



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana

Factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital

San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Michael Virgilio Cisneros Araujo

Asesor

Dr. Edgardo Washington Cuevas Huari

Huacho-Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

FACULTAD DE: Medicina Humana

ESCUELA PROFESIONAL: Medicina Humana

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Michael Virgilio Cisneros Araujo	47471412	30/11/2023
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Edgardo Washington Cuevas Huari	21842249	0000-0003-4935-0696
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Efrain Ademar Estrada Choque	08802473	0000-0002-8174-2334
Edwin Mosiah Flores Perez	15756408	0000-0006-0760-161X
Enrique Antonio Marín Vega	08311343	0009-0008-5540-7066

Factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022

ORIGINALITY REPORT

19%	19%	4%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.unjfsc.edu.pe Internet Source	6%
2	hdl.handle.net Internet Source	3%
3	cybertesis.urp.edu.pe Internet Source	2%
4	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source	1%
5	1library.co Internet Source	1%
6	repositorio.unjbg.edu.pe Internet Source	1%
7	repositorio.upsjb.edu.pe Internet Source	1%
8	repositorio.uandina.edu.pe Internet Source	<1%
9	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	<1%

Factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital

San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022

CISNEROS ARAUJO MICHAEL VIRGILIO

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

Dr. CUEVAS HUARI EDGARDO WASHINGTON

JURADOS:

M.C. ESTRADA CHOQUE, EFRAIN ADEMAR

M.C. MARIN VEGA, ENRIQUE ANTONIO

M.C. FLORES PEREZ, EDWIN MOSIAH

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

HUACHO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi amada madre, padre y hermano quienes siempre me apoyaron de manera incondicional durante mi formación como profesional y persona, por todo el amor, esfuerzo y paciencia brindada, por enseñarme a no rendirme nunca ante cualquier adversidad, esta tesis es también de ellos ya que sin su apoyo no sería posible realizarla.

A mis docentes por los conocimientos impartidos en mi formación durante toda la carrera, por las enseñanzas consejos y experiencias enseñadas para formarme como un buen profesional y ser humano.

A mis amigos y compañeros de la carrera, por todos los momentos vividos, anécdotas y risas, por su apoyo dado les dedico este logro.

Cisneros Araujo, Michael Virgilio

AGRADECIMIENTO

A mi amada madre, por tu amor incondicional, tu esfuerzo y apoyo a lo largo de mi formación por enseñarme a no rendirme ante ninguna adversidad, por todas las veces que me levantaste para no rendirme, por saber educarme a mí y a mis hermanos, todo tu esfuerzo ha sido mi mayor motivación a no rendirme.

A mi amado padre, por todo su sacrificio que hace y sigue haciendo en mi formación como persona y profesional, por enseñarme que cada logro obtenido se consigue en base a sacrificio por todas las noches y amanecidas que pasaste en tu trabajo para que nada nos faltase en casa, tu amor, sacrificio y esfuerzo son un ejemplo a seguir para mí.

A mi querido hermano, quien siempre me apoyo en esta aventura, quien me enseña con el ejemplo, quien es fuente de inspiración para nunca rendirme y entender que con esfuerzo y dedicación uno puede lograr lo que se propone, tu dedicación y empeño son fuente de inspiración para mi persona.

A mi compañera y amiga durante todo este camino de la carrera, gracias por tu amor y apoyo ante todo lo que me he propuesto y siempre enseñarme a no rendirme, por saber levantarme, animarme y nunca rendirte.

A todas las personas que estuvieron a lo largo de mi formación, a los residentes y asistentes del Hospital San Juan Bautista, a mis amigos de la universidad, quienes me brindaron muchas experiencias, conocimientos y consejos para ser un buen profesional y una mejor persona.

A mi asesor de tesis, quiero expresarle mi agradecimiento por el apoyo dado ante mi trabajo de investigación, su conocimiento ha sido fundamental para la realización de este trabajo.

A los miembros del jurado evaluador, por dedicar tiempo en la corrección de mi trabajo, su experiencia y conocimiento han sido fundamentales en la realización de mi trabajo.

Cisneros Araujo Michael Virgilio

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problema específico	4
1.3. Objetivo de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación	6
1.4.1. Conveniencia.....	6
1.4.2. Relevancia social.....	6
1.4.3. Implicancia práctica	6
1.4.4. Valor teórico.....	7

1.4.5. Justificación metodológica.....	7
1.5. Delimitación de la investigación	7
1.5.1. Delimitación temática	7
1.5.2. Delimitación espacial	8
1.5.3. Delimitación poblacional	8
1.5.4. Delimitación temporal.....	8
1.6. Viabilidad de estudio	8
1.6.1. Temática.....	8
1.6.2. Económica.....	8
1.6.3. Administrativa.....	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes del estudio.....	10
2.1.1. Internacionales	10
2.1.2. Nacionales.....	15
2.2. Bases teóricas.....	22
2.2.1. Diabetes mellitus.....	22
2.2.2. Factores de riesgo	23
2.2.3. Diagnóstico	28
2.2.4. Tratamiento	30
2.2.5. Amputación de pie diabético	32
2.3. Bases filosóficas.....	33

2.4. Definiciones conceptuales	34
2.4.1. Factores sociodemográficos	34
2.4.2. Diabetes mellitus.....	34
2.4.3. Pie diabético.....	34
2.4.4. Ulcera y Amputación	35
2.4.5. Tiempo de enfermedad	35
2.4.6. Neuropatía Diabética	35
2.4.7. Sobrepeso.....	35
2.4.8. Mal control glucémico	36
2.4.9. Enfermedad arterial periférica	36
2.4.10. Escala Wagner ≥ 4	36
2.5. Formulación de hipótesis	37
2.5.1. Hipótesis	37
2.6. Operacionalización de variables	38
CAPÍTULO III. METODOLOGIA	40
3.1. Diseño metodológico	40
3.1.1. Tipo de estudio.....	40
3.1.2. Diseño	40
3.1.3. Enfoque	40
3.2. Población y muestra.....	41
3.2.1. Población.....	41

3.2.2. Muestra	41
3.2.3. Criterios de inclusión	43
3.2.4. Criterios de exclusión	43
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.3.1. Técnicas a emplear.....	44
3.3.2. Descripción de instrumentos.....	44
3.4. Técnicas procesamientos de instrumentos	44
3.5. Matriz de consistencia.....	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	45
4.1. Análisis de resultados	45
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	61
5.1. Discusión de resultados.....	61
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
6.1. Conclusiones	68
6.2. Recomendaciones.....	71
CAPÍTULO VII. FUENTES DE INFORMACION	72
7.1. Fuentes Bibliográficas	72
7.2. Fuentes Hemerográficas.....	72
7.3. Fuentes Documentales	76
7.4. Fuentes Electrónicas	78

CAPÍTULO VIII. ANEXO.....	80
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	80
Anexo 2. Aprobación de plan de tesis	83
Anexo 3. Autorización para recolección de información	85
Anexo 4. Llenado de instrumento de recolección de información	86
Anexo 5. Ficha de recolección de datos.....	87
Anexo 6. Validación del instrumento	90
Anexo 7. Procesamiento de datos. Excel 2019	95
Anexo 8. Procesamiento de información. Software SPSS v.26.....	96
Anexo 9. Constancia de análisis estadístico y procesamiento de datos.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. La edad como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	45
<i>Tabla 2. Sexo como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	46
<i>Tabla 3. Tiempo de enfermedad como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	48
<i>Tabla 4. Sobrepeso como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	49
<i>Tabla 5. Neuropatía como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	51
<i>Tabla 6. Enfermedad arterial periférica como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	52
<i>Tabla 7. Mal control glucémico como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	54
<i>Tabla 8. Amputación previa como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	55
<i>Tabla 9.. Ulceras grado ≥ 4 de Wagner como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</i>	56

Resumen

Objetivo Establecer factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una investigación de carácter observacional, específicamente de nivel analítico (casos y controles), retrospectivo, transversal, diseño no experimental y de enfoque cuantitativo; la población estuvo constituida por 237 pacientes diagnosticados de amputación y pie diabético, de los cuales se extrajo una muestra representativa de 114 pacientes (57 casos con amputación en pie diabético y 57 controles sin amputación en pie diabético) a través de un proceso de selección aleatoria simple basado en los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó el software SPSS v.26 para realizar el análisis estadístico y procesamiento de datos se realizó la prueba de Chi cuadrado (P-valor) para determinar la asociación entre variables y odds ratio (OR) para determinar su frecuencia de asociación. **Resultados:** Los factores de riesgo para amputación en paciente con pie diabético en el siguiente estudio fueron: la edad ($p=0.001$, $OR=3.931$: IC 95% [1.769-8.735]), el tiempo de enfermedad ($p=0.039$, $OR=2.194$: IC 95% [1.036, 4.648]), neuropatía diabética ($p=0.015$, $OR=5.961$: IC 95% [1.221-28.048]), la enfermedad arterial periférica ($p=0.001$, $OR=6.655$, IC 95% [2.925-15.139]), el mal control glucémico ($p=0.026 < 0.05$, $OR=2.827$: IC 95% [1.112—7.186]), la amputación previa ($p=0.003$, $OR= 2.163$, IC 95% [1.762-2.656]) y la úlcera Wagner ≥ 4 ($p=0.001 < 0.05$, $OR = 42.353$: IC 95% [11.616-154.428]). Mientras que los factores que no presentaron asociación fueron: el sexo ($p=0.830$) y sobrepeso ($p=0.841$). **Conclusión:** Los factores de riesgo de amputación en paciente con pie diabético en este estudio fueron: la edad, tiempo de enfermedad, la neuropatía, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, la presencia de una Úlcera ≥ 4 de Wagner y la amputación previa

Palabras claves: Factores riesgo, amputación, pie diabético.

Abstract

Objective: To establish risk factors for amputation in patients with diabetic foot in the Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022. **Materials and methods:** An observational research was carried out, specifically at an analytical level (cases and controls), retrospective, cross-sectional, non-experimental design and quantitative approach; the population consisted of 237 patients diagnosed with amputation and diabetic foot, from which a representative sample of 114 patients (57 cases with diabetic foot amputation and 57 controls without diabetic foot amputation) was extracted through a simple random selection process based on inclusion and exclusion criteria. SPSS v.26 software was used for statistical analysis and data processing. Chi-square test (P-value) was used to determine the association between variables and odds ratio (OR) to determine their frequency of association. **Results:** The risk factors for amputation in patients with diabetic foot in the following study were: age ($p=0.001$, $OR=3.931$: 95% CI [1.769-8.735]), time of disease ($p=0.039$, $OR=2.194$: 95% CI [1.036, 4.648]), diabetic neuropathy ($p=0.015$, $OR=5.961$: 95% CI [1.221-28.048]), peripheral arterial disease ($p=0.001$, $OR=6.655$, 95% CI [2.925-15.139]), poor glycemic control ($p=0.026 < 0.05$, $OR=2.827$: 95% CI [1.112-7.186]), previous amputation ($p=0.003$, $OR= 2.163$, 95% CI [1.762-2.656]) and Wagner ulcer ≥ 4 ($p=0.001 < 0.05$, $OR = 42.353$: 95% CI [11.616-154.428]). While the factors that showed no association were: sex ($p=0.830$) and overweight ($p=0.841$). **Conclusion:** The risk factors for amputation in patients with diabetic foot in this study were: age, time of disease, neuropathy, poor glycemic control, peripheral arterial disease, presence of an ulcer ≥ 4 of Wagner and previous amputation.

Keywords: Risk factors, amputation, diabetic foot.

Introducción

La diabetes mellitus representa una condición metabólica persistente marcada por la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre, lo que provoca daños significativos en los vasos sanguíneos, los riñones, los nervios, y los ojos. El tipo más prevalente es la diabetes tipo 2, que suele manifestarse en la vida adulta y se caracteriza por la resistencia del organismo a la insulina o la baja producción de esta hormona (OPS, 2023).

El Ministerio de Salud, a través del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, ha comunicado que hasta septiembre de 2022 van 19,842 casos de diabetes. De este total, el 96,5% son de diabetes tipo 2. Las personas en situación de riesgo de desarrollar diabetes incluyen a aquellas que tienen sobrepeso, antecedentes familiares de la enfermedad, tienen más de 45 años de edad y llevan un estilo de vida (Ministerio de Salud, 2021), Un porcentaje que oscila entre el 40% y el 70% de las amputaciones de extremidades inferiores ocurre en individuos con diabetes, y en aproximadamente el 85% de estos casos, la causa subyacente es la presencia de úlceras, a menudo relacionadas con infecciones y gangrena. Además, aproximadamente el 50% de los pacientes sufren un nuevo episodio de amputación en un período de cinco años después de la primera (Mola et al., 2021) .

Es importante poder comprender los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético, ya que proporcionarán datos esenciales para el diagnóstico, tratamiento y prevención de esta complicación relacionada con la diabetes. Es por esto por lo que el presente trabajo se enfoca en identificar los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022. Se espera con esto contribuir a una mejor comprensión y entendimiento de los factores de amputación que influyen en los pacientes con pie diabético.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el pie diabético como un síndrome complejo caracterizado por la degradación de los tejidos y la infección, que se asocia con trastornos vasculares periféricos y neuropatía en la extremidad. Se estima que aproximadamente el 3% de los individuos con diabetes presentan úlceras activas en el pie, y aproximadamente el 25% desarrolla lesiones en el pie en algún momento, que pueden ser responsables de aproximadamente 85% de las amputaciones no traumáticas (L. Muñoz et al., 2022).

El pie diabético es una complejidad de la DM que está experimentando un aumento significativo debido al crecimiento de la población diabética en el mundo occidental y el envejecimiento de estas. Las características principalmente de esta enfermedad son por la formación de úlceras en el pie, las cuales, si no son tratadas de manera temprana y adecuada, pueden desembocar en la amputación de la extremidad inferior. En consecuencia, es una grave complicación que resulta en discapacidad, un impacto significativo en la calidad de vida del paciente y costos significativos para el sistema de atención médica (Talaya et al., 2022).

Una de las complicaciones más significativas del pie diabético es la amputación de la extremidad inferior afectada. Informes señalan que, a nivel mundial, se efectúan más de un millón de amputaciones en pacientes diabéticos cada año, lo que equivale a una amputación aproximadamente cada 30 segundos. La mayoría de las veces, una lesión menor que no evoluciona favorablemente es responsable de la pérdida del miembro afectado, y hay pruebas que sugieren que el 80% de estas heridas se pueden identificar y prevenir (Díaz et al., 2022).

De entre los distintos tipos de diabetes, la DM-2 afecta a una cantidad estimada de 387 millones de individuos a nivel mundial. En el Perú, esta afección es considerada un

asunto de interés en salud pública, y su predominancia oscila entre el 4.1% - 8.4%. La complicación más asociada con este tipo de diabetes es el pie diabético, que es bastante común y puede resultar en discapacidad, ya que acrece significativamente el riesgo de desarrollar úlceras y, muchas veces, se llega a una amputación. Se estima que, anualmente, se realizan aproximadamente unas 8000 amputaciones en individuos que padecen diabetes (Ministerio de Salud, 2022).

En lo que respecta a la fisiopatología, es esencial considerar la división del pie en secciones, ya que esto promueve la diseminación de la infección en direcciones específicas. que contiene una delgada capa de tejido celular subcutáneo y los tendones. En presencia de material purulento, se puede producir un aumento de la presión en alguno de los compartimientos, compresión de las estructuras vasculares y necrosis de las estructuras distales al mismo, o que dependen de la circulación terminal. Esto sucede cuando la presión generada excede la presión capilar y por lo tanto se produce la necrosis de los tejidos. La infección produce además vasculitis neutrofílica de las arterias digitales, con posterior trombosis y necrosis del dedo comprometido. Las infecciones se diseminan en el pie a través de los diferentes tendones y sus vainas tendinosas, que son estructuras avasculares, según la localización de la puerta de entrada del agente infeccioso, que es por lo general una úlcera neuropática o traumática. La infección se esparce desde las zonas de mayor presión a las de menor presión, por lo que, si una úlcera infectada se localiza en la planta del pie, tiende a invadir el dorso a través del compartimiento interóseo. Muchas veces se puede observar osteomielitis de la cabeza de los metatarsianos, en particular cuando la infección es transfixiones (Carro et al., 2020).

Los factores de riesgo vinculados al pie diabético se pueden clasificar en dos categorías principales: aquellos que no se pueden modificar y aquellos que sí se pueden modificar. Entre los no modificables hallamos la edad, el género y la duración de la

enfermedad que excede los diez años. En cuanto a los factores modificables, incluyen la presencia de una hemoglobina glicosilada por arriba de 7.5%, antecedentes de onicomycosis (infección por hongos en las uñas), tabaquismo, hipertensión arterial, sobrepeso, dislipidemia, neuropatía periférica, obesidad, enfermedad renal crónica y enfermedad vascular periférica. El pie diabético es una de las complicaciones más graves y comunes de la DM-2, por lo tanto, es fundamental identificar los factores de riesgo relacionados a esta condición (Arribasplata & Luna, 2019).

