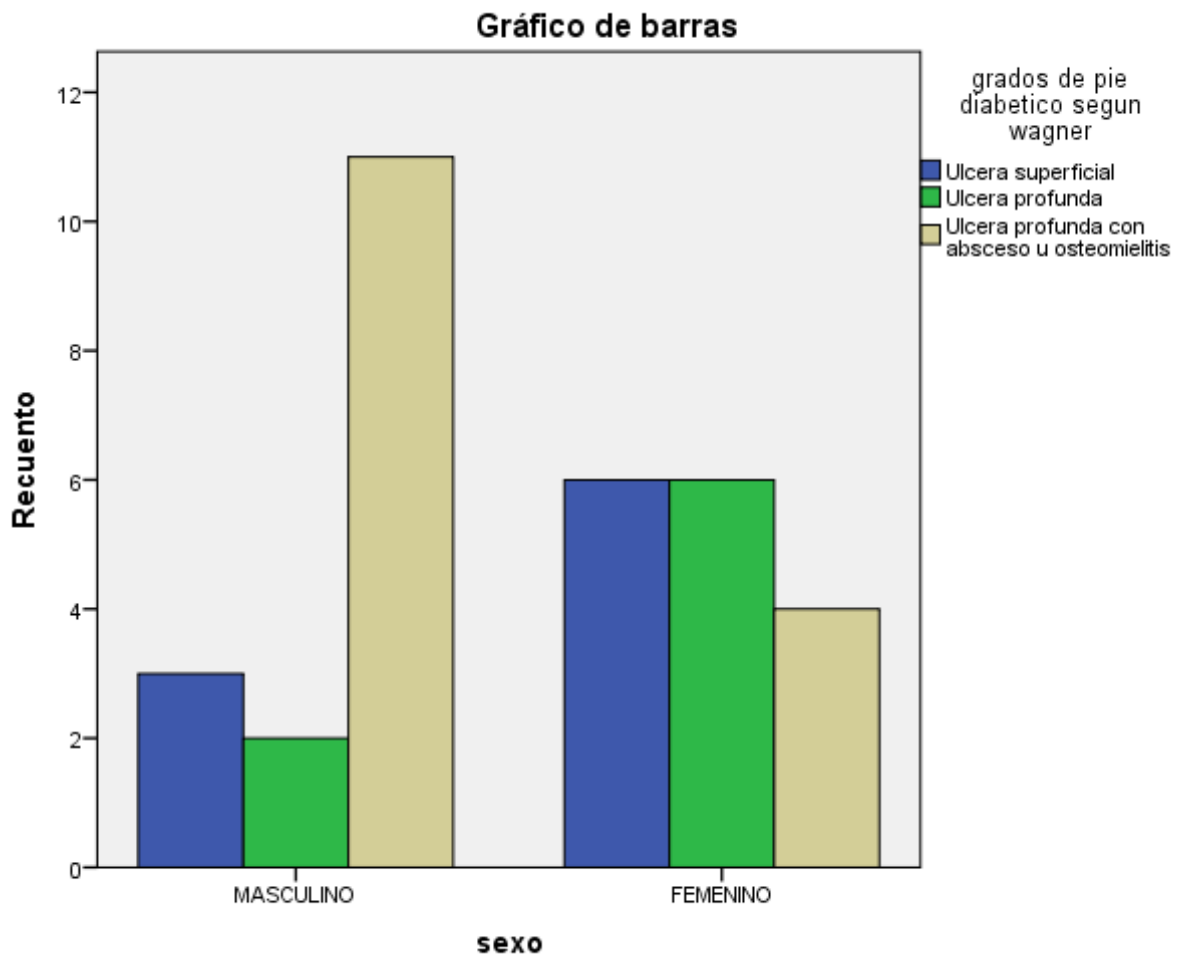


Tabla N°10

Asociación entre Índice de Masa Corporal (IMC) y los grados de Pie

IMC	GRADOS DE PIE DIABETICO			Total
	Úlcera Superficial	Úlcera Profunda	Úlcera profunda con absceso u osteomielitis	
Infrapeso	0	0	2	2
Normal	2	2	1	5
Sobrepeso	4	5	7	16
Obeso tipo I	3	1	4	8
Obeso tipo III	0	0	1	1
Total	9	8	15	32

Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital

Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

Medidas Simétricas

	Valor	Error Estandarizado asintótico
R de Pearson	,024	,176
Correlación de Spearman	,032	,184
N de casos válidos	32	

Dado que el valor de la correlación de Spearman es de 0,032 se puede decir que el IMC influye en el Grado de Pie Diabético según Wagner, siendo el Sobrepeso con mayor incidencia de Ulcera profunda con absceso u osteomielitis.