La amputación tiene un fuerte impacto en la calidad de vida, causando alteraciones sustanciales en la vida social y laboral de los pacientes. Muchos requieren ser trasladados a residencias o incluso hospitalizados debido a problemas de inmovilidad. Después de la primera amputación, el riesgo de que se ampute la extremidad opuesta aumenta con el tiempo, llegando a ser del 25% al 68% en 3 a 5 años. La tasa de mortalidad después de una amputación por úlceras por presión diabética (UPD) es alta, alcanzando el 50% a los 5 años y el 61% a los 7 años. Los pacientes con antecedentes de UPD en la diabetes tienen un 50% más de riesgo de mortalidad en comparación con aquellos sin UPD. El 80% de las complicaciones del pie diabético se pueden prevenir con un adecuado control y atención de la diabetes, que incluye detección temprana, educación de pacientes y personal médico, tratamiento multidisciplinario y un seguimiento cercano. Un equipo especializado en el cuidado del pie diabético, que a menudo involucra a diabetólogos, cirujanos vasculares, especialistas en enfermedades infecciosas o microbiólogos, podólogos y cirujanos ortopédicos, ha demostrado una mejoría en los resultados clínicos y reducir las tasas de amputación en un 50% cuando se brinda atención temprana (Talaya et al., 2022).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

1.2.2. Problema específico

1. ¿Es la edad un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

2. ¿Es el sexo un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

3. ¿El tiempo de enfermedad es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

4. ¿El sobrepeso es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

5. ¿La neuropatía diabética es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

6. ¿La enfermedad arterial periférica es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

7. ¿El mal control glucémico es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

8. ¿La amputación previa es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

9. ¿Las úlceras grado ≥ 4 de Wagner es un factor de riesgo de amputación

en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022?

1.3.Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Establecer factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 - 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar si la edad es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

2. Determinar si el sexo es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

3. Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

4. Determinar si el sobrepeso es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

5. Determinar si la neuropatía diabética es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

6. Determinar si la enfermedad arterial periférica es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

7. Determinar si el mal control glucémico es un factor de riesgo de

amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

8. Determinar si la amputación previa es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

9. Determinar si la úlceras grado ≥ 4 de Wagner es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015- 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Conveniencia

El propósito del estudio fue identificar los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral. Dado que no se dispone de estudios comparables, esta investigación proporcionará información actualizada que puede contribuir a la reducción de la frecuencia de estas amputaciones.

1.4.2. Relevancia social

La amputación en personas con pie diabético conlleva importantes consecuencias en la esfera social, ya que obstaculiza la vida laboral, genera discapacidad y la actividad física, lo que resulta en un aumento de las consultas médicas, factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral.

1.4.3. Implicancia practica

Este estudio permitió identificar factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral, y así implementar acciones preventivas con el fin de reducir la incidencia de enfermedades en los pacientes del Hospital San Juan Bautista Huaral, para proporcionar datos específicos que contribuyan a futuros estudios.

1.4.4. Valor teórico

El propósito fundamental de este estudio radica en aportar una base de datos estadísticos que permita la identificación de los factores de riesgo asociados a la amputación en pacientes que padecen de pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral. Dicha información contribuirá al entendimiento de la situación en nuestra comunidad.

1.4.5. Justificación metodológica

Dado que no se han realizado investigaciones previas sobre los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral, los datos recopilados y los resultados que se obtuvieron luego de su análisis y uso de métodos técnicas e instrumentos validados servirán como base para un mejor conocimiento y estudio a futuro. Esto facilitará un progreso adicional en la investigación de los factores de riesgo relacionados con la amputación en pacientes diabéticos y su influencia en la población.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación temática

La línea de investigación del estudio corresponde:

Área general: Ciencias Médicas y de Salud

Subárea: Ciencias Clínicas

Disciplinas:

- Medicina Interna
- Traumatología y Ortopedia.

En esta investigación, se dispone de la literatura requerida para llevar a cabo el estudio, incluyendo artículos de revistas, tesis previamente publicadas, acceso a repositorios y libros actualizados.

1.5.2. Delimitación espacial

El siguiente proyecto se realizó en los departamentos de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia del Hospital San Juan Bautista Huaral, ubicado en el Distrito de Huaral, Provincia de Huaral, en el Departamento de Lima.

1.5.3. Delimitación poblacional

La población objeto de estudio se conformó por los pacientes que han sido diagnosticados con pie diabético en los servicios de Medicina Interna y Traumatología y Ortopedia del Hospital San Juan Bautista Huaral durante el período de 2015 a 2022.

1.5.4. Delimitación temporal

Se consideró pacientes a los atendidos durante los años 2015 - 2022 en el Hospital San Juan Bautista Huaral.

1.6. Viabilidad de estudio

1.6.1. Temática

La presente temática se apoyó en una abundante fuente de datos provenientes de libros, recursos electrónicos, artículos de revistas y también de investigaciones a nivel nacional. Esto nos permite realizar una revisión actualizada de las variables que serán objeto de estudio.

1.6.2. Económica

La investigación es factible ya que los gastos relacionados se ajustan al presupuesto del investigador, por lo que no se requiere financiamiento externo de ninguna entidad.

1.6.3. Administrativa

Para poner en marcha el proyecto, se gestionó la autorización tanto de la Dirección Ejecutiva como de la Unidad de Estadística e Informática, ubicada en la "Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación" del HSJB Huaral. De esta forma, se obtuvo la aprobación

necesaria para llevar a cabo la revisión y recopilación de historias clínicas mediante un instrumento diseñado para la recopilación de datos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacionales

(Sánchez et al., 2022). En su estudio titulado: “Factores asociados con amputación de miembros inferiores de pacientes de pie diabético en una cohorte “Bogotá-Colombia, tuvo como objetivo evaluar las características de los pacientes con pie diabético hospitalizados y manejados en un hospital regional. Donde realizaron un estudio con 121 pacientes son incluidos en el estudio de cohorte retrospectiva entre amputados y no amputados, tomados de la base de datos del hospital entre enero de 2013 y enero de 2018. Los datos demográficos, así como factores relacionados fueron analizados con regresión logística y multivariada en relación con la amputación de miembro inferior como variable de desenlace, calculando razón de probabilidades (OR) con intervalos de confianza del 95%. Dicha información fue analizada con el programa estadístico STATA. Obtuvieron como resultado: 81 pacientes requirieron amputación de miembros inferiores. En la regresión logística bivariada hay 3 factores relacionados con amputación [nivel de Wagner ($p < 0.05$ CI 95%), la presencia de leucocitosis ($p < 0.05$ CI 95%) y el compromiso vascular en Doppler arterial ($p < 0.05$ CI 95%)], sin embargo, la regresión multivariada sólo relaciona el compromiso vascular del Doppler arterial como estadísticamente significativo con amputación de miembros inferiores ($p < 0.05$ CI 95%). Concluyeron que: *“Se muestran 3 factores estadísticamente significativos con la amputación de miembros inferiores en PD (Wagner, leucocitosis y compromiso vascular), reflejando la importancia de un diagnóstico temprano y un manejo adecuado como parte clave en el manejo de esta patología”*.

(L. García et al., 2019). En su investigación titulada: “Factores de riesgo asociados a amputaciones en pacientes diabéticos en una clínica de cuarto nivel en la ciudad de

Barranquilla- Atlántico en los meses noviembre y diciembre del año 2018”. Barraquilla-Colombia, tuvo como objetivo determinar los factores que están asociados a amputaciones en pacientes que presentan pie diabético en una clínica de cuarto nivel en la ciudad de Barranquilla donde se incluyeron 44 pacientes de una clínica de cuarto nivel en la ciudad de Barranquilla, a los cuales se les observaron detalladamente cada historia clínica y se relacionó la amputación de pie con presencia o ausencia de diversas variables. Se realizó un estudio tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Obtuvieron como resultado: demostraron que si bien existen factores de riesgo que incrementan el predominio para realizar una amputación en pacientes diabéticos como edad mayor a 64 años en 61,5%, 9 de cada 13 pacientes resultaron ser del sexo femenino y en cuanto a la clasificación de Meggitt-Wagner, la que tuvo predilección por realizar el procedimiento fue la tipo 4 con 53,8%.Cconcluyeron que: *“ Entre los factores de riesgo asociados a amputaciones en pacientes diabéticos en una clínica de cuarto nivel en la ciudad de Barranquilla/Atlántico en los meses de noviembre y diciembre de año 2018 se destaca significativamente que a nivel del sexo femenino se evidencio una prevalencia de 36% dentro de todos los pacientes amputados, mientras que en los no amputados prevalece el sexo masculino con un 78%. Se revela además que la edad también se encuentra asociada a la amputación puesto que la prevalencia en las personas mayores a 64 años es de 31% con relación a los no amputados siendo estos un grupo más joven con un 79%. Otro factor de riesgo importante que se obtuvo fue el tipo de diabetes que padecían los pacientes, lo cual arrojó, que la mayoría de estos sufrían de diabetes mellitus tipo 2 y que están más susceptibles a una amputación en un 28,9%”*.

(Armijos, 2019). En su investigación titulada: “Riesgo de pie diabético y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Club de diabéticos del Hospital José

Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017 – 2018”. Cuenca-Ecuador, tuvo como objetivo el riesgo de pie diabético y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del club de diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA). Realizo una investigación observacional, analítico transversal, con 162 pacientes del club de diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga. Los datos se obtuvieron de las entrevistas e historias clínicas, y se analizaron con SPSS versión 15.0. Se calculó la media y desviación estándar para la edad; frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas categorizadas. Para la valoración del riesgo de pie diabético se aplicó la clasificación de riesgo de pie diabético mediante el sistema de estratificación de riesgo propuesto por el Documento del Consenso de 2017. Para establecer la asociación de factores de riesgo se aplicó RP, IC95% y Chi cuadrado, con significación para $p < 0.05$. Obtuvo como resultado: que se encontró en un 42,6% la prevalencia de riesgo de pie diabético, además se demostró que los factores asociados, tiempo de diagnóstico, neuropatía diabética, alteración vascular, pie en riesgo y hemoglobina glicosilada mostraron tener una asociación altamente significativa con el riesgo de pie diabético ($p < 0,001$). Concluyo que : “ *La prevalencia de riesgo de pie diabético en los pacientes estudiados del club de diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga, es alta, superior al 40%, asociándose con patologías como la neuropatía diabética, los valores altos de Hemoglobina Glicosilada y la edad avanzada*”

(Masa & Menéndez, 2018). En su estudio titulado: “Factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores en el adulto mayor con diabetes tipo II Hospitalizados en “Hospital General Guasmo Sur” De Guayaquil De Enero a junio Del 2017”. Guayaquil-Ecuador, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de amputaciones de miembros inferiores en pacientes con Diagnóstico de Diabetes tipo II ingresados en el Hospital General Guasmo Sur en el período comprendido entre enero y junio del 2017. Realizaron una

investigación analítica descriptivamente donde se registró una muestra de 106 pacientes mayores a 65 años de edad que poseían el Diagnóstico Final de Pie Diabético y fueron sometidos a amputación de miembro inferior en el Hospital General Guasmo Sur, durante los meses de enero a junio del 2017. Obtuvieron como resultado: Que se pudo determinar que existe una media de edad de 71 años, tanto como para sexo masculino y sexo femenino, encontrándose una mayor prevalencia en pacientes de sexo masculino, con un 67% de los casos, estableciéndose una asociación directa entre el sexo masculino y el incremento en el riesgo de requerir amputación por pie diabético ($p < 0,005$). Concluyeron que : “ *Existe, en el Ecuador, una mayor prevalencia de amputaciones por pie diabético en pacientes de sexo masculino, al igual que en casos de Diabetes Mellitus de larga data. Se encontró un alto número de casos de tabaquismo, neuropatía diabética y alteraciones estructurales del pie como factores causales del desarrollo de esta patología y su consecuente amputación*”.

(Poggio & García, 2018). En su investigación titulada: "Factores clínicos relacionados a la amputación de extremidad inferior en pacientes diabéticos". Guayaquil-Ecuador, tuvo como objetivo identificar los criterios clínicos que están relacionados con la amputación en pacientes diabéticos. Realizaron un estudio observacional, analítico, transversal y cuantitativo, a través del análisis de los registros clínicos. Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que fueron amputados y tenían una historia clínica completa, excluyendo aquellos con amputación no diabética y con historia clínica incompleta. La muestra no probabilística cuantitativa estuvo conformada por 90 pacientes, y se utilizó la estadística descriptiva para el análisis, incluyendo la media, mediana y desviación estándar. Obtuvieron como resultado: que el sedentarismo (OR=13.909, IC95% [1.250-87.541], $p=0.0001$), la glicemia no controlada > 200 mg/dL (OR=4.055, IC95% [1.103-12.935], $p= 0.0001$), la evolución de la enfermedad > 10 años (OR=5.855, IC95%

[1.052-14.996], $p=0.002$) y la presencia de enfermedad microvascular en otra ubicación como retinopatía o nefropatía (OR= 15.022, IC95% [1.780-98.642], $p=0.04$) son factores que aumentan el riesgo de amputación de miembro inferior en pacientes diabéticos. Concluyeron que: *“El estudio permitió identificar que el sedentarismo, la glicemia no controlada > 200 mg/dL, la evolución de la enfermedad mayor de 10 años y la presencia de enfermedad microvascular en otra ubicación son factores asociados con un mayor riesgo de amputación en pacientes con diabetes”*

(Acar & Kacira, 2017). En su estudio titulado “Predictors of Lower Extremity Amputation and Reamputation in the Diabetic Foot”. Tuvo como objetivo identificar las comorbilidades que podrían ser predictivas para la amputación o reamputación de úlceras en el pie diabético. Realizaron una investigación retrospectiva con 132 pacientes ingresados por pie diabético en el Hospital de la Facultad de Medicina de la Universidad de Meram entre enero de 2013 y marzo de 2016. Todos los pacientes que aceptaron el consentimiento informado fueron incluidos en el estudio. Se utilizó una regresión logística multivariada para evaluar la asociación entre las variables y la amputación. Los resultados mostraron que el tiempo de evolución de la diabetes ≥ 10 años (OR=4,22, IC95% [2,01- 12,95], $p < 0.05$), la infección de la úlcera (OR=3,94, IC95% [1,04-9,00], $p < 0.05$), la neuropatía diabética (OR=3,53, IC95% [1,07-9,11], $p < 0.05$) y el tabaquismo (OR=3,04, IC95% [1,55-9,89], $p=0.05$) se asociaron con la amputación de pie diabético. Concluyeron que: *“El tiempo de evolución de la diabetes ≥ 10 años, la infección de la úlcera, la neuropatía diabética y el tabaquismo son factores de riesgo para que se desarrolle o produzca la amputación de pie diabético”*.

2.1.2. Nacionales

(Ortiz de Orué & Silva, 2023). En su tesis: “Factores asociados a amputación de pie diabético en pacientes de dos hospitales del Cusco, 2022-2023”. UAC. Tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de amputación de pie diabético en pacientes del Hospital Antonio Lorena y el Hospital Regional del Cusco, 2022-2023. Este análisis de estudio es de tipo analítico de tipo casos y controles con diseño correlacional. Se utilizó una ficha de recolección de datos llenada en entrevistas con 158 pacientes con pie diabético en los hospitales Antonio Lorena y Regional del Cusco, 2022-2023, 79 casos y 79 controles. Se utilizó análisis univariado, bivariado y regresión logística binaria para establecer relaciones entre las variables. Obtuvieron como resultado: Los factores de riesgo para amputación de pie diabético fueron tiempo de enfermedad prolongado ($p=0.004$, $OR=6.474$, $IC95\%$ [1.796-23.336]), amputación previa ($p=0.005$, $OR=8.946$, $IC95\%$ [1.937-41.315]), enfermedad arterial periférica ($p=0.029$, $OR=4.599$, $IC95\%$ [1.168-18.114]), mal control glicémico ($p=0.047$, $OR=3.092$, $IC95\%$ [1.017-9.400]) e hipertensión arterial ($p=0.003$, $OR=6.641$, $IC95\%$ [1.905-23.144]). Concluyeron que: *“Los factores de riesgo fueron el tiempo de enfermedad prolongado, la amputación previa, la enfermedad arterial periférica, el mal control glicémico y la hipertensión arterial”*.

(Gonzales, 2022). En su tesis: “Factores de riesgo asociados a las amputaciones del pie diabético en pacientes tratados en el Hospital Santa María Del Socorro 2020-2021”. UPSJB. Tuvo como objetivo determinar si los principales factores de riesgo estudiados están asociados a las amputaciones del pie diabético en pacientes tratados en el Hospital Santa María del Socorro 2020-2021. Este análisis de estudio de tipo no experimental, transversal, retrospectiva y analítica de diseño casos y controles en 92 casos (Paciente con amputación) y 92 controles (Paciente sin amputación). Obtuvo como resultado: El 40,2% (74) son de edad de 60 as más años, 53,3% (98) son masculinos, 34,2% (63) tienen úlcera infectada, 36,4%

(67) tienen ausencia del pulso pedio, 41,8% (77) tienen un tiempo de evolución de la enfermedad de 10 a más años y el 20,1% tienen hipertensión arterial. Los pacientes de 60 a más años tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 59,5% (44) $p= 0,035$ OR:1,9 (IC95%= 1,1,-3,4). Los pacientes de sexo masculino tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 58,2% (57) $p= 0,018$ OR:2 (IC95%= 1,1,-3,6). Los pacientes con úlceras en pies infectadas tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 77,8% (49) $p= 0,000$ OR:6,3 (IC95%= 3,2-12,8). Los pacientes con un tiempo de evolución de diabetes mellitus de 10 años a más tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 64,9% (50) $p= 0,001$ OR:2,9 (IC95%= 1,6-5,3). Los pacientes con ausencia de pulso pedio tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 64,2% (43) $p= 0,004$ OR:2,5 (IC95%= 1,6-4,6). Los pacientes con hipertensión arterial tienen mayor probabilidad de presentar una amputación 70,3% (26) $p= 0,006$ OR:2,9 (IC95%= 1,3-6,3). Concluyo que: *“Los factores de riesgo asociados a las amputaciones son: edad de 60 años a más, sexo masculino, las úlceras infectadas, tiempo de evolución de la diabetes de 10 años a más, ausencia de pulpo pedio, e hipertensión arterial”*.

(Villanueva, 2022). En su investigación titulada: “Factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores por pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2019-2020”. Lima. Tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores por pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2019-2020. Donde se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo, tipo casos y controles, con una ratio de 2:1, se recogió los datos de 255 historias clínicas de pacientes hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2019-2020, las cuales fueron analizadas mediante el software estadístico SPSSv27. Obtuvo como resultado: La edad ≥ 65 años [OR:2.49, IC 95% (1.05-6.14), $p=0,041$], Enfermedad arterial periférica [OR: 3.41, IC 95%

(1.49-8.19), $p=0,004$], $Wagner \geq 4$ [OR: 11.37, IC 95% (5.09-27.55) $p < 0,001$] y la albumina a $< 3.5g/dl$ [OR: 7.58, IC 95% (2.49-27,91), $p=0,001$] fueron factores asociados a amputación en el análisis de regresión logística multivariado. Mientras que el sexo, grado de instrucción, IMC, tiempo de enfermedad, Hipertensión arterial, neuropatía, extensión de la ulcera, Hb1Ac y el nivel de PCR no demostraron ser factores asociados a amputación por pie diabético. Concluyo que: *“Se identificó que tener una edad ≥ 65 años, padecer enfermedad arterial periférica, un estadio Wagner ≥ 4 y presentar hipoalbuminemia, son factores de riesgo significativos para amputación de miembros inferiores por ulcera de pie diabético”*.

(Melendez & Navarro, 2021). En su tesis titulada: *“Características de la evolución del pie diabético en un Hospital del Norte del Perú:2014-2019”*. Chiclayo. Tuvieron como objetivo Describir las características clínicas, epidemiológicas, de gestión y evolución del paciente con pie diabético del Hospital Regional Lambayeque durante el periodo 2014-2019. Donde realizaron un estudio descriptivo, ambispectivo, tipo censal de 2 fases. Realizado en un Hospital del Gobierno Regional Lambayeque, nivel de complejidad III-1, cuya atención abarca al macrorregión norte del país. La población fue conformada por pacientes con pie diabético atendidos por consultorio externo, hospitalización o emergencia. Obtuvieron como resultados: El 48,5% de los pacientes presentó una evolución desfavorable, siendo el 44% mujeres. La mediana del diagnóstico de diabetes mellitus fue 10 años (RIC=5-30) y de pie diabético: 5 meses (RIC=2-60) semanas. El lugar de lesión más frecuente fue en los dedos (50,4%). 34 pacientes se amputaron, siendo la supracondílea (59,8%), el tipo más frecuente. El 70.4% presentaron insuficiencia vascular periférica, 13 desarrollaron sepsis. El 4% de los pacientes presentó más de 3 controles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), de los cuales todos presentaron evolución favorable. Concluyeron que: *“La mayoría de pacientes presentó una evolución desfavorable, siendo el mayor porcentaje de sexo femenino.”*

(Villota, 2021). En su tesis:” Prevalencia de amputación mayor y características de pacientes con amputación de miembros inferiores como complicación de diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital del Norte IESS Ceibos de Guayaquil -Ecuador, mayo 2017 a marzo 2019”. Lima. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de amputaciones mayores y analizar las características de pacientes que experimentaron amputaciones de miembros inferiores como complicación de la DM-2. Se realizó un estudio transversal analítico que comprendió a pacientes DM-22 que tuvieron amputaciones de extremidades inferiores atribuidas al pie diabético. Este estudio se realizó en el área de hospitalización del Hospital del Norte IESS Ceibos, en Guayaquil, Ecuador, mayo de 2017 - marzo de 2019. Se calculó la razón de prevalencia de amputaciones mayores de manera bruta y ajustada en función de las variables clínicas. Obtuvo como resultado: se incluyeron a 246 personas, siendo el grupo de edad de 65 a 74 años (32.5%) y predominando los hombres con un 66.3%. La amputación mayor (infra y supracondílea), representó el 57.7% y un 29.7% de los pacientes experimentaron una segunda amputación seis meses después de la primera. Un 49.6% de las amputaciones se clasificaron como Wagner 5. Se observó que la leucocitosis estuvo presente en el 100% de los pacientes y que la obstrucción vascular de las arterias tibial posterior y pedía > 70% de los casos se encontró en la mayoría de los sujetos. Esto sugiere una relación entre estas variables y la ocurrencia de amputaciones mayores. En conclusión, la obstrucción vascular de las arterias tibial posterior y pedía > 70% y la sepsis se asociaron con una mayor probabilidad de experimentar amputaciones mayores de miembros inferiores. Concluyo que:

“La amputación mayor de miembros inferiores como consecuencia de pie diabético se presenta en la mayoría de los pacientes y está asociado a sepsis, oclusión vascular de las arterias tibial posterior y pedía y estadio Wagner”

(Carrasco, 2021).En su investigación titulada: “factores asociados a la amputación de pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el

2020”. Lima. Tuvo como objetivo: El propósito de este estudio fue identificar los factores relacionados con la amputación en pacientes con pie diabético que fueron atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2020. Esta investigación se basó en un enfoque cuantitativo y tuvo un diseño observacional y retrospectivo de casos y controles. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de los pacientes y se registraron en una ficha de recopilación de datos. La información se procesó utilizando el programa Excel y se analizaron las variables con el programa SPSS. El objetivo de este estudio era proporcionar una comprensión más completa de los aspectos socio epidemiológicos de los pacientes con pie diabético para ayudar a los profesionales médicos en su atención. Los resultados del estudio revelaron lo siguiente: En términos de factores sociodemográficos, se observó que el 63.64% de los pacientes eran hombres, mientras que el 36.36% eran mujeres. En cuanto a la edad, se encontró que el 55.45% de los pacientes tenían más de 60 años. En lo que respecta a la raza, el 67.3% de los pacientes eran de raza mestiza, el 22.7% eran afroamericanos y el 10% eran caucásicos. En relación con las comorbilidades, el 78.2% de los pacientes con pie diabético que requirieron amputación también padecían neuropatía. Además, se observó que el 61.8% de los pacientes que eran fumadores recibieron la indicación de amputación, y el 85.5% de los pacientes con hipertensión también fueron candidatos a amputación. Se concluyó que: *“los factores socio epidemiológicos, como el sexo masculino, los mayores de 60 años, la presencia de neuropatía diabética, el tabaquismo y la hipertensión arterial se asocian a la amputación de miembro inferior en pacientes con pie diabético”*

(Swayne, 2018). En su estudio titulado: “Factores de riesgo asociados a amputación de pie diabético en el Hospital III Emergencias Grau durante 2016-2017”. Lima. El propósito de este estudio fue identificar los factores de riesgo relacionados con la amputación en pacientes con pie diabético que fueron atendidos en el Hospital III Emergencias Grau

durante los años 2016 y 2017. La recopilación de datos se llevó a cabo desde enero de 2016 hasta diciembre de 2017, y se incluyeron pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna. La muestra de estudio consistió en 120 pacientes, con una relación de uno a uno entre los grupos de casos y controles. Los resultados de este estudio mostraron lo siguiente: El 60.8% de los pacientes eran hombres, y el grupo de edad más común fue de 61 a 70 años, representando el 33.3% de los casos. En cuanto a las comorbilidades que se identificaron como factores de riesgo, se obtuvieron los siguientes resultados significativos: un tiempo de enfermedad de más de 10 años (OR=5.6, IC 95% [2.48-12.64], $p<0.001$), enfermedad arterial periférica (OR=62.36, IC 95% [18.65-208.48], $p<0.001$), consumo de tabaco (OR=2.39, IC 95% [1.03-5.56], $p=0.03$), anemia (OR=1.96, IC 95% [0.95-4.05], $p=0.06$) e hipertensión arterial (OR=3.0, IC 95% [1.42-6.31], $p=0.003$). En relación con los exámenes auxiliares de laboratorio, se encontraron resultados estadísticamente significativos en HbA1c $\geq 7\%$ (OR=7.93, IC 95% [3.3-19.0], $p<0.001$), HbA1c $\geq 10\%$ (OR=5.6, IC 95% [2.48-12.64], $p<0.001$), PCR elevado (OR=32.43, IC 95% [11.46-92.36], $p<0.001$), leucocitosis $>12000\text{cel/mm}^3$ (OR=2.49, IC 95% [0.88-2.07], $p=0.08$) y leucocitosis $>15000\text{cel/mm}^3$ (OR=1.88, IC 95% [0.9-3.97], $p=0.09$). Se concluyó que: *“Los resultados estadísticamente significativos fueron tiempo de enfermedad, EAP, consumo de tabaco, HTA, HbA1c y PCR elevado”*.

(Nicho et al., 2017). En su estudio titulado: “Factores de riesgo determinantes en la amputación de pacientes con pie diabético en el servicio de Medicina Del Hospital Luis N. Saenz en el período, enero 2015 - julio 2016”. Lima. El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo determinantes para la amputación en pacientes con pie diabético atendidos en el servicio de Medicina del Hospital Luis N. Sáenz durante el período de enero de 2015 a julio de 2016. Para llevar a cabo esta investigación, se realizó un estudio

observacional retrospectivo de casos y controles que incluyó un total de 219 historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentaban complicaciones tardías, en particular el pie diabético. Estos pacientes se dividieron en dos grupos: un grupo de casos compuesto por 108 pacientes que habían experimentado la amputación debido al pie diabético y un grupo de control con 108 pacientes que no habían sufrido amputación a pesar de tener pie diabético. Los datos se recopilaron utilizando Microsoft Excel y se sometieron a un análisis estadístico con el programa SPSS versión 23. Los hallazgos de este estudio indicaron lo siguiente: En lo que respecta a la edad, se observó que los pacientes de 75 años o más tenían un riesgo significativamente mayor de amputación (OR=3.808; IC=2.103-6.897). En cuanto al género, los pacientes de sexo masculino presentaban un mayor riesgo de amputación (OR=2.460; IC=1.217-4.972). De manera general, en relación con los factores de riesgo asociados a la amputación, se encontraron resultados significativos que incluyeron un tiempo de evolución de la enfermedad de 10 años o más (OR=3.206; IC 95% 1.578-6.514), niveles de glicemia de 110 mg/dl o superiores (OR=3.683; IC 95% 2.055-6.602) y un intervalo de amputación según la escala de Wagner igual o superior a III (OR=5.624; IC 95% 3.076-10.283). Concluyeron que: *“Los factores de riesgo determinantes para la amputación de pacientes con pie diabético hospitalizados en el Hospital Luis N. Sáenz PNP fueron: la edad mayor/igual a 75 años, el sexo masculino, el tiempo de evolución de la enfermedad mayor/igual a 10 años, el nivel de glicemia mayor/igual a 110 mg/dl y el grado de lesión según la escala de Wagner mayor/igual a III”*.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico de origen variado, que se distingue por la presencia sostenida de niveles elevados de glucosa en sangre. Esta condición resulta de anomalías en la secreción o acción de la insulina, y afecta el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas (Ministerio de Salud, 2022).

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevado de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La más común es la diabetes tipo 2, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. En las últimas tres décadas, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos. La diabetes tipo 1, una vez conocida como diabetes juvenil o diabetes insulino dependiente, es una afección crónica en la que el páncreas produce poca o ninguna insulina por sí mismo (OPS, s. f.).

La Federación Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, 2023).

Informa:

Un aumento continuo de la prevalencia de la diabetes:

- 573 millones de adultos en el rango de edades de 20 a 79 años padecen diabetes. Se traza que crezca a 643 millones para el año 2030 y alcance los 783 millones para 2045.
- Más del 75% de los adultos afectados por la diabetes residen en países de ingresos bajos y medios
- La diabetes ha generado al menos 966 mil millones de dólares en

costos relacionados con la atención médica, representando un incremento del 316% en los últimos 15 años.

- 541 millones de adultos presentan intolerancia a la glucosa (IGT), lo que aumenta sus factores de riesgo asociados a la diabetes

En términos generales, las complicaciones crónicas de la DM se clasifican en dos categorías: vasculares y no vasculares. Las complicaciones vasculares se subdividen en microvasculares y macrovasculares. Las complicaciones microvasculares afectan a los vasos sanguíneos de pequeño diámetro, especialmente en órganos como los ojos, las extremidades y los riñones, dando lugar a la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía diabética. Por otro lado, las complicaciones macrovasculares impactan a los vasos de mayor diámetro y pueden dar origen a condiciones como la enfermedad arterial coronaria, la enfermedad arterial periférica y los trastornos cerebrovasculares, entre otros (Rodríguez et al., 2020).

2.2.2. Factores de riesgo

Se ha observado que existen varios factores de riesgo que están vinculados con la manifestación de úlceras y que, pueden desembocar en una amputación. Identificar estos factores de riesgo de manera temprana y brindar un tratamiento oportuno es de vital importancia para disminuir las complicaciones. En su mayoría, estos factores de riesgo son fáciles de detectar a través de una adecuada evaluación médica o una revisión física.

Edad

Según el MINSA la clasificación por grupo conforme a edad:

Niños (0 hasta 11)

Adolescentes (12 hasta 17)

jóvenes (18 hasta 29)

Adultos (30 hasta 59)

Adulto mayor (60 y más)

Según (Villanueva, 2022). Entre las causas principales de amputación son más comunes en individuos adultos de rango de edad de 50 a 59 años.

Sexo

En el caso de los pacientes de género masculino, se observó que representaron un 87.2% de los casos de amputación relacionados con el pie diabético ($p=0,011$). Esto implica que el género masculino se considera un factor de riesgo significativo para la amputación por pie diabético ($OR=2,460$; $IC=1,217-4,972$). En otras palabras, estos pacientes tienen un riesgo 2.46 veces mayor en comparación con las pacientes de sexo femenino (Nicho et al., 2017).

Úlceras en pie diabético

Los profesionales que se dedican al cuidado de heridas crónicas han sentido la necesidad de clasificar estas heridas de manera efectiva. Sin embargo, la naturaleza heterogénea de estas ha presentado un desafío a la hora de establecer un sistema de clasificación universal. Como resultado, existen varios sistemas para heridas crónicas. Algunos de estos se han desarrollado con el propósito de clasificar úlceras por presión, mientras que otros han sido diseñados para evaluar la eficacia de terapias particulares (González et al., 2012).

CLASIFICACIÓN DE MEGGITTWAGNER

Esta clasificación junto con la clasificación de Texas es uno de los sistemas de estadiaje más reconocidos para lesiones en el pie diabético. Fue originalmente descrita por Meggitt en 1976 y luego darla a conocer por Wagner en 1981. Este sistema se compone de seis grados, y cada grado se utiliza para describir un tipo específico de lesión.

Los tres primeros grados recogen como descriptor principal la profundidad, el cuarto recoge como descriptor adicional la infección y los dos últimos incluyen la enfermedad vascular. Además, en la clasificación se incluyen para cada uno de los grados una serie de características que ayudan al clínico en el estadiaje (González et al., 2012).

Cuadro 1

Clasificación de Meggitt-Wagner

Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Dstrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122.

Fuente: Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122

CLASIFICACION DE TEXAS

Esta predijo con éxito una correlación de la probabilidad de complicaciones con mayores etapas y grados y la amputación significativamente mayor tasa en las heridas más profundas que las úlceras superficiales.

Este sistema tiene una matriz combinada:

- 4 grados (relacionado con profundidad de la herida)
- 4 etapas (relacionadas con la presencia o ausencia de infección o isquemia)

Cuadro 2

Clasificación de lesiones de pie diabético Universidad de Texas

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial, no involucra tendón, cápsula o hueso.	Herida a tendón o cápsula.	Herida penetrante a hueso o articulación
B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Fuente: Guía de práctica clínica para el manejo integral de pie diabético (2022)

CLASIFICACIÓN DE PEDIS-IDSA

La clasificación de PEDIS fue propuesta por el IWGDF a fin de estandarizar los criterios para realizar estudios de investigación y hacer los resultados comparables:

P = perfusión

E = extensión de tamaño

D = profundidad

I = infección

S = sensibilidad

Esta escala permite hacer predicción para amputación de extremidades: 3% para ninguna infección, 3% para leve, 46 % para moderado y 70 % para infección severa.