Gráfico N° 10

Asociación entre Índice de Masa Corporal (IMC) y los grados de Pie Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

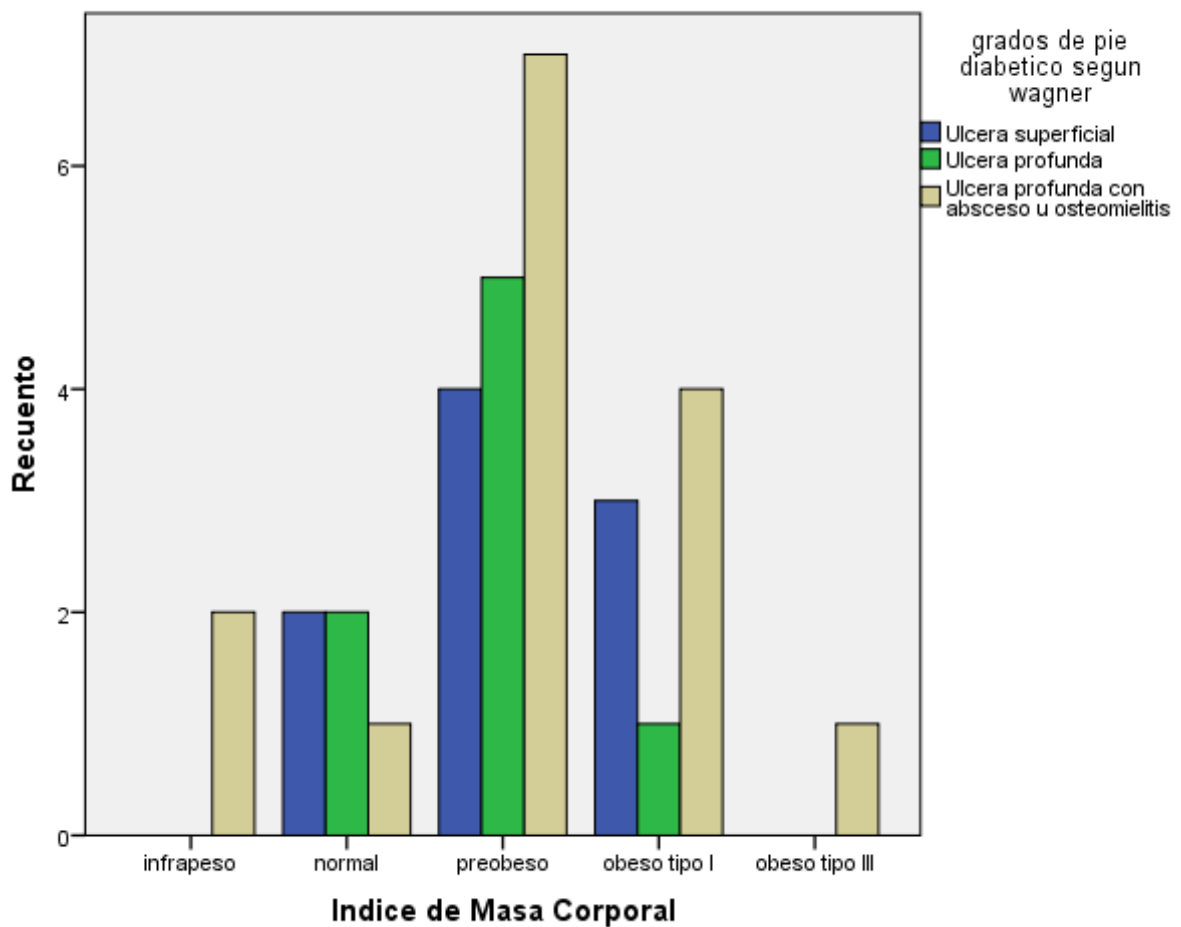


Tabla N°11

Asociación entre Tiempo de enfermedad y los grados de Pie Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		GRADOS DE PIE DIABETICO			
		Ulcera Superficial	Ulcera Profunda	Ulcera Profunda con Absceso u Osteomielitis	Total
TIEMPO DE ENFERMEDAD	1	1	1	4	6
	2	5	1	2	8
	3	0	0	2	2
	4	1	1	0	2
	5	1	3	0	4
	7	0	0	1	1
	8	0	0	1	1
	10	0	0	4	4
	14	1	1	0	2
	15	0	1	0	1
	16	0	0	1	1
	Total		9	8	15

Medidas Simétricas

	Valor	Error Estandarizado asintótico
R de Pearson	,154	,165
Correlación de Spearman	,101	,180
N de casos válidos	32	

Dado que el valor R de Pearson es de 0,154 se puede decir que el tiempo de enfermedad influye en el Grado de Pie Diabético según Wagner, siendo el tiempo de enfermedad de 2 años con mayor incidencia de ulcera superficial.

Gráfico N° 11

Asociación entre Tiempo de enfermedad y los grados de Pie Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