Cuadro 3 Clasificación PEDIS

PERFUSIÓN
<p>Grado 1: sin síntomas o signos de enfermedad arterial periférica en el pie afecto en combinación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Pulso pedio o pulso tibial posterior palpable o - 2 ITB (Índice tobillo-brazo) 0,9 a 1,10 o - 3 Índice dedo-brazo > 0,6 o - 4 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO₂) > 60 mm Hg <p>Grado 2: síntomas o signos de enfermedad arterial periférica, pero sin isquemia crítica del miembro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Presencia de claudicación intermitente (tal como está definida en el documento de consenso de pie diabético)* - 2 ITB < 0,9 pero con presión arterial tobillo > 50 mm Hg - 3 Índice dedo-brazo < 0,6 pero presión arterial sistólica en dedo > 30 mm Hg o - 4 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO₂) 30-60 mm Hg - 5 Otras alteraciones en test no invasivos, compatibles con enfermedad arterial periférica (pero sin isquemia crítica del miembro) <p><i>Nota: si otros test diferentes a la presión arterial de tobillo o dedo son realizados, esos deben ser especificados en cada estudio. *En caso de claudicación debe ser realizado tratamiento no invasor adicional.</i></p> <p>Grado 3: isquemia crítica del miembro, definida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Presión arterial tobillo < 50 mm Hg o - 2 Presión arterial sistólica en dedo < 30 mm Hg o - 3 Presión transcutánea de oxígeno (TcPO₂) < 30 mm Hg
TALLA/EXTENSIÓN
<p>El tamaño de la herida (medido en centímetros cuadrados) debe ser medido después del desbridamiento, si es posible. La distribución de frecuencia del tamaño de las úlceras se debe divulgar en cada estudio como cuartiles.</p>
PROFUNDIDAD/PÉRDIDA TISULAR
<p>Grado 1: úlcera con pérdida superficial completa, que no penetra más allá de la dermis</p> <p>Grado 2: úlcera profunda, que penetra más allá de la dermis, involucrando fascia, músculo o tendón</p> <p>Grado 3: todas las capas del pie implicado, incluyendo el hueso y/o articulación (hueso expuesto, "Probe to bone" +)</p>
INFECCIÓN
<p>Grado 1: sin síntomas o signos de infección</p> <p>Grado 2: infección que envuelve piel o tejido subcutáneo solamente (sin comprometer tejidos profundos ni signos sistémicos como se describen abajo). Al menos dos de los siguientes ítems están presentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Hinchazón o induración local - 2 Eritema > 0,5 a 2 cm alrededor de la úlcera - 3 Dolor local - 4 Calor local - 5 Secreción purulenta (densa, secreción blanca o sanguínea) <p>Grado 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Eritema > 2 cm más uno de los ítems descritos arriba o - 2 Infección que afecta a estructuras más profundas que piel y tejido subcutáneo tales como abscesos, osteomielitis, artritis infecciosa o fascitis - 3 Sin presencia de signos de inflamación sistémica, tal como se describen abajo <p>Grado 4: cualquier infección en el pie con signos de síndrome de inflamación sistémica de respuesta. La respuesta se manifiesta con dos o más de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Temperatura > 38 °C o < 36 °C - 2 Frecuencia cardíaca > 90 latidos/minuto - 3 Frecuencia respiratoria > 20 respiraciones/minuto - 4 PaCO₂ < 32 mm Hg - 5 Recuento leucocitario > 12.000 o < 4.000/cu mm - 6 10% de formas inmaduras
SENSACIÓN
<p>Grado 1: sin pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido por la percepción de sensaciones en las modalidades abajo descritas</p> <p>Grado 2: pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido como la ausencia de percepción en uno de los siguientes test en el pie afectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ausencia de percepción de presión, determinado con monofilamento de 10 g, en dos de tres lugares en la planta del pie, tal como se describe en el documento de consenso - 2 Ausencia de percepción de vibración, determinado con diapason de 128 Hz o sensación de vibración > 20 v (usando técnicas semicuantitativas), ambos realizados en la cabeza del primer metatarsiano

Fuente: Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto (2012)

Complicaciones de la diabetes

La elevada concentración de glucosa en sangre durante un periodo prolongado, a medida que transcurre el tiempo, tras años o décadas, causa graves perjuicios y alteraciones, generalmente permanentes, en órganos como los ojos, las arterias de gran y menor calibre, los

nervios, y los riñones, así como en el proceso de coagulación sanguínea. Estos efectos comprenden manifestaciones tanto en los vasos sanguíneos de pequeño tamaño como en los de mayor tamaño.

Manifestaciones microvasculares

Como se ha señalado previamente, en esta categoría se engloban la retinopatía, que podría progresar hacia la ceguera, la neuropatía, con riesgo de desencadenar insuficiencia renal crónica y la nefropatía, que podría derivar en complicaciones como úlceras en los pies, amputaciones de extremidades, artropatía de Charcot y síntomas de disfunción autonómica (Valero et al., 2012)

Manifestaciones macrovasculares

“A diferencia de las manifestaciones microvasculares que son específicas de la diabetes, las manifestaciones macrovasculares, como la enfermedad coronaria, la trombosis y la hipertensión arterial no son exclusivas de la diabetes” (Campuzano & Latorre, 2010, p. 215). A pesar de esto, las manifestaciones macrovasculares desempeñan un papel crucial en la mortalidad asociada a esta enfermedad, lo que resulta en importantes costos tanto a nivel social como económico. Estos costos se traducen en un aumento en la morbilidad de la población económicamente activa, disminución en la calidad de vida, un incremento en los gastos del sistema de salud pública y un mayor ausentismo laboral (Muñoz et al., 2023).

2.2.3. Diagnóstico

la forma de evaluación debe ser (MINSa, 2016):

- a) Es necesario realizar una inspección del pie de un individuo con DM, lo que implica que se deben quitar los calzados, las prendas de vestir en los pies, así como cualquier vendaje o apósito presente en la zona.
- b) Es esencial realizar una evaluación en ambos pies para identificar la existencia de los siguientes elementos de riesgo.:

- Artropatía de Charcot
 - Callos - Infección y/o inflamación
 - Ulceración
 - Neuropatía
 - Gangrena
 - Deformidades
 - Isquemia del miembro inferior
- c) Para detectar el pie diabético, es importante realizar una revisión cardiovascular (pulsos periféricos: femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio en ambas extremidades inferiores) y el examen neurológico usando el monofilamento de 10g como parte del examen sensitivo de los pies.

Exámenes auxiliares:

Según el (MINSAs,2018) se contará con los siguientes exámenes:

De patología clínica:

Se recomienda glucosa, hemoglobina glicosilada, hemograma, velocidad de sedimentación globular, creatinina, cultivo de la úlcera.

De imágenes:

Radiografía simple de pie para descartar la presencia de gas en el tejido y buscar signos de osteomielitis.

De exámenes especializados complementarios:

Ecografía Doppler se buscará con esto examinar la morfología arterial de la extremidad inferior con esto se puede mostrar el grosor de la pared arterial, placa aterosclerótica y grado de calcificación, estenosis de lumen, oclusión arterial, etc.

Imagen Vascular:

Encontramos la angio TC, angio RM o una angiografía de substracción digital esto nos ayuda para el diagnóstico de severidad y localización de la lesión.

2.2.4. Tratamiento

Manejo en la atención primaria según la (Sociedad Peruana de Endocrinología,2014)

En pacientes con pie diabético, es esencial evaluar varios aspectos, como la posible infección, la salud vascular, la neuropatía y el control de los niveles de azúcar en sangre.

Cuando se puede ver u tocar el hueso durante la exploración, esto podría indicar la presencia de osteomielitis. Antes de realizar un cultivo en una herida claramente infectada, es fundamental eliminar los tejidos muertos para reducir la contaminación superficial y obtener resultados más precisos. En el tratamiento empírico del pie diabético, siempre se debe incluir un medicamento efectivo contra el *Staphylococcus aureus*, incluyendo la variante resistente a la meticilina si es necesario, así como los estreptococos.

Para llevar a cabo curaciones ambulatorias, es esencial contar con un lugar adecuadamente equipado que cumpla con requisitos mínimos, como una camilla, un carrito de curaciones, instrumentos para cirugía menor, como bisturí con hojas número 10, materiales estériles, así como campos quirúrgicos desechables.

La solución ideal para la curación es el suero fisiológico o cloruro de sodio 0.9%, dado que no daña las células de granulación. El uso de soluciones yodadas o jabones, enlentecen la cicatrización al inhibir la proliferación de fibroblastos. Se recomienda la limpieza con el suero fisiológico, el desbridamiento manual del tejido desvitalizado, el retiro de las áreas hiperqueratósicas que generalmente aparecen alrededor de las úlceras, porque éstas también enlentecen el cierre de las lesiones (Sociedad Peruana de Endocrinología,2014)

Antibioticoterapia en pie diabético

(Sociedad Peruana de Endocrinología, 2014), la función de los antibióticos en el tratamiento del pie diabético no radica en la prevención, sino en el control y eliminación de la infección. El propósito principal es evitar que la infección se extienda al hueso, lo que podría dar lugar a la grave condición conocida como osteomielitis y, como consecuencia, al riesgo

de amputación de la extremidad afectada. Al seleccionar el antibiótico apropiado, se deben considerar los siguientes aspectos:

1. La concentración de la droga en tejido y/o sangre
2. La disponibilidad de la droga en el establecimiento
3. El pk/pd de la droga
4. Las interacciones posibles
5. La Concentración Inhibitoria Mínima
6. El tipo de infección a manejar

Antes de decidir cuál antibiótico utilizar, es fundamental abordar las siguientes interrogantes al evaluar un pie diabético desde la perspectiva de una posible infección: ¿El pie muestra signos de infección?, ¿Deberíamos realizar un cultivo para identificar el agente patógeno?, ¿La infección es leve, moderada o grave?, ¿Cuáles antibióticos ha empleado el paciente en los últimos meses?, ¿Existen factores de riesgo para cepas resistentes como MRSA, Pseudomonas o bacterias productoras de BLEE?, ¿Podría tratarse de una osteomielitis que pueda ser manejada clínicamente?, ¿Con qué antibiótico y durante cuánto tiempo debemos llevar a cabo el tratamiento? (*Sociedad Peruana de Endocrinología*, 2014).

Tipo de infección	Germen sospechado	Antibiótico	Duración	
Leve	S. aureus metilino sensible	Cefalexina	5-7	
		Amoxicilina/ac. clavulánico	5-7	
	MARSA	Cotrimoxazol	5-7	
		Doxiciclina	5-7	
Moderada	S. aureus metilino sensible	Ciprofloxacina + Clindamicina	12-14	
		Ceftriaxona	12-14	
	MARSA	Linezolid	12-14	
		Vancomicina	12-14	
	BLEE	Pseudomona aeruginosa	Ertapenem	14
			Piperacilina/tazobactam	14
			Ceftazidima	14
Severa	Marsa, germen BLEE, P. aeruginosa, anaerobios	Imipenem + Vancomicina	14-20	
		Cefepime + Linezolid	14-20	
CON COMPROMISO DE HUESO				
No Tejido Infectado Residual	Dependerá del resultado de cultivo iniciar con Vancomicina o Linezolid +/- rifampicina	oral o parenteral	2-5 días	
Tejido Infectado Residual		oral o parenteral	2-4 semanas	
Hueso Infectado Viable		inicio parenteral	4-6 semanas	
Hueso Residual No Viable		inicio parenteral	>3 meses	

Fuente: (*Manual para el diagnóstico y tratamiento del pie diabético* | Sociedad Peruana de Endocrinología, 2014)

2.2.5. Amputación de pie diabético

Hay dos categorías principales de amputación: la amputación menor, que involucra la eliminación de tejidos por debajo del tobillo, y la amputación mayor, que se lleva a cabo por encima de esta articulación. En ciertas ocasiones, la amputación mayor se convierte en una necesidad debido a infecciones graves en la extremidad inferior, con el propósito de controlar la infección sistémica o abscesos profundos que presentan gangrena extensa en la parte anterior del pie o una pérdida inminente de tejido a este nivel (Escalante et al., 2003)

2.3. Bases filosóficas

A través del transcurso de la historia, la medicina ha experimentado una continua evolución en sus conceptos y declaraciones, progresando gradualmente hacia una comprensión científica más sólida de la salud, la enfermedad y el paciente. Este proceso se ha desarrollado a lo largo de muchos siglos, influenciado por conceptos filosóficos abstractos en diferentes períodos históricos, y finalmente ha culminado en importantes descubrimientos y conceptos más concretos a partir de los siglos XIX y XX (Graña, 2015).

La filosofía desempeña un papel crucial en la medicina al proporcionar una perspectiva crítica, motivadora y orientadora, y se integra en todos los aspectos de la práctica médica. A su vez, la práctica médica no se concibe sin la influencia de la filosofía, ya que la medicina implica una continua reflexión sobre sus acciones y los límites del conocimiento en relación con el proceso de salud y enfermedad (Linares, 2022). En los últimos tiempos, se ha observado un creciente interés en la conexión entre la práctica médica y el pensamiento filosófico. Esto no se considera una cuestión obvia, ya que durante mucho tiempo se sostuvo que para que un conjunto de conocimientos sea válido, racional, objetivo y, por lo tanto, científico, debía mantenerse separado de cualquier cuestión metafísica. Esto plantea interrogantes fundamentales, como si realmente existe una relación entre la medicina y la filosofía y, en caso afirmativo, en qué consiste exactamente esa relación, ¿Qué problemas se pretende resolver con ello? (Gargillo, 2012). ¿Qué conlleva la perspectiva filosófica en la vida del médico? Es un proceso sólido de educación tanto humanista como técnica. Dado que la profesión médica involucra lidiar constantemente con la enfermedad, el envejecimiento y la muerte, el médico debe enriquecerse a través de diferentes disciplinas. Si el médico reduce su enfoque solamente a las habilidades técnicas (filotecnia), no solo limita su comprensión de sus pacientes, sino que también restringe el significado de su propia identidad como ser humano, miembro de la sociedad y participante de la cultura (Alzate & Jaramillo, 2008)

2.4. Definiciones conceptuales

2.4.1. Factores sociodemográficos

Edad

Es el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento (RAE, 2019).

Sexo

Hace referencia a roles, a las características biológicas y fisiológicas que definen hombres y mujeres (OMS, 2018).

2.4.2. Diabetes mellitus

Es un desorden metabólico de diversa etiología se caracteriza por la persistencia de niveles elevados de glucosa en sangre, acompañado de desequilibrios en el procesamiento de carbohidratos, proteínas y grasas debido a fallos en la producción o en la función de la insulina, o en ambos aspectos. El tipo más prevalente es la diabetes tipo 2, que constituye alrededor del 90% de los casos de los diagnósticos, y la mayoría del 10% restante de los pacientes tienen diabetes tipo 1 (DT1), aunque existen otros tipos raros (Reed et al., 2021)

2.4.3. Pie diabético

Es una condición de infección, úlceras o lesiones en las estructuras internas de los pies, y suele estar relacionado con trastornos neurológicos y diversas formas de trastornos vascular periférica en las piernas de estos. Este conjunto de problemas se origina debido a un control metabólico deficiente y una prolongada hiperglucemia (Menéndez et al., 2020)

El "pie diabético" es consecuencia de la presencia simultánea de neuropatía y vasculopatía, factores que aumentan la probabilidad de desarrollar lesiones en los tejidos. Cuando estas lesiones se complican con infección, el pie diabético puede avanzar hasta llegar a situaciones críticas como la gangrena. En consecuencia, el pie diabético es una causa significativa de problemas de salud y mortalidad en personas con diabetes (OPS, 2018).

2.4.4. Úlcera y Amputación

Úlcera:

Se considera como úlcera previa a toda lesión en uno o ambos pies o piernas origen traumático o no traumático. Ocasiona la interrupción de la integridad de la piel, afectando tanto la epidermis y la dermis, en la región del pie (A. García, 2012).

Amputación:

Acto de seccionar y separar por completo una extremidad o una parte de ella (RAE, 2022).

2.4.5. Tiempo de enfermedad

La relación entre la neuropatía, la macroangiopatía y la duración de la diabetes se evidenció al observar que a medida que incrementaba con el tiempo la enfermedad, también aumentaba la incidencia de neuropatía diabética y macroangiopatía diabética, así como la prevalencia de pie diabético (Leiva, 2016).

2.4.6. Neuropatía Diabética

Es la complicación más común y sintomática en personas con DM, se observa en más del 10% en el diagnóstico y en cerca del 50% después de 10 años. Se erige como el factor de riesgo principal para el desarrollo de úlceras y aumenta el riesgo de amputaciones. Más del 75% de las amputaciones de miembros inferiores se originan a partir otras lesiones.

Esta patología es una de las principales causas de dolor neuropático en la población, lo que produce un gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes, con una alta tasa de depresión asociada, de baja laboral y por tanto con un alto coste asociado (Botas et al., 2019, p.175).

2.4.7. Sobrepeso

El sobrepeso se caracteriza por el exceso anormal de tejido adiposo, lo cual puede conllevar riesgos para la salud. Se utiliza comúnmente un índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 como un indicador sencillo para detectar el sobrepeso y la obesidad en adultos.

El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de su altura en metros (kg/m^2) (OMS, 2021).

2.4.8. Mal control glucémico

Se define como mal control glucémico aquellos pacientes que no cumpla los objetivos glucémicos establecidos por la ADA los cuales son: HbA1c menor de 7%, glucosa plasmática (antes de la ingesta de alimentos) de 80 a 130 mg/dl y glucosa plasmática (después de la ingesta de alimentos) menor de 180 mg/d (Asociación Americana de Diabetes, 2022).

2.4.9. Enfermedad arterial periférica

Se destaca por la estrechez y obstrucción completa o parcial de las arterias en las extremidades inferiores.

Lo que provoca cambios a nivel hemodinámicos en el flujo sanguíneo con una siguiente disminución de la presión de perfusión y, por tanto, isquemia de los tejidos. Los pacientes con DM tienen una probabilidad de 15-25 % de desarrollar úlceras del pie y la EAP está presente en 50-70% de ellos (Y. García et al., 2021).

2.4.10. Escala Wagner ≥ 4

La escala de Wagner una herramienta de medición que se realiza en base a una escala que tiene el mismo nombre del autor Wagner-Merrit, esta escala se usa para determinar el grado de lesión de los miembros inferiores del paciente diabético (González et al., 2018) un Wagner 4 se refiere a una gangrena limitada con cuyas características son que se manifiesta con una necrosis en una región específica del pie, el talón, dedos o la planta del pie (Shah et al., 2022).

2.5. Formulación de hipótesis

2.5.1. Hipótesis

H1: Las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, el sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner no tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

H0: Las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, el sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner si tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

2.6. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipos de variables	Escala medida	Indicador
Variable Independiente: Factores de riesgo de amputación	Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento (RAE,2019)	Edad en la cual se encuentra el paciente con riesgo de amputación	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Adulto mayor (60 años más). 2. Adulto (18 a59 años).
	Sexo	Atributos biológicos y funcionales que distinguen a individuos de sexo masculino y femenino, (OMS, 2018).	Se expresa como masculino y femenino	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
	Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido en años desde que se diagnosticó la diabetes hasta el momento en que el paciente fue admitido en el hospital.	Determina la evolución de la enfermedad	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Mayor a 10años 2. Menor a 10 años
	sobrepeso	Aglomeración excesiva o anormal de grasa que puede ser dañina parasalud (OMS, 2020).	IMC mayor de 25kg/m ² .	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Con sobrepeso (≥ 25) 2. Sin sobrepeso (<25)
	Neuropatía diabética	Diagnóstico de trastornos de los nervios periféricos asociado a diabetes mellitus con o sin tratamiento. Complicación de la diabetes por lo general a causa dela aterosclerosis que provoca estrechamiento de los	Diagnóstico de neuropatía en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Presente 2. Ausente

	Enfermedad arterial periférica	vasos sanguíneos en miembros inferiores.	Diagnóstico de EAP registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Presente 2. Ausente
	Mal Control glucemico	Indicador de la cantidad de glucosa no unida a otras sustancias en el plasma sanguíneo.	HbA1c >= 7% Glucosa preprandial > 130 mg/ dl Glucosa posprandial > 180mg/dl	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Presente 2. Ausente
	Amputaciones previas	La completa separación de una extremidad o parte de ella antes de ser admitida en el hospital.	registrados en las historias clínicas. Acto de amputación del pie contralateral estudiado	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Presente 2. Ausente
Variable Dependiente: Pie diabético	Ulcera grado Wagner	Wagner 4 se refiere a una gangrena limitada con cuyas características presentan una necrosis de una región específica del pie, como los dedos, el talón o la planta (Shah et al., 2022).	Herida abierta en pacientes diabéticos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Presente 2. Ausente

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo observacional, ya que no implica ninguna intervención deliberada por parte del investigador en la evolución natural de las variables relacionadas con los factores de riesgo para la amputación y el pie diabético (Manterola y Otzen, 2014). Analítica, permitiendo la evaluación de los factores de riesgo y su correlación con la presencia de pie diabético. En cuanto a la línea de tiempo, es retrospectivo, ya que se analizó variables documentadas en historias clínicas desde 2015-2022. (Rios, 2017). “Por periodo es transversal, ya que la información se recolectó en un solo momento dado” (Hernández et al, 2014).

3.1.2. Diseño

Es un diseño no experimental, ya que no se involucrará la manipulación de las variables (factores de riesgo de amputación y pie diabético) En su lugar, se observarán simplemente para su posterior registro y análisis. (Sampieri, 2014), es de casos y controles ya que se trabajó con dos grupos distintos, que incluyeron a los pacientes diagnosticados con factores de riesgo de amputación de pie diabético (casos) y otro grupo sin el diagnóstico (controles) (Hernández et al., 2014). También, este estudio es retrospectivo, ya que se centra en datos previamente registrados en historias clínicas, sin recopilar nueva información.

3.1.3. Enfoque

Es de un enfoque cuantitativo, debido a que se utilizó la recolección de datos para poder identificar los factores de riesgo asociados a la amputación en pacientes con pie diabético a través de la recopilación de datos numéricos y el análisis estadístico, con el objetivo de definir patrones de comportamiento y probar las hipótesis. (Sampieri, 2014)

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población estuvo constituida por 237 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de amputación y pie Diabético atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral, durante el período 2015 – 2022.

De donde Asignamos dos grupos:

Casos: Incluyeron los registros médicos de pacientes diagnosticados con DM y Pie Diabético que experimentaron al menos una amputación de la extremidad inferior durante su hospitalización.

Controles: Incluyeron los registros médicos de pacientes diagnosticados con Diabetes y Pie Diabético que no se sometieron a una amputación durante su estancia en el hospital.

3.2.2. Muestra

El tamaño se determinó utilizando la fórmula para estudios de casos y controles, con un nivel de confianza del 95% y una potencia de prueba del 80%, los valores de $p_1 = 0,50$ y $p_2 = 0,250$ Respectivamente, son datos obtenidos del trabajo titulado “Factores de riesgo de amputación de miembros inferiores en pacientes con pie diabético en el servicio de Cirugía vascular en el Hospital Enrique Garcés desde enero 2014 a diciembre del 2016”, del autor Gavilanes Carrasco Patricio David.

Se tomó una relación entre casos y controles de 1 a 1.

La fórmula utilizada para el cálculo muestral se detalla a continuación:

Primero, mediante la siguiente fórmula:

$$p_1 = \frac{w \cdot p_2}{(1 - p_2) + w \cdot p_2}$$

p_1 : proporción de exposición entre los casos. =0.50

p_2 : proporción de exposición entre los controles. Es la división del total de controles entre la muestra = 0.250 w : odds ratio = 3

utilizamos la fórmula para el cálculo muestral

$$\frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) \times p \times (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (p_1 - p_2)^2}$$

$$OR = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2}$ = Nivel de confianza de seguridad (error tipo I) 95%: 1.96

$Z_{1-\beta}$ = Potencia estadística (error tipo II) 80%: 0.80-0.084

$P_1 = 0.5$

$P_2 = 0.25$ $OR = 3$

Riesgo relativo $r = c = 1$

Nº de no expuestos por cada expuesto $PM = (P_1 + rP_2)/(r+1)$

$$n = (1,96 \sqrt{2 (0,375) (0,625)} + 0,84 \sqrt{(0,5) (0,5) + (0,25) (0,8)^2})^2 / (0,5 - 0,25)^2$$

$$n = (1,96 \sqrt{0,46875} + 0,84 \sqrt{0,4375})^2 / (0,25)^2$$

$$n = (1,341 + 0,52)^2 / 0,0625$$

$$3.590 / 0.0625 \qquad \qquad \qquad \mathbf{N= 57.4}$$

Se contará con 57 casos y 57 controles como parte de la muestra.

$N_1 = 57$: Tamaño para el grupo casos de estudio.

$N_2 = 57$: Tamaño para el grupo control de estudio.

Por lo tanto, el tamaño total de la muestra será de 114 individuos.

El tipo y técnica de muestreo:

Probabilístico y aleatorio simple para cada caso

3.2.3. Criterios de inclusión

Casos:

1. Se incluyeron las historias de pacientes con diagnósticos de Pie Diabético y que fueron amputados en el del HSJB Huaral, durante el período 2015 - 2022.
2. Se incluyeron las Historia clínicas de pacientes mayores de 18 años de edad.
3. Se incluyeron las Historias clínicas que cuenten con todas las variables de estudio
4. Se incluyeron la historia clínica de acceso e información completa para el estudio.

Controles:

1. Se incluyeron las historias de pacientes que cuenten con el diagnóstico de Pie Diabético y que fueron no amputados en el del HSJB Huaral, durante el período 2015 - 2022.
2. Se incluyeron las Historia clínicas de pacientes mayores de 18 años.
3. Se incluyeron las Historias clínicas que cuenten con todas de las variables de estudio
4. Se incluyeron las historias clínicas de acceso e información completa para el estudio

3.2.4. Criterios de exclusión

1. Se excluyeron las historias de pacientes que no cuenten con diagnósticos de Pie Diabético y/o que no fueron amputados en el del HSJB Huaral, durante el período 2015 - 2022
2. Se excluyeron las Historia clínicas de pacientes que no sea mayores de 18 años.
3. Se excluyeron las Historias clínicas que no cuenten con las variables de estudio
4. Se excluyeron las historias clínicas que no tengan acceso e información completa para el estudio.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

La obtención de datos para esta investigación se llevó a cabo utilizando una ficha específica para la recopilación de información primaria. Esta ficha se completó con los datos extraídos de las historias clínicas de los pacientes. Para ello, se obtuvo la autorización de la Dirección Ejecutiva del HSJB Huaral, así como de la Unidad de Estadística e Informática y la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación. Esto permitió el acceso de datos de pacientes que satisfagan con los criterios de inclusión y que hayan presentado factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el período comprendido entre 2015 y 2022.

3.3.2. Descripción de instrumentos

El instrumento seleccionado es una ficha de recolección de información (ver Anexo 5). Ficha diseñada específicamente para los objetivos de la investigación y se divide en dos categorías principales de variables: factores de riesgo de amputación y aspectos relacionados con el pie diabético. Su función principal será facilitar la obtención de datos de manera individualizada, utilizando la información disponible en las historias clínicas de aquellos pacientes que se ajusten a los criterios de inclusión establecidos.

3.4. Técnicas procesamientos de instrumentos

1. La tabulación de datos: El proceso de tabulación consistió en el recuento de los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos
2. El análisis estadístico: La información fue incorporada en una base de datos y fue procesada y presentada en tablas Y graficas de acuerdo a los objetivos de la presente investigación. Se usaron los programas Informativos Office Excel Versión 2016.

3.5. Matriz de consistencia

Observar Anexo 1.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Tabla 1. La edad como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Tabla cruzada EDAD*AMPUTADOS

		Presente		Ausente		Total	
		N	%	N	%	N	%
EDAD	Adulto Mayor (60 años a más)	43	75.4%	25	43.9%	68	59.6%
	Adulto (18 - 59 años)	14	24.6%	32	56.1%	46	40.4%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.808 ^a	1	<.001		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para EDAD (Adulto Mayor (60 años a más) / Adulto (18 - 59 años))	3.931	1.769	8.735
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 01: Se observa que, dentro de los grupos de edad, la categoría más común corresponde al segmento de la población conocido como adultos mayores (≥ 60 años). Esto representa un 75.4% (43 casos) de los amputados y un 43.9% (25 casos) de los no amputados. Esto refleja un tamaño significativo de un 50.8%; la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.001 (P-valor=0.001) resultado menor de 0.05, esto nos indica que la relación observada entre edad y la amputación no es probable que sea el resultado del

azar, llegando a la conclusión de que: La edad si es un factor asociado a amputación en paciente con pie diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se halló un Odds Ratio (OR) =3.931 (IC95% 1.769-8.735), esto nos refleja que los pacientes con edad \geq 60 años tienen un riesgo de 3.931 veces mayor de ser amputados que los pacientes con edad menor de 60 años.

Tabla 2. Sexo como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Tabla cruzada SEXO*AMPUTADOS

		AMPUTADOS					
		Presente		Ausente		Total	
		N	%	N	%	N	%
SEXO	Masculino	43	75.4%	42	73.7%	85	74.6%
	Femenino	14	24.6%	15	26.3%	29	25.4%
	Total	57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.046 ^a	1	.830		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SEXO (Masculino / Femenino)	1.097	.472	2.550
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 02: Se observa que en cuanto al sexo como factor de riesgo de amputación el más frecuente pertenece al grupo denominado masculino, siendo el 75.4% (43) para los amputados y 73.7%(42) para los no amputados; la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.830(P-valor=0.830) resultado mayor a 0.05, esto nos indica que no existe una significación estadística en la relación sexo y la amputación en pacientes con pie diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se halló un Odds Ratio (OR) =1.097 (IC 95% 0.472-2.550), esto nos refleja que Los pacientes masculinos presentan un riesgo 1.097 veces superior de sufrir una amputación en contraste con el sexo femenino. El intervalo de confianza nos da valores que indican que no es un factor de riesgo.

Tabla 3. Tiempo de enfermedad como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

		Tabla cruzada TIEMPO DE ENFERMEDAD*AMPUTADOS					
		AMPUTADOS				N	Total
		Presente		Ausente			
TIEMPO DE ENFERMEDAD		N	%	N	%	N	%
	Mayor de 10 años	36	63.2%	25	43.9%	61	53.5%
	Menor de 10 años	21	36.8%	32	56.1%	53	46.5%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	Gf	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.267 ^a	1	.039		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para TIEMPO DE ENFERMEDAD (Mayor de 10 años / Menor de 10 años)	2.194	1.036	4.648
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 03: Se observa que en cuanto al tiempo de enfermedad como factor de riesgo de amputación El grupo más común es el que corresponde a pacientes mayores de 10 años, con un porcentaje de 63.2% (36) en el caso de los pacientes amputado y 36.8%(21) para los amputados menor a 10 años; la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.039(P-valor=0.039) resultado menor a 0.05, esto nos indica que existe una significación estadística en la relación tiempo de enfermedad y la amputación en pacientes con pie

diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se halló un Odds Ratio (OR) =2.194 (IC 95% 1.036-4.648), esto nos refleja que los pacientes que han tenido la enfermedad durante más de 10 años tienen un riesgo 2.194 veces mayor de ser amputados en comparación con aquellos que han tenido la enfermedad por menos de 10 años.

Tabla 4. Sobrepeso como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Tabla cruzada SOBREPESO*AMPUTADOS

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%	N	%
SOBREPESO	Con sobrepeso	38	66.7%	39	68.4%	77	67.5%
	Sin sobrepeso	19	33.3%	18	31.6%	37	32.5%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	G1	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.040 ^a	1	.841		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SOBREPESO (Con sobrepeso / Sin sobrepeso)	.923	.421	2.022
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 04: La presencia de amputación fue del 66.7% (38) para los pacientes que presentaron sobrepeso a más y 33.3%(19) para los que no presentaron sobrepeso; con un tamaño del efecto del 33.4%, la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.841(P-valor=0.841) resultado mayor a 0.05, esto nos indicaría que no existe una significación estadística en la relación sobrepeso y la amputación en pacientes con pie diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se halló un Odds Ratio (OR) =0.923 (IC 95% 0.421-2.022), esto nos refleja que los pacientes con sobrepeso tienen un riesgo de 0.923 veces mayor de ser amputados que los pacientes en ausencia de este. El intervalo de confianza nos da valores que indican que no encontramos relación significativa entre las variables.

Tabla 5. Neuropatía Diabética como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%		
NEUROPATÍA DIABÉTICA	Presente	55	96.5%	47	82.5%	102	89.5%
	Ausente	2	3.5%	10	17.5%	12	10.5%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	G1	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.961 ^a	1	.015		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para NEUROPATÍA DIABÉTICA (Presente / Ausente)	5.851	1.221	28.048
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 05: La amputación de pie diabético fue del 96.5% (55) para los pacientes que presentaron neuropatía diabética y 3.5% (2) para los no amputados; la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.015 (P-valor=0.015) resultado menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre la neuropatía diabética y la presencia de amputación no es probable que sea el resultado del azar se llega a la conclusión que la neuropatía diabética si es un factor asociado al desarrollo de amputación en pacientes con pie diabético

en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se obtuvo un Odds Ratio (OR) =5.851 (IC 95% 1.221-28.048), esto nos refleja que los pacientes con neuropatía tienen 5.851 veces más riesgo de amputación que los pacientes con ausencia de neuropatía. Por lo que la neuropatía es un factor de riesgo para amputación.