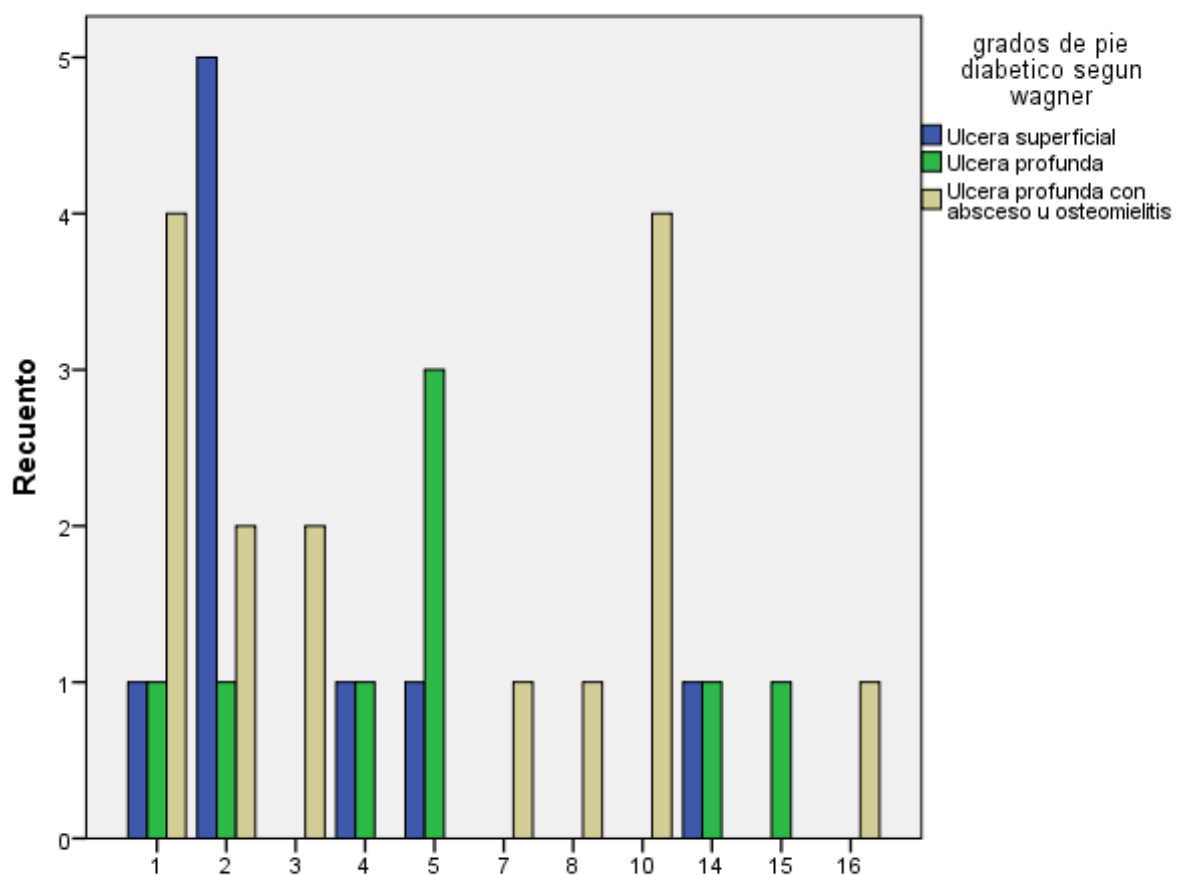


Tabla N°12

Asociación entre Tratamiento y Grado de Pie Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014

		GRADOS DE PIE DIABETICO			
		Ulceras Superficiales	Ulceras Profundas	Ulceras Profundas con Absceso u Osteomielitis	Total
TRATAMIENTO	Monoterapia	6	5	11	22
	Combinados	1	0	4	5
	Con insulina	1	0	0	1
	Insulina sola	1	3	0	4
Total		9	8	15	32

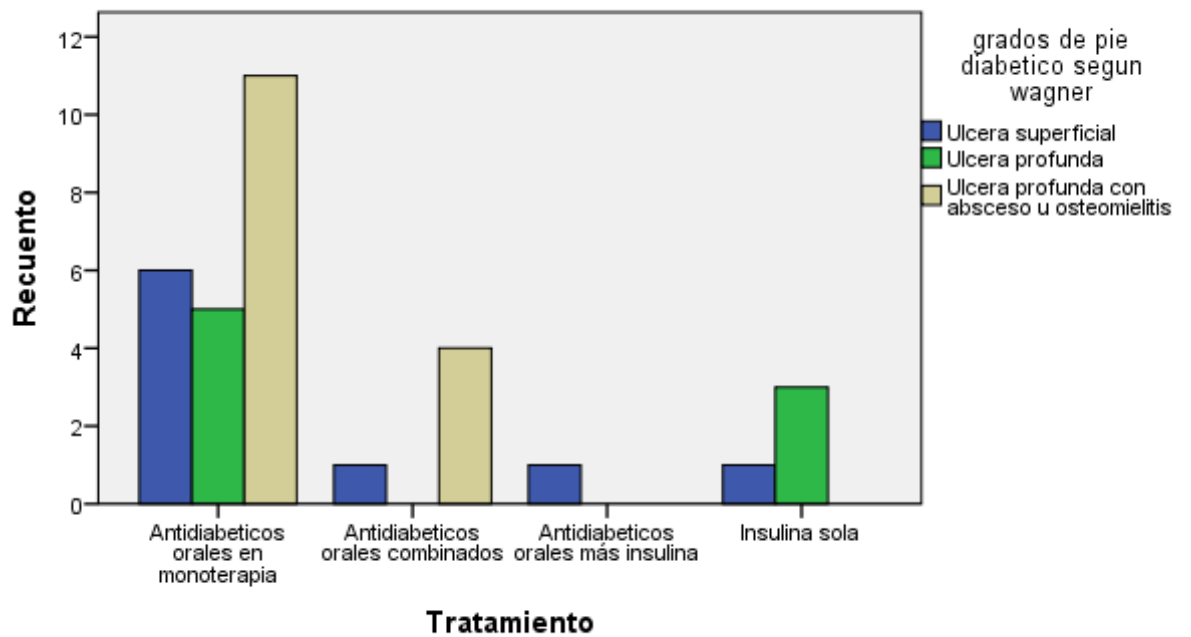
Medidas Simétricas

	Valor	Error Estandarizado asintótico
R de Pearson	-,200	,135
Correlación de Spearman	-,133	,165
N de casos válidos	32	

Dado que el valor de la correlación de Spearman es de $-0,133$ se puede decir que el tratamiento no influye en el Grado de Pie Diabético según Wagner, siendo la terapia con un solo antidiabético oral con mayor incidencia de Ulcera Profunda con Absceso u Osteomielitis.