Tabla 6. Enfermedad arterial periférica como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%	N	%
ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA	Presenta	43	75.4%	18	31.6%	61	53.5%
	No Presenta	14	24.6%	39	68.4%	53	46.5%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.038 ^a	1	<.001		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para EAP (Presente / Ausente)	6.655	2.925	15.139
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 06: La amputación de pie diabético fue del 75.4% (43) para los pacientes que presentaron enfermedad arterial periférica y 24.6%(14) para los que no presentan EAP; la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.001(P-valor=0.001) resultado menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre la enfermedad arterial periférica y la presencia de amputación no es probable que sea producto del azar y se llega a la

conclusión que la enfermedad arterial periférica si es un factor asociado al desarrollo de amputación en pacientes con pie diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se obtuvo un Odds Ratio (OR) =6.655 (IC 95% 2.925-15.139), esto nos refleja que los pacientes que presentaron EAP tienen 6.655 veces más riesgo de amputación que los pacientes que no presentaron.

Tabla 7. Mal control glucémico como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Tabla cruzada MAL CONTROL GLUCÉMICO*AMPUTADOS

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%		
MAL CONTROL GLUCÉMICO	Presente	49	86.0%	39	68.4%	88	77.2%
	Ausente	8	14.0%	18	31.6%	26	22.8%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	G1	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.983 ^a	1	.026		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para MAL CONTROL GLUCÉMICO (Presente / Ausente)	2.827	1.112	7.186
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 07: La amputación de pie diabético fue del 86.0% (49) para los pacientes que presentaron mal control glucémico y 14.0%(8) para los que no presentan mal control glucémico; teniendo un tamaño de efecto del 72% ;la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.026(P-valor=0.026) resultado menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre el mal control glucémico y la presencia de amputación no es probable que sea producto del azar y se llega a la conclusión que un mal control glucémico si es un factor asociado al desarrollo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral 2015-2022. Se obtuvo un Odds Ratio (OR) =2.827 (IC 95% 1.112-7.186),

esto nos refleja que los pacientes que presentaron mal control glucémico tienen 2.827 veces más riesgo de amputación que los pacientes que no mal control glucémico.

Tabla 8. Amputación previa como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%	N	%
AMPUTACIÓN PREVIA	Presente	8	14.0%	0	0.0%	8	7.0%
	Ausente	49	86.0%	57	100.0%	106	93.0%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.604 ^a	1	.003		
N de casos válidos	114				

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Para cohorte AMPUTADOS = Presente	2.163	1.762	2.656
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 08: La amputación de pie diabético fue del 14.0% (8) para los pacientes que presentaron amputaciones previas y 86.0%(49) para los que no presentaron amputación previa; teniendo un tamaño de efecto del 72.0% ;la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.003(P-valor=0.003) resultado menor a 0.05, esto sugiere que la relación observada entre amputación previa y la presencia de amputación no es probable que sea producto del azar y se llega a la conclusión que una amputación previa si es un factor

asociado al desarrollo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral 2015-2022. Se obtuvo un Odds Ratio (OR) =2.163 (IC 95% 1.762-2.656), esto nos refleja que los pacientes que presentaron una amputación previa tiene 2.163 veces más riesgo de amputación que los pacientes que no la presentaron.

Tabla 9. Úlceras grado ≥ 4 de Wagner como factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Tabla cruzada ÚLCERA ≥ 4 DE WAGNER*AMPUTADOS

		AMPUTADOS				Total	
		Presente		Ausente			
		N	%	N	%	N	%
ÚLCERA ≥ 4 DE WAGNER	Presente	40	70.2%	3	5.3%	49	37.7%
	Ausente	17	29.8%	54	94.7%	65	62.3%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	51.119 ^a	1	<.001		
N de casos válidos	114				

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para ÚLCERA ≥ 4 DE WAGNER (Presente / Ausente)	42.353	11.616	154.428
N de casos válidos	114		

Interpretación de la tabla 09: La amputación de pie diabético fue del 70.2% (40) para los pacientes que presentaron Úlcera ≥ 4 de Wagner y 29.8%(17) para los que no presentaron un Wagner ≥ 4 ; teniendo un tamaño de efecto del 40.7% ;la prueba de Chi cuadrado tiene un valor de 0.001(P-valor=0.001) resultado menor a 0.05, esto sugiere que la

relación observada entre un Wagner ≥ 4 y la presencia de amputación no es probable que sea producto del azar y se llega a la conclusión que una úlcera ≥ 4 de Wagner si es un factor asociado al desarrollo de amputación en pacientes con pie diabético en el HSJB de Huaral 2015-2022. Se obtuvo un Odds Ratio (OR) =42.353 (IC 95% 11.616-154.428) esto nos refleja que los pacientes que presentaron una escala Wagner ≥ 4 tienen 42.353 veces más riesgo de amputación que los pacientes que no la presentaron.

Hipótesis general

Hi: Las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner si tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Ho: Las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner no tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.

Regla de decisión: Si $p < 0,05$ rechazar Hipótesis nula H_0 y aceptar la Hipótesis alterna.

EEFactores	Pie diabético				χ^2	P	OR	IC 95 %	
	Con Amputación		Sin Amputación					Inf.	Sup.
	n=57	%	n= 57	%					
Edad									
> =60años	43	75.4%	25	43.9%	11.808	0.001	3.931	1.769	8.735
18-59 años	14	24.6%	32	56.1%					
Sexo									
Masculino	43	75.4%	42	73.7%	0.046	0.830	1.097	0.472	2.550
Femenino	14	24.6%	15	26.3%					
Tiempo de Enfermedad									
Mayor a 10 años	36	63.2%	25	43.9%	4.267	0.039	2.2194	1.036	4.648
Menor a 10 años	21	36.8%	32	56.1%					
Sobrepeso									
Con Sobrepeso	38	66.7%	39	68.4%	0.40	0.841	0.923	0.421	2.022
Sin sobrepeso	19	33.3%	18	31.6%					
Neuropatía Diabética									
Presente	55	96.5%	47	82.5%	5.961	0.15	5.851	1.221	28.048
Ausente	2	3.5%	10	17.5%					
Enfermedad arterial periférica									
Presente	43	75.4%	18	31.6%	22.038	0.001	6.655	2.925	15.139
Ausente	14	24.6%	39	68.4%					
Mal control glucémico									
Presente	49	86.0%	39	68.4%	4.983	0.026	2.827	1.112	7.186
Ausente	8	14.0%	18	31.6%					
Amputación previa									
Presente	8	14.0%	0	0.0%	8.604	0.003	2.163	1.762	2.656
Ausente	49	86.0%	57	100.0%					
Úlcera >=4 Wagner									
Presente	40	70.2%	3	5.3%	51.119	0.001	42.353	11.616	154.428
Ausente	17	29.8%	54	94.7%					

OR: Odds Ratio; IC 95 %: Intervalo de confianza a 95 %. χ^2 : estadístico ji al cuadrado; p: valor p.

Interpretación: Como hallazgo del estudio de las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, el sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera ≥ 4 de Wagner, si tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el HSJB Huaral 2015 – 2022, la significancia p nos arroja un valor menor a 0.05, ($p < 0,05$), en 7 de los factores de los 9 factores que esta propuesto en el estudio. Los cuales son la edad ($p=0.001$), tiempo de enfermedad ($p=0.039$), neuropatía ($p=0.015$), enfermedad arterial periférica ($p=0.001$), mal control glucémico ($p=0.026$), amputación previa ($p=0.003$), estadio Wagner ≥ 4 ($p=0.001$) y los que no fueron significativo por ser mayor a 0.05, fue sexo ($p=0.830$) y el sobrepeso (0.841)

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.

5.1. Discusión de resultados

En la actualidad, el pie diabético se reconoce como la consecuencia más destacada de la DM, y constituye la causa primordial de amputaciones en las extremidades inferiores que no están relacionadas con traumatismos en todo el mundo. Las complicaciones asociadas al pie diabético continúan siendo un desafío significativo tanto desde una perspectiva médica como de salud pública.

Partiendo de los hallazgos, donde se analizaron las relaciones entre los factores de riesgo y la amputación por pie diabético que se encontraron en el Hospital San Juan Bautista (HSJB) Huaral durante el periodo 2015-2022, se tomó la muestra de 114 pacientes que recibieron atención en emergencia y consultorio externo de Medicina Interna, Traumatología y Ortopedia, de los cuales fueron divididos en 2 grupos el primero de 57(casos) y el segundo de 57(control). Los resultados nos muestran asociaciones significativas entre la presencia de amputación en pacientes con pie diabético y variables como la edad, tiempo de enfermedad, neuropática diabética, ausencia de pulso pedio, amputación previa y una escala de ulcera ≥ 4 de Wagner, pero no con sexo y sobrepeso.

Con respecto a la edad el valor obtenido en la prueba de significancia de Chi cuadrado fue de 0.001(P-valor=0.001), esto nos indica que hay una relación significativa entre la edad y la amputación en pacientes con pie diabético, por lo que se puede concluir que la edad si es un factor de riesgo asociado a la amputación en paciente con pie diabético encontrados en el HSJB Huaral durante el periodo 2015-2022. Los pacientes adultos mayores (edad ≥ 60 años) presentan un riesgo (OR=3.931, IC 95% 1.769 – 8.735) de presentar amputación de pie diabético en comparación con el adulto. Mostrando una prevalencia del 75.4% para el adulto mayor en comparación con el 24.6 del adulto, esto es respaldado por estudios previos como el de, (Carrasco, 2021), quien señala que la edad ≥ 60 años es un factor de riesgo para

amputación [$p= 0.000$ OR=8.22 y un IC 95%(3.451-19.590)] ,trabajos similares se encontraron como el de (Villanueva, 2022), e ha identificado un mayor riesgo de amputación a medida que aumenta la edad, con un OR (Odds Ratio) de 2.49 y un IC 95% (Intervalo de Confianza del 95%) de (1.05-6.14), y un valor de $p=0.041$. Esto significa que, a mayor edad, se incrementa en 2.49 veces el riesgo de amputación en pacientes con pie diabético. Esta asociación se debe a varios factores, como la cicatrización más lenta de heridas en personas mayores en comparación con individuos más jóvenes. Esta diferencia se atribuye a factores como el estado nutricional, la integridad vascular y un deterioro en el sistema inmunológico en las personas de mayor edad. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de (Nicho et al., 2017), quienes también observaron que la edad igual o mayor a 75 años es un factor de riesgo para la amputación, con un OR de 3.808 y un IC del 95% de (2.103-6.897), y un valor de $p=0.001$. Esta asociación se explica por el hecho de que, por lo general, a mayor edad, los pacientes han convivido más tiempo con la diabetes, lo que aumenta el riesgo de amputaciones debido al pie diabético.

Con respecto al sexo el valor obtenido en la prueba de significancia de Chi cuadrado fue de 0.830(P -valor=0.830), esto nos indica que no hay una relación significativa entre el sexo y la amputación en pacientes con pie diabético, por lo que se puede concluir que el sexo no es un factor asociado para presentar amputación en paciente con pie diabético encontrados en el HSJB Huaral durante el periodo 2015-2022.Los hombres presentan un mayor riesgo (OR=1.097, IC 95% 0.472 – 2.550),con una prevalencia del 75.4% en el sexo masculino y el 24.6% en el sexo femenino. Esto es respaldado por estudios como el de (Ortiz de Orué & Silva, 2023) quien señala que el sexo masculino tenía un OR de 3.293, con un IC95% de (1.181-9.183) y un valor de $p=0.025$. Estos resultados sugieren que los pacientes de sexo masculino tienen un riesgo significativamente mayor de sufrir una amputación en comparación con los pacientes de sexo femenino. Esta relación puede explicarse por la

presencia de hábitos nocivos que son más comunes en el sexo masculino, lo que incrementaría su riesgo de amputación. En contraste con (L. García et al., 2019), presentó resultados contrastantes. Según este estudio, se relaciona un aumento en las amputaciones de pie diabético con el sexo femenino, con una prevalencia del 36% de pacientes amputados. Estos resultados discrepan del estudio anterior, y puede deberse a diferencias en la población de estudio, los factores de riesgo específicos considerados o las características de la muestra.

Con respecto al tiempo de enfermedad el valor obtenido en la prueba de significancia de Chi cuadrado fue de 0.039(P-valor=0.039), esto nos indica que, si hay una relación significativa entre el tiempo de enfermedad y la amputación en pacientes con pie diabético, por lo que se puede concluir que el tiempo de enfermedad si es un factor asociado para presentar amputación en paciente con pie diabético encontrados en el HSJB Huaral durante el periodo 2015-2022. Los pacientes con tiempo de enfermedad mayor a los 10 años presentan un mayor riesgo (OR=2.194, IC 95% 1.036 – 4.648), con una prevalencia del 63.2% en mayores de 10 años y el 36.8% en menor a este. Esto es respaldado por estudios como el de (Ortiz de Orué & Silva, 2023) quien señala que tiempo de enfermedad prolongado (p=0.004, OR=6.474, IC95% [1.796-23.336]) es un factor de riesgo, (Gonzales, 2022) quien encontró que los pacientes con una evolución de diabetes mellitus de 10 años o más tienen una mayor probabilidad de amputación (p=0.001, OR: 2.9, IC95%: 1.6-5.3). Esto se debe a que un mayor tiempo de evolución de la enfermedad conlleva una mayor exposición a factores de riesgo, como un inadecuado control de la diabetes, falta de autocuidado adecuado y lesiones traumáticas en los pies, lo que incrementa el riesgo de amputación. Resultados similares encontró (Swayne, 2018) Tiempo de enfermedad mayor a 10 años (OR=5.6, IC 95% [2.48-12.64], p<0.001).

En cuanto al sobrepeso el valor obtenido en la prueba de significancia de Chi cuadrado fue de 0.841(P-valor=0.841), esto nos indica que no hay una relación significativa

entre el sobrepeso y la amputación en pacientes con pie diabético, por lo que se puede concluir que el sobrepeso no es un factor de riesgo asociado a la amputación en paciente con pie diabético encontrados en el HSJB Huaral durante el periodo 2015-2022. Los pacientes con sobrepeso o mayor a este presentan un riesgo (OR=0.923, IC 95% 0.421 – 2.022) de presentar amputación de pie diabético en comparación con los que no presentaron sobrepeso. Mostrando una prevalencia del 66.7% para pacientes con sobrepeso o más en comparación con el 33.3% de pacientes sin sobrepeso, en contraste con estudios previos como el de, Palma (2023), que señalan un p: 0.596; donde se demostró que a mayor grado de obesidad hay mayor riesgo de amputación, y tener obesidad incrementaría en 1.348 veces más el riesgo de presentar amputación en pacientes con pie diabético (OR: 1.348; IC 95% 0.630 - 2.885).

En relación con la neuropatía diabética, los resultados de la prueba de significancia de Chi cuadrado mostraron un valor de 0.015 (P-valor=0.015). Estos resultados indican que la neuropatía diabética es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la amputación en pacientes con pie diabético que fueron atendidos en el HSJB Huaral durante el período 2015-2022. Los pacientes con neuropatía diabética tienen un mayor riesgo, donde se obtuvo un OR (Odds Ratio) de 5.851 (IC 95% 1.221-28.048). Esto demuestra una relación significativa entre estas variables, lo cual se respalda con investigaciones previas. Por ejemplo, el estudio realizado por Acar E y colaboradores (2017) también encontró una asociación entre la neuropatía diabética y un mayor riesgo de amputación, con un OR de 3.53 y un IC 95%, $p < 0.05$., (Carrasco, 2021) identificó una relación con un RPa (Razón de Prevalencia Ajustada) de 0.71, un IC 95% de 0.56 – 0.91, y un valor P de 0.007. Esta relación se debe a que la neuropatía diabética se origina por la inflamación de los nervios debido al exceso de acumulación de sorbitol, lo que provoca hiperglucemia y, en consecuencia, neuropatía. Los pacientes diabéticos pueden desarrollar neuropatía, y esto depende de la edad y del tiempo que han convivido con la enfermedad.

Con respecto a la enfermedad arterial periférica, los resultados de la prueba de significancia de Chi cuadrado mostraron un valor de 0.001 (P-valor=0.001). Este resultado indica que existe una relación significativa entre la enfermedad arterial periférica y la amputación en pacientes con pie diabético. Por lo tanto, se puede concluir que la enfermedad arterial periférica es un factor de riesgo asociado a la amputación en pacientes con pie diabético que fueron atendidos en el HSJB Huaral durante el período 2015-2022. Los pacientes que presentaron enfermedad arterial periférica tienen un riesgo (OR=6.655, IC 95% 2.925 – 15.139) significativamente mayor de sufrir una amputación de pie diabético en comparación con aquellos que no tienen enfermedad arterial periférica. La prevalencia de la enfermedad arterial periférica es del 75.4% en los pacientes que experimentaron una amputación de pie diabético, en contraste con el 24.6% de los pacientes que no presentaron esta enfermedad. Estos hallazgos se respaldan con investigaciones previas, como el estudio realizado por Orbegoso (2018), que encontró una relación significativa entre la enfermedad arterial periférica y la amputación, con un valor de p (p: 0.029) y un OR de 4.599. También, Swayne (2018) identificó una asociación con un OR de 62.36 y $p < 0,001$. Otro estudio de Sánchez et al. (2022) obtuvo resultados significativos con $p < 0.05$ y CI 95%, (Ortiz de Orué & Silva, 2023) también encontró una relación significativa con un valor de $p = 0.029$ y OR de 4.599, IC95% [1.168-18.114]. La razón detrás de esta relación se debe al hecho de que el tiempo de enfermedad igual o mayor a 10 años induce daño vascular progresivo, lo que resulta en la estrechez del lumen arterial debido a una arterioesclerosis. Esto finalmente lleva a la oclusión de las arterias y, en consecuencia, a la isquemia de los tejidos.

En lo que respecta al mal control glucémico, el análisis de la prueba de significancia de Chi cuadrado arrojó un valor de 0.026 (P-valor=0.026). Este resultado indica que existe una relación significativa entre el mal control glucémico y la amputación en pacientes con pie diabético. Por lo tanto, se puede concluir que el mal control glucémico es un factor de riesgo

asociado a la amputación en pacientes con pie diabético tratados en el HSJB Huaral durante el período 2015-2022. Los pacientes con mal control glucémico tienen un riesgo (OR=2.827, IC 95% 1.112 – 7.186) mayor de sufrir una amputación en comparación con aquellos que tienen un buen control glucémico. La prevalencia del mal control glucémico es del 86.0% en los pacientes que experimentaron una amputación de pie diabético, en contraste con el 14.0% de los pacientes que mantuvieron un buen control glucémico. Este hallazgo se respalda con investigaciones previas, como el estudio realizado por Poggio & García (2018), que encontró una relación significativa entre la glicemia no controlada (> 200 mg/dL) y la amputación (OR=4.055, $p= 0.0001$), así como el estudio de Ortiz de Orué Cruz & Silva Polo (2023), que también identificó una asociación entre el mal control glucémico ($p=0.047$, OR=3.092). (Swayne, 2018) OR=7.93, IC 95% [3.3-19.0], $p<0.001$), señala que la hemoglobina glicosilada A1C (HbA1c) no solo se utiliza para el control de pacientes diabéticos, sino que también es un predictor de la progresión hacia complicaciones. Valores elevados de HbA1c representan el principal factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético.

Con respecto a la existencia de amputación previa, el análisis de la prueba de significancia de Chi cuadrado arrojó un valor de 0.003 (P-valor=0.003). Este resultado indica que existe una relación significativa entre la presencia de una amputación previa y la amputación en pacientes con pie diabético. Por lo tanto, se puede concluir que la amputación previa es un factor de riesgo asociado a la amputación en pacientes con pie diabético tratados en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el período 2015-2022. Los pacientes que han experimentado una amputación previa tienen un riesgo (OR=2.163, IC 95% 1.762 – 2.656) mayor de sufrir una amputación en comparación con aquellos que no han tenido una amputación previa. Este hallazgo está respaldado por investigaciones previas, como el estudio realizado por Ortiz de Orué Cruz & Silva Polo (2023), que también encontró una

asociación significativa entre la amputación previa ($p=0.005$, $OR=8.946$) y la amputación en pacientes con pie diabético.

En cuanto a la presencia de la ulcera grado ≥ 4 de Wagner el valor obtenido en la prueba de significancia de Chi cuadrado fue de 0.001 ($P\text{-valor}=0.001$), esto nos indica que hay una relación significativa entre una ulcera grado ≥ 4 de Wagner y la amputación en pacientes con pie diabético, por lo que se puede concluir que la ulcera grado ≥ 4 si es un factor de riesgo asociado a la amputación en paciente con pie diabético encontrados en el HSJB Huaral durante el periodo 2015-2022. Los pacientes con una ulcera grado ≥ 4 presentan un riesgo $OR=42.353$, de presentar amputación de pie diabético en comparación con los que presentaron un grado menor de ulcera. Mostrando una prevalencia del 80.7% para una ulcera grado ≥ 4 en comparación con el 19.3% de los que presentaron algún grado menor a este, esto es respaldado por estudios previos como el de, (Villanueva, 2022) $Wagner \geq 4$ [$OR: 11.37$, $p < 0,001$] y (Nicho et al., 2017), $OR=5,624$ ($IC=3,076-10,283$). Estos resultados se explican por el hecho de que a medida que aumenta la clasificación según la escala de Wagner, también se incrementa la profundidad de la lesión, lo que se asocia a estadios de gangrena. Por lo tanto, esta situación sugiere que la amputación es una opción terapéutica a considerar, independientemente de la extensión de la lesión.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

En conclusión, si existe relación entre la mayor parte de factores propuestos para el estudio con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022,

De los factores propuestos evaluaremos su riesgo:

Edad:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre la edad y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.001 < 0.05$ y un $OR=3.931$: IC 95% (1.769-8.735) por lo cual es un factor de riesgo, los pacientes que tienen una edad mayor o igual a 60 años tienen 3.931 veces en tener amputación con respecto a los menores de 60 años.

Sexo:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que no existe relación entre el sexo y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.830$ por tener $p>0.05$ nos indica que el sexo no es un factor de riesgo asociado al desarrollo de amputación.

Tiempo de enfermedad:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre el tiempo de enfermedad y del riesgo de amputación en los pacientes

hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.039 < 0.05$ y un $OR=2.194$: IC 95% (1.036, 4.648) por lo cual es un factor de riesgo, los pacientes que tienen más de 10 años tienen 2.194 veces más en tener amputación con respecto a los pacientes menores de 10 años.

Sobrepeso:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre el sobrepeso y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.841 > 0.05$, esto nos indica que no es un factor de riesgo asociado al desarrollo de amputación.

Neuropatía Diabética:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre la neuropatía y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.015 < 0.05$. $OR=5.961$: IC 95% (1.221-28.048) esto nos indica que la neuropatía si es un factor de riesgo para presentar amputación. los pacientes que neuropatía diabética tienen 5.961 veces más en tener amputación con respecto a los que no la presentaron.

Enfermedad arterial periférica:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre la enfermedad arterial periférica y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.001 < 0.05$, $OR=6.655$, es un factor de riesgo, por lo

cual, los pacientes que presentan enfermedad arterial periférica tienen 6.6655 veces más riesgo en tener amputación de pie diabético con respecto a los pacientes que no lo presentan.

Mal control glucémico:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre el mal control glicémico y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral durante el periodo 2015-2022, su nivel de significancia $p=0.026 < 0.05$, $OR=2.827$: IC 95% (1.112—7.186) es un factor de riesgo, por lo cual, los pacientes que presentan mal control glucémico tienen 2.827 veces más riesgo en tener amputación con respecto a los que no lo presentan.

Amputación previa:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre la amputación previa y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, su nivel de significancia $p=0.003 < 0.05$, $OR= 2.163$ es un factor de riesgo, por lo cual los pacientes que presentan una amputación previa tienen 2.163 veces más riesgo en tener amputación con respecto a los que no la presentan.

Ulcera grado ≥ 4 de Wagner:

De los resultados al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, se concluye que existe relación entre la Ulcera ≥ 4 Wagner y del riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, su nivel de significancia $p=0.001 < 0.05$, $OR = 42.353$ es un factor de riesgo, por lo cual los pacientes que presentan una amputación previa tienen 42.353 veces más riesgo de presentar amputación.

6.2. Recomendaciones

1. Se sugiere que se debe priorizar en realizar un diagnóstico de manera precoz para implementar un tratamiento adecuado y evitar complicaciones como el pie diabético.
2. Se tiene que educar a los pacientes con diagnóstico de diabetes el control de la glicemia, ya que se ha demostrado en el presente estudio el mal control en los índices glucémicos favorece a incrementa el riesgo de amputación en esta población.
3. Será necesario abordar al paciente de manera integral mediante un enfoque multidisciplinario, dado que la diabetes es una enfermedad sistémica que repercute en todos los órganos y está vinculada con otras condiciones médicas que afectan la salud general del paciente.
4. Es importante educar a la población sobre el papel que juega estos factores de riesgo en el desarrollo de amputación por pie diabético, para que las personas puedan adoptar medidas preventivas adecuadas.
5. Se recomienda considerar los resultados obtenidos en este estudio como punto de partida para investigaciones futuras y como base para desarrollar estrategias educativas destinadas a promover estilos de vida más saludables. El objetivo sería reducir la incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos. Asimismo, se busca fomentar un cambio en el estilo de vida de los pacientes, con el propósito de prevenir el desarrollo de la diabetes y promover exámenes médicos regulares

Estas sugerencias ayudaran a los trabajadores y personal del HSJB de Huaral que implemente estrategias de manejo, prevención y tratamiento, teniendo en cuenta las características individuales del paciente que sufra alguna amputación por diabetes y mejorar así la calidad de vida de los pacientes y optimizar los recursos sanitarios.

CAPÍTULO VII. FUENTES DE INFORMACION

7.1. Fuentes Bibliográficas

Arias, J. (2016). Proyecto de Tesis: Guía para la elaboración. Perú: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). “*Metodología de la investigación*” (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J., & Loscalzo, J. (2017). “*Harrison Manual de Medicina*” (19.^a ed.). Mc Graw Hill Education.

7.2. Fuentes Hemerográficas

Acar, E., & Kacıra, B. (2017). Predictors of Lower Extremity Amputation and Reamputation Associated with the Diabetic Foot. *The Journal of Foot and Ankle Surgery: Official Publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, 56(6), 1218-1222. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2017.06.004>

Armijos, J. (2019). *Riesgo de pie diabético y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Club de diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017—2018*. [masterThesis, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/33019>

Arribasplata, Y., & Luna, C. (2019). Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(2), 75-81. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070>

- Botas, M., Cervell, D., Rodríguez, A., Vicente, S., & Fernández, I. (2019). Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Angiología*, 69(3), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.angio.2016.06.005>
- Carro, G., Saurral, R., Witman, E., Braver, J., David, R., Alterini, P., Illuminati, G., Carrió, L., & Torres, J. (2020). Ataque de pie diabético. Descripción fisiopatológica, presentación clínica, tratamiento y evolución. *Medicina (Buenos Aires)*, 80(5), 523.
- Díaz, R., Luna, D., Lezana-Fernández, M. Á., & Meneses-González, F. (2022). Pie diabético en el primer nivel de atención, recomendaciones y algoritmo de tamizaje. Reporte de caso. *Revista CONAMED*, 27(4), 185-192. <https://doi.org/10.35366/108485>
- Escalante, D., Lecca, L., Gamarra, J., & Escalante, G. (2003). Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte peruana 1990 - 2000: Características clínico-epidemiológicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 20(3), 138-144.
- García, A. (2012). Enfermedad arterial periférica y pié diabético en pacientes en programa de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 15(4), 255-264. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842012000400003>
- García, Y., Guerra, L., Pi, A., Estévez, A., Acosta, A., Barnés, J., García, Y., Guerra, L., Pi, A., Estévez, A., Acosta, A., & Barnés, J. (2021). Enfoque actual de la enfermedad arterial periférica asintomática en personas con diabetes mellitus. *Revista Cubana de Endocrinología*, 32(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-29532021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- González, H., Berenguer, M., Mosquera, A., Quintana, M., Sarabia, R., Verdú, J., González, H., Berenguer, M., Mosquera, A., Quintana, M., Sarabia, R., & Verdú, J. (2018).

Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. *Gerokomos*, 29(4), 197-209.

González, H., Mosquera, A., Quintana, M., Perdomo, E., & Quintana, M. (2012).

Classifications of injuries on diabetic foot: A non-solved problem. *Gerokomos*, 23(2), 75-87. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2012000200006>

Graña-Aramburú A. Filósofos que contribuyeron al progreso de la medicina. *Acta Med Per*.

2015:32(1):41-49 <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v32n1/a06v32n1.pdf>

L. Muñoz, Uribe, A., & Martínez, D. (2022). Conocimientos del pie diabético en el personal médico en formación de la Universidad de Antioquia. *scielo*, 35(1), 40-47.

<https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.99>

Linares, P. (2022, abril 30). *Los sustentos de la medicina desde la filosofía*.

<https://revista.ilce.edu.mx/index.php/experiencias-educativas/293-los-sustentos-de-la-medicina-desde-la-filosofia>

Menéndez, M., Riesgo, S., & Carballo, X. (2020). El pie diabético: Etiología y tratamiento.

NPunto, 3(29), 70-90.

Muñoz, C., Gallego, C., Carbó, M., Delgado, B., & Muñoz, S. (2023). *Una revisión*

sistemática: Complicaciones crónicas de la diabetes.

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/una-revision-sistemica-complicaciones-cronicas-de-la-diabetes/>

Nicho, L., Luna, C., & Cruz, J. (2017). Factores de riesgo determinantes en la amputación de pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Luis N. Saenz en el período, enero 2015—Julio 2016. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 17(1),

Article 1. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/751>

Perez-Mola K, Sánchez-García F, Sánchez-García AJ, García-Pérez A, de la Rosa-Santana

JD, Calás-Torres JJ. Factores desencadenantes del pie diabético en pacientes con

Diabetes Mellitus. 16 de abril [Internet]. 2020 [fecha de citación]; 60 (279): e1090.

Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1090

Poggio, D., & García, R. (2018). Amputaciones de la extremidad inferior en el paciente

diabético. *Monografías de Actualización de la SEMCPT, Mon. Act. 2018. Núm. 10,*

57. <https://fondoscience.com/mon-act-semcpt/num10-2018/fs1805010-amputaciones->

[de-la-extremidad-inferior-en-el-paciente-diabetico](https://fondoscience.com/mon-act-semcpt/num10-2018/fs1805010-amputaciones-de-la-extremidad-inferior-en-el-paciente-diabetico)

Reed, J., Bain, S., & Kanamarlapudi, V. (2021). A Review of Current Trends with Type 2

Diabetes Epidemiology, Aetiology, Pathogenesis, Treatments and Future

Perspectives. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 14,*

3567-3602. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S319895>

Rodríguez, A., Medina, Y., & Iglesias, M. (2020). Control glucémico y complicaciones

macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Investigaciones*

Medicoquirúrgicas, 12(1), 1-17. <https://www.medigraphic.com/cgi->

[bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96002](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96002)

Sánchez, C., García, L., Gómez, A., Torres, L., & Niño, M. (2022). Factores asociados con

amputación de miembros inferiores de pacientes con pie diabético en una cohorte.

Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, 36(3), 164-171.

<https://doi.org/10.1016/j.rccot.2022.07.004>

Shah, P., Inturi, R., Anne, D., Jadhav, D., Viswambharan, V., Khadilkar, R., Dnyanmote, A.,

& Shahi, S. (2022). Wagner's Classification as a Tool for Treating Diabetic Foot

Ulcers: Our Observations at a Suburban Teaching Hospital. *Cureus*, 14(1), e21501.

<https://doi.org/10.7759/cureus.21501>

Talaya, E., Tarraga, L., Madrona, F., RomerO, J., Tárraga, P. J., Talaya, E., Tarraga, L., Madrona, F., Romero, J., & Tárraga, P. (2022). Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *Journal of Negative and No Positive Results*, 7(2), 235-265. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4450>

Valero, K., Marante, D., Torres, M., Ramírez, G., Cortéz, R., & Carlini, R. (2012).

Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10, 111-137.

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400014

7.3. Fuentes Documentales

Carrasco, I. (2021). *Factores asociados a la amputación de las extremidades inferiores extremidades inferiores en pacientes con pie diabético atendidos en el hospital nacional Sergio E. Bernales, Lima 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3294>

García, L., Guerrero, K., & López, K. (2019). *Factores de riesgo asociados a amputaciones en pacientes diabéticos en una clínica de cuarto nivel en la ciudad de Barranquilla-Atlántico en los meses noviembre y diciembre del año 2018* [Tesis de pregrado, Ediciones Universidad Simón Bolívar].

<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/8140>

Gonzales, J. (2022). *Factores de riesgo asociados a las amputaciones del pie diabético en pacientes tratados en el Hospital Santa María del Socorro 2020-2021* [Tesis pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista].

<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4194>

Leiva, N. (2016). *Factores clínicos de riesgo de amputación en pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza” en el año 2015* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4711>

Masa, G., & Menéndez, K. (2018). Factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores en el adulto mayor con diabetes tipo II hospitalizados en «Hospital Guasmo Sur» de Guayaquil de enero a junio del 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10483>

Melendez, G., & Navarro, A. (2021). *Características de la evolución del pie diabético en un hospital del norte del Perú: 2014-2019* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].

<http://hdl.handle.net/20.500.12423/3334>

Ortiz de Orué, K., & Silva, R. (2023). *Factores de riesgo de amputación de pie diabético en pacientes de dos hospitales del Cusco, 2022-2023* [Tesis de pregrado, Universidad Andina del Cusco].