Grafico N°12

Asociación entre Tratamiento y los Grados de Pie Diabético según Wagner en pacientes con Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014



5.2 Discusión de Resultados

En el estudio realizado se encontraron 32 casos de pacientes diagnosticados de Pie Diabético en el Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014. Dentro de los datos demográficos se encuentra que la edad de mayor frecuencia es de 60 a 66 años; en un estudio realizado en Medellín la edad de mayor frecuencia fue de 55 años, lo cual no está muy alejado de la edad obtenida en nuestro estudio; en este mismo estudio se concluyó que la edad era un factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético no solo por la edad misma, sino porque a mayor edad entonces también habrá un probable mayor tiempo de evolución de la enfermedad. Con respecto al sexo, no se pudo encontrar una prevalencia mayor de Pie Diabético de un sexo frente al otro puesto que hubieron la misma cantidad de casos de sexo masculino que de femenino; en un estudio realizado en España donde se evaluó a los pacientes con diagnóstico de Pie Diabético que además tenían sobrepeso u obesidad, se encontró que había una mayor prevalencia del sexo masculino frente al femenino con respecto a la presencia de Pie Diabético y que el 92,6% de pacientes con Pie Diabético tenían dislipidemia, un 73,7% tenían Hipertensión arterial; en contraste con nuestro estudio encontramos que la Hipertensión arterial fue la enfermedad sistémica de mayor prevalencia en los pacientes con Pie Diabético con un 43,8% y en segundo lugar dislipidemia con un 31,3%.

El grado de Pie Diabético según Wagner con mayor prevalencia fue la ulcera profunda con absceso u osteomielitis a diferencia de un estudio realizado en el Hospital Arzobispo Loayza donde se encontró que el grado de mayor prevalencia fue el de gangrena localizada. Se encontró una relación directa con respecto al tiempo de enfermedad, queriendo decir que, a mayor tiempo de enfermedad, mayor probabilidad de tener Pie Diabético.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La relación entre Índice de Masa Corporal y Pie Diabético es directa, en pacientes del Hospital Vitarte de Enero 2012 a Diciembre 2014.
- El grado de Pie Diabético según Wagner con mayor prevalencia fue el de ulcera profunda con absceso u osteomielitis, en segundo lugar por la ulcera superficial y en tercer lugar la ulcera profunda.
- El índice de masa corporal con mayor prevalencia, según la clasificación de la OMS, fue el de Preobesidad en el Hospital Vitarte en Enero 2012 a Diciembre 2014.
- El tratamiento más frecuente que recibieron los pacientes con Pie Diabético fue de monoterapia con antidiabéticos orales en el Hospital Vitarte en Enero 2012 a Diciembre 2014
- Las enfermedades sistémicas asociadas con mayor prevalencia fue la Hipertensión arterial, seguida de la dislipidemia en los pacientes con Pie Diabético en el Hospital de Vitarte en Enero 2012 a Diciembre 2014.
- El tiempo de evolución promedio es de 2 años en los pacientes con Pie Diabético del Hospital Vitarte de Enero del 2012 a Diciembre del 2014

Recomendaciones

- Se recomienda llevar un plan de control del peso y del estado nutricional de los pacientes con Diabetes Mellitus para así evitar una evolución más rápida a complicaciones asociadas a esta como lo es el Pie Diabético.
- Se recomienda realizar un diagnóstico precoz de la Diabetes Mellitus de esa forma evitar la aparición de otras comorbilidades como lo es el Pie Diabético.
- Se recomienda fomentar campañas de educación y control de Diabetes Mellitus en la población para crear conciencia de enfermedad y evitar, de esta forma, las complicaciones posteriores de la misma.
- Se recomienda una mayor vigilancia en pacientes diabéticos con edad mayor a 60 años, fumadores, con problemas sociales o que vivan solos.
- Se recomienda ampliar los años de investigación para ampliar el número de pacientes y obtener una mayor muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva, World Health Organization, 2012
2. World Health Organization. Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO, 2014
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med, 2006, 3(11):e442
4. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2)
5. Kim JH, Kim DJ, Jang HC, Choi SH. Epidemiology of micro- and macrovascular complications of type 2 diabetes in Korea. Diabetes Metab J. 2011;35:571-7
6. Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales; Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados a las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2006
7. Revilla L, Núñez E, Burga A, López T, Sánchez S, Zúñiga L, et al. Prevalencia de algunos factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú, 2003-2006: Resultados preliminares. Bol Epidemiol. (Lima) 2009;18(Supl. 1):S3-S8
8. Willy Ramos, Tania López, Luis Revilla, Luis More, María Huamaní, Milagros Pozo. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes

- mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. Rev Peru Med Exp Salud Publica vol.31 n.1 Lima Jan./Mar. 2014
9. Wild S RGG Aea. Global prevalence of diabetes: estimates for theyear 2000 and projections for 2030.. Diabetes Care.. 2004; 27(1047–53.2)
 10. Alves ECS. Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. Enfermería Global. 2014 Abril; 34
 11. Ramón MCL. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Rev Cubana Salud Pública. Ciudad de La Habana 2013 apr.-June ; vol.39(no.2).
 12. DL K. Harrison's Principles of Internal Medicine. NY: McGraw-Hill. Medical Publishing Division. 2005; 16th Edition. New York(2783 pgs).
 13. King H ARHW. Global burden of diabetes, 1995–2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care. 1998; 21(9)(1414-31).
 14. Gavin JR 3rd FJSJLF. Type 2 diabetes mellitus: practical approaches for primary care physicians. J Am Osteopath Assoc. 2011; 111(5 suppl 4)(S3-S12).
 15. Espelt A. Socioeconomic inequalities in the incidence and prevalence of type 2 diabetes mellitus in Europe. Gac Sanit. 2013; 27(6)(494–501).
 16. Ramos W. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. Rev. perú. med. exp. salud publica. 2014 Lima ene./dic.; vol.31(no.1).

17. Fernández-Miró M. Infradiagnóstico de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: utilidad de una revisión sistemática en una sola visita. Elsevier España. 2012 octubre ; 59(10)(585-590).
18. Mendizábal T. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 y microangiopatías. An. Fac. med.. Lima 2010 ene-mar; 71 (1)
19. Sabag-Ruiz E. Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Prevalencia en una unidad de medicina familiar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2006; 44 (5)(415-421)
20. Rodríguez SA. Diabetes mellitus. Medicine. 2012; 11(17)(995-1002)
21. Pomposelli FB MEGGyc. Dorsalis pedis arterial bypass: Durable limb salvage for foot ischemia in patients with diabetes mellitus. J Vasc Surg. 1995; 21(375-384).
22. Fadini G MMFMBSBIGF. Circulating endothelial progenitor cells are reduced in peripheral vascular complications of type 2 diabetes mellitus. J Am Coll Cardiol.. 2005; 45(9)(1449-57)
23. Körbling M EZ. Adult stem cells for tissue repair-a new therapeutic concept?. N Eng J Med. 2003; 349(570-582.).
24. Tateishi-Yuyama E MHMTIUSSMH. Therapeutic angiogenesis for patients with limb ischaemia by autologous transplantation of bone-marrow cells: a pilot study and a randomized controlled trial. Lancet. 2002; 360(427-35).
25. Huang P LSHMXZYR. Autologous transplantation of granulocyte colony-stimulating factor-mobilized peripheral blood mononuclear cells

- improves critical limb ischemia in diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28(2155-2160).
26. JA H. Foot infections in diabetes are rarely due to a single microorganism. *Diabet Med*. 1992; 9(749-752).
27. Armstrong D LL. *Clinical care of the diabetic foot..* Alexandria: American Diabetes Association. 2010.
28. J. G. The diabetic foot: strategies for treatment and prevention of ulceration. In: *Joslin's. Diabetes mellitus*. 2005.; 14th. edition.
29. E G. *El pie diabético. Atención integral del paciente diabético*. 1998; Segunda edición(205).
30. Tavares DMS PGIHMSRLMA. Incapacidade funcional entrei dosos residentes em um município do Interior de Minas Gerais.. *Texto contexto enferm*. 2007;16(1):32-9. 2007; 16(1)(32-9).
31. Unger J ECB. Recognition and management of diabetic neuropathy. *Prim Care Clin Office Pract*. 2007; 34(887-913).

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Escala	Indicadores	Valores	Categoría o Unidad de medición
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento de la persona.	Cuantitativo	Discreta	Tiempo en años	Nº de años	Años cumplidos
Sexo	Característica genotípica y fenotípica de la persona	Cualitativa	Dicotómica	Tipo de sexo	Sexo	Masculino Femenino
Tiempo de evolución de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes hasta la fecha del estudio	Cuantitativa	Discreta	Tiempo en años	Nº de años	Años transcurridos
Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla.	Cuantitativa	Continua	Peso (Kg)/Talla (m) ²	Cálculo de Nº	Nº
Grados de Pie Diabetico según Wagner	Paciente con diagnóstico de diabetes	Cualitativa	Ordinal	Grado de pie diabético	Grados	0: pie clínicamente

	<p>mellitus que presenta signos clínicos de afección</p> <p>vascular, infección o neuropatía y ausencia de un pulso,</p> <p>por los menos en los miembros inferiores, o del reflejo</p> <p>patelar o aquiliano, o parestesia.</p>				<p>normal con grado variable de neuropatía.</p> <p>1: úlcera superficial, que no afecta el tejido celular subcutáneo.</p> <p>2: úlcera profunda no complicada que afecta el tendón, hueso o cápsula, pero con ausencia de osteomielitis.</p> <p>3: úlcera profunda complicada, con</p>
--	---	--	--	--	--

						<p>manifestaciones infecciosas, osteomielitis o abscesos.</p> <p>4: Gangrena necrotizante limitada (digital, antepie o talón).</p> <p>5: gangrena extensa.</p> <p>Amputación menor: amputación del miembro inferior por debajo del tobillo o que seccione los dedos de las extremidades inferiores.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Tratamiento oral de la diabetes mellitus	Fármaco que se administra por vía oral, que actúa disminuyendo los niveles de glucemia	Cualitativa	Nominal	Tipo de antigluceante		Antidiabéticos orales en monoterapia Antidiabéticos orales combinados Antidiabéticos orales más insulina Insulina sola
Enfermedades asociadas a DM	Hipertensión Arterial: enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea Hipotiroidismo: disminución de la actividad funcional de la glándula tiroidea y el descenso de secreción de hormonas tiroideas. Artritis Reumatoide: enfermedad inflamatoria sistémica autoinmune, caracterizada por	Cualitativa	Nominal	tipo de enfermedad asociada	Presencia de enfermedad asociada	Hipertensión Arterial, Dislipidemia Hipotiroidismo Artritis reumatoide

	provocar una sinovitis persistente de las articulaciones, típicamente de las pequeñas, produciendo su destrucción progresiva					
--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**RELACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y PIE
DIABETICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
VITARTE, ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014**

Fecha: ____/____/____

- 1) N° de historia clínica: _____
- 2) Edad en años: _____
- 3) Sexo: M () F ()
- 4) Peso (kg): _____ Talla (m): _____ peso (Kg)/Talla(m)² IMC: _____
- 5) Tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 en años: _____
- 6) Grados de Pie Diabetico según Wagner, según corresponda:

Grado 1 Ulcera superficial	()
Grado 2 Ulcera profunda	()
Grado 3 Ulcera profunda con absceso u osteomielitis	()
Grado 4 Gangrena localizada	()
Grado 5 Gangrena de pie	()

7) Tipo de tratamiento indicado:

- Antidiabéticos orales en monoterapia ()
- Antidiabéticos orales combinados ()
- Antidiabéticos orales más insulina ()
- Insulina sola ()

8) Enfermedades sistémicas asociadas: HTA () Dislipidemia () Otras:
_____ Ninguna ().

6ANEXO 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Elección del tema	X											
Revisión Bibliográfica del tema elegido		X										
Planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, revisión bibliográfica		X	X	X								
Elaboración del marco teórico					X							
Metodología					X							
Metodología: tipo de estudio, operacionalización de variables. Población de estudio, instrumentos a utilizar					X	X						
Recolección de la información							X	X				
Tabulación, análisis estadístico								X	X			
Análisis estadístico									X	X		
Interpretación y análisis discusión										X	X	
Revisión y sustentación de tesis												X