<http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/5398>

Swayne, K. (2018). *Factores de riesgo asociados a amputación de Pie Diabético en el Hospital III Emergencias Grau durante 2016—2017* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma].

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1296>

Swayne, K. (2018). *Factores de riesgo asociados a amputación de Pie Diabético en el Hospital III Emergencias Grau durante 2016—2017* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1296>

Villanueva, A. (2022). *Factores de riesgo asociados a amputaciones de miembros inferiores por pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2019-2020* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5030>

Villota, L. (2021). *Prevalencia de amputación mayor y características de pacientes con amputación de miembros inferiores como complicación de diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital del Norte IESS Ceibos de Guayaquil – Ecuador, mayo 2017 a marzo 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11418>

7.4. Fuentes Electrónicas

American Diabetes Association. (2022). “2. *Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023*”. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S19-S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>

International Diabetes Federation. (2023). *International Diabetes Federation, 2023*.

International Diabetes Federation. <https://idf.org/>

Manual para el diagnóstico y tratamiento del pie diabético | Sociedad Peruana de Endocrinología. (2014). <https://endocrinoperu.org/?q=node/45>

Ministerio de Salud. (2021). CDC Perú: El 96,5% de la población diagnosticada con diabetes tiene diabetes tipo 2. *CDC MINSA*.

<https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-el-965-de-la-poblacion-diagnosticada-con-diabetes-tiene-diabetes-tipo-2/>

Ministerio de Salud. (2022, febrero 22). *Minsa brinda recomendaciones para prevenir el pie diabético*. gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/585421-minsa-brinda-recomendaciones-para-prevenir-el-pie-diabetico>

OMS. (2018). *Glosario de Conceptos*.

<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30081&p=1&n=20>

OMS. (2021). *Obesidad y Sobrepeso*. <https://www.who.int/es/health-topics/obesity>

OPS. (s. f.). *Diabetes—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado 13 de abril de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

RAE. (2019). *Definición de edad—Diccionario panhispánico del español jurídico—RAE*.

Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española.

<http://dpej.rae.es/lema/edad>

RAE. (2022). *Amputar | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/amputar>

Sociedad Peruana de Endocrinología. (2014). <https://endocrinoperu.org/>

CAPÍTULO VIII. ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia

“FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022”

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Es la edad un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022?</p> <p>2. ¿Es el sexo un factor de riesgo de amputación en</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Determinar si la edad es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022?</p> <p>2. Determinar si el sexo es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital</p>	<p>H1: las características sociodemográficas (edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, el sobrepeso, el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner no tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital</p>	<p>Factores de riesgo de amputación</p>	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Tiempo de enfermedad</p>	<p>1. Adulto mayor (60 años a más)</p> <p>2. Adulto (18-59 años)</p> <p>1. Masculino</p> <p>2. Femenino</p> <p>1. Mayor a 10 años</p> <p>2. Menor a 10 años</p>	<p>Diseño metodológico Tipo Básica, observacional, correlacional, retrospectivo y transversal. Nivel Correlacional.</p> <p>Diseño no experimental.</p> <p>Enfoque Cuantitativo.</p> <p>Población y muestra Pacientes que fueron atendidos en el servicio de medicina</p>

<p>pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022?</p> <p>3. ¿Es el tiempo de enfermedad un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022?</p> <p>4. ¿la neuropatía diabética es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022?</p> <p>5. ¿El sobrepeso es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022?</p> <p>6. ¿El mal control</p>	<p>San Juan Bautista Huaral 2015-2022.</p> <p>3.Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022.</p> <p>4.Determinar si la neuropatía es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022.</p> <p>5.Determinar si el sobrepeso es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022.</p> <p>6.Determinar si el mal control glucémico es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral</p>	<p>San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</p> <p>H0: Las características sociodemográficas (Edad, sexo), tiempo de enfermedad, la presencia de neuropatía diabética, el sobrepeso , el mal control glucémico, la enfermedad arterial periférica, amputaciones previas, y la úlcera grado ≥ 4 de Wagner si tienen relación con el riesgo de amputación en los pacientes hospitalizados por Pie Diabético, atendidos en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 – 2022.</p>		<p>Sobrepeso</p> <p>Neuropatía Diabética</p> <p>Mal control glucémico</p> <p>Enfermedad arterial periférica</p> <p>Amputación previa</p>	<p>1. Con sobrepeso (≥ 25)</p> <p>2. Sin sobrepeso (<25)</p> <p>1. Presente</p> <p>2. Ausente</p> <p>1. Presente</p> <p>2. Ausente</p> <p>1. Presente</p> <p>2. Ausente</p>	<p>interna, traumatología y ortopedia en el Hospital San Juan Bautista Huaral, en el período 2012 - 2022; y que cumplan con los criterios de inclusión. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Técnicas a emplear Documental y observacional. Instrumento ficha de recolección de datos. Técnicas para procesamiento de datos Programa Microsoft Excel, versión 2017 y programa informático IBM SPSS versión 26.</p>
--	---	--	--	--	---	---

<p>glucemico es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022?</p> <p>7. ¿La enfermedad arterial periférica es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022?</p> <p>8. ¿La amputación previa es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022?</p> <p>9. ¿La úlcera grado ≥ 4 de Wagner un factor riesgo de amputación en pacientes con pie diabético del Hospital San Juan Bautista Huaral 2015 –2022?</p>	<p>2015-2022.</p> <p>7.Determinar si la enfermedad arterial periférica es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral 2015-2022.</p> <p>8.Determinar si la amputación previa es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral 2015-2022.</p> <p>9.Determinar si presencia de úlcera grado ≥ 4 de Wagner es un factor de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista de Huaral 2015-2022.</p>		Pie diabético	Úlcera ≥ 4 Wagner	<p>1.Presente</p> <p>2.Ausente</p>	
--	---	--	---------------	---------------------------	------------------------------------	--

Anexo 2. Aprobación de plan de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA
 (Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Resolución de Decanato N° 0382-II-2023-FMH-UN/FSC
Huacho, 13 de setiembre de 2023

VISTO:

El expediente con número **ROD-2023-059167** de fecha 24 de agosto de 2023 con **Informe N° N° 0183-2023-UGyT-FMH-UN/FSC** de fecha 31 de agosto de 2023, presentado por la Jefa de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, solicitando se autorice la **Modificación De Título De Investigación** del Bachiller en Medicina Humana **don MICHAEL VIRGILIO, CISNEROS ARAUJO**, el título dice: **FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2012 – 2022; debe decir: FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022, y.**

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución de Consejo Universitario N° 0944-2021-CU-UN/FSC de fecha 31 de diciembre del 2021 se aprueba el Reglamento General para el Otorgamiento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la UN/FSC – Versión 02, que consta de 4 Títulos, 120 Artículos, doce Disposiciones Complementarias, cuatro Disposiciones Transitorias, Una Disposición Derogatoria y 29 Anexos;

Que, mediante Resolución de Decanato N° 0320-II-2023-FMH-UN/FSC de fecha 22 de agosto de 2023, se reconoce como Asesor de Tesis al docente **M.(e). CUEVAS HUARI, EDGARDO WASHINGTON** del investigador **don MICHAEL VIRGILIO, CISNEROS ARAUJO** y, se designa como Jurado de Tesis a los docentes: **M(a). PAREDES BOTTONI, GERALDINA FORTUNATA** (Presidenta), **M.C. MARÍN VEGA, ENRIQUE ANTONIO** (Secretario), y a **M.C. FLORES PÉREZ, EDWIN MOSIAH** (vocal);

Que, con documento de visto, la Jefa de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, informa que ha recibido la solicitud del bachiller **don MICHAEL VIRGILIO, CISNEROS ARAUJO** solicitando la **MODIFICACIÓN DE TÍTULO DE INVESTIGACIÓN** Por recomendación del jurado evaluador, en los términos siguientes:

DICE	DEBE DECIR
FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2012 – 2022	FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022

Que, el artículo 14°, numeral 14.1 del T.U.D. de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General, establece que “Cuando el vicio del acto administrativo por el incumplimiento a sus elementos de validez, no sea trascendente, prevalece la conservación del acto, procediéndose a su enmienda por la autoridad emisora”;

Que, el Artículo 212, numeral 212.1 del mismo cuerpo normativo, indica que “Los errores materiales o aritméticos en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión”, por lo que debe efectuarse la rectificación correspondiente;

Que, en aplicación del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion, es necesario expedir el correspondiente instrumento administrativo de aprobación;

Ax. Mercedes Indiochea N° 600 – Puerta 03 – Teléfono: 2394010 - Anexo 236 – Huacho - Perú



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Resolución de Decanato N° 0382-II-2023-FMH-UNJFSC
Huacho, 13 de setiembre de 2023

Estando a lo expuesto, a las atribuciones y facultades conferidas por el Reglamento General para el otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional, el Estatuto de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion, la Ley N° 30220, a lo autorizado por el Decano de Medicina Humana;

SE RESUELVE:

Artículo 1º **AUTORIZAR** la Modificación De Título De Investigación, del Bachiller en Medicina Humana, a don **MICHAEL VIRGILIO, CISNEROS ARAUJO**, en los términos siguientes:

DICE	DEBE DECIR
FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2012 – 2022	FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022

Artículo 2º **AUTORIZAR** el desarrollo de la Aprobación del Borrador de Tesis, del Tesista don **MICHAEL VIRGILIO, CISNEROS ARAUJO**.

Artículo 3º **HACER** de conocimiento a los interesados e instancias respectivas de la Facultad para el cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mtro. Juan José Liza Delgado (1)
ACADEMICO ADMINISTRATIVO



Dl. Ruperto Bermejo Sanchez
DECANO

Distribución:
Decanato-SAA-CGyT.-Asesor-Jurado(3)
Expedientes (1),-interesado (2)
FRBS/JLD/etm

Anexo 3. Autorización para recolección de información

Es grato dirigirme a usted, y mediante la presente remitirle RELACIÓN NOMINAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PIE DIABETICO Y AMPUTACIÓN del periodo 2015 a 2022, de HOSPITALIZACIÓN Y CONSULTORIO EXTERNO, del Hospital San Juan Bautista - Huaral.

Atte:



AREA GESTIÓN DE LA INFORMACION

Unidad de Estadística e Informática

Hospital San Juan Bautista Huaral

Av. Tacna N° 120 Urbanización San Juan II,

Teléfono: (01) 246-2990 - Anexo 132

Celular: 948518278

Email Institucional: UEestadistica.hospitalhuaral@gmail.com



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Dirección Ejecutiva

Reg. D.º 01577058

Reg. Exp. IF 028.25436

Huaral, 14 de Julio de 2023.

CARTAN° 217 -UIF-407-RI-III-SBS-DE/UADI-07-2023.

Sr.
MICHAEL VIRGILIO CISNEROS ARAUJO,
PRESENTE.-

ASUNTO: Autorización Recojo de Datos.

REF.: Exp. 2828436.

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita autorización para realizar recojo de datos para su tesis titulado: "FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL "SAN JUAN BAUTISTA" HUARAL 2015 - 2022.

Al respecto hago de su conocimiento que la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital "San Juan Bautista" Huaral, autoriza que se le brinde las facilidades para el recojo de datos para su tesis.

Sin otro particular, me suscribo de usted expresando mi consideración y estima

Atentamente



DA8WCMALBVCul
Dr. Audinet

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA
M.C. Juan David Araujo
C.M.F. 0179 - AFE. 019048
DIRECCIÓN EJECUTIVA

Anexo 4. Llenado de instrumento de recolección de información



Anexo 5. Ficha de recolección de datos**UNIVERSIDAD JOSE FAUSTINO SANCHES CARRION****FACULTAD DE MEDICINA HUMANA. ESCUELA PROFESIONAL DE
MEDICINA HUMANA.****FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN
EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 - 2022**

Instrucciones: el llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en la historia clínica de cada paciente, el llenado debe ser correctamente tal y como se encuentra en ella, no se permite borrar, cambiar o modificar los datos.

Datos generales**Ficha N°:****Historia N°:****Fecha y hora del llenado:****Responsable del llenado:****Factores de riesgo de sociodemográfico****Edad**

1. adulto mayor (60 años a más)
2. adulto (18-59 años)

Género

1. Masculino
2. Femenino

Tiempo de enfermedad

1. Mayor a 10 años
2. Menor a 10 años

Presenta sobrepeso

1. Con sobrepeso (≥ 25)
2. sin sobrepeso < 25

Neuropatía Diabética:

1. Presente
2. Ausente

Enfermedad arterial periférica

1. Presente
2. Ausente

Mal control glucémico ($\geq 7\%$ HbA1c o > 130 mg/dl Glucosa preprandial o > 180 mg/dl Glucosa posprandial):

1. Presente
2. Ausente

Amputaciones previas

1. Presente
2. Ausente

Pie diabético**Úlcera ≥ 4 de Wagner**

1. Presente
2. Ausente

Ficha de recolección de datos elaborada y diseñada por el autor: Revisado y aprobado por el asesor del proyecto de investigación:



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022

Estimado: DR (a)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se solicita su revisión y opinión sobre el INSTRUMENTO del proyecto que se adjunta

CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buen o	Muy bueno	Excelente
1. ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?					
2. ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?					
3. ¿La estructura del instrumento es adecuado?					
4. ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico ?					
5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?					
6. ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?					
7. ¿Los ítems son claros y entendibles?					
8. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?					
9. ¿Las modalidades de respuesta son adecuadas para los ítems?					
10. ¿Los ítems presentan codificación de respuesta?					

Observaciones y sugerencias: _____

Anexo 6. Validación del instrumento

Se solicitó la calificación a 03 profesionales médicos de la especialidad de Medicina Interna, ortopedia y traumatología cuyas respuestas se plasmaron en el cuestionario de validación por juicio de expertos.

DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
0	1	2	3	4

Haciendo uso de la V de Aiken que es el estadístico más pertinente para estimar la validez de contenido, se obtuvieron los siguientes resultados:

CRITERIOS	Oriana Piña Fuentes	Pedro Ramírez Salvador	Pedrahita Nuñez Eghery	S	V de Aiken
¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?	3	3	4	10	0,833
¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?	4	3	3	10	0,833
¿La estructura del instrumento es adecuada?	4	3	3	10	0,833
¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico?	4	3	4	11	0,916
¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?	3	3	3	09	0,750
¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?	4	3	4	11	0,916
¿Los ítems son claros y entendibles?	4	3	3	10	0,833
¿El número de ítems es adecuado para la investigación?	4	3	3	10	0,833
¿La modalidad de respuestas es adecuada para los ítems?	3	3	4	10	0,833
¿Los ítems presentan codificación de respuesta?	2	3	4	09	0,750
TOTAL					0,833

El valor obtenido de la V de Aiken fue mayor de 0,8 por lo cual el nivel de concordancia de los expertos.

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

I. Información general:

Estimado: DR (a) Dra. Oriana Ríos Fuentes

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se solicita su revisión y opinión sobre el INSTRUMENTO de la investigación titulada: "FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 - 2022"

CRITERIOS	Deficiente	regular	bueno	Muy bueno	excelente
1. ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?				X	
2. ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?					X
3. ¿La estructura del instrumento es adecuado?					X
4. ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico?					X
5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?				X	
6. ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?					X
7. ¿Los ítems son claros y entendibles?					X
8. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?					X
9. ¿Las modalidades de respuesta son adecuadas para los ítems?				X	
10. ¿Los ítems presentan codificación de respuesta?			X		

Observaciones y sugerencias: En preguntas que tienen más de una respuesta, sería ideal especificarlo.


 Dra. Oriana Ríos Fuentes
 MÉDICO INTERNISTA
 C.M.P. 70085 R.N.E. 45748

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

I. Información general:

Estimado: DR (a) _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se solicita su revisión y opinión sobre el INSTRUMENTO de la investigación titulada: **“FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022”**

CRITERIOS	Deficiente	regular	bueno	Muy bueno	excelente
1. ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?			X		
2. ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?			X		
3. ¿La estructura del instrumento es adecuado?			X		
4. ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico?			X		
5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?			X		
6. ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?			X		
7. ¿Los ítems son claros y entendibles?			X		
8. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?			X		
9. ¿Las modalidades de respuesta son adecuadas para los ítems?			X		
10. ¿Los ítems presentan codificación de respuesta?			X		

Observaciones y sugerencias: _____


 PEDRO RAMIREZ SALVADOR
 MÉDICO INTERNISTA
 C.M.P. N° 81678 A.B.E. N° 38479

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO


I. Información general:

Estimado: DR (a) _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se solicita su revisión y opinión sobre el INSTRUMENTO de la investigación titulada: **“FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022”**

CRITERIOS	Deficiente	regular	bueno	Muy bueno	excelente
1. ¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?					X
2. ¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?				X	
3. ¿La estructura del instrumento es adecuado?				X	
4. ¿El instrumento propuesto presenta un orden lógico?					X
5. ¿La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento?				X	
6. ¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?					X
7. ¿Los ítems son claros y entendibles?				X	
8. ¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?				X	
9. ¿Las modalidades de respuesta son adecuadas para los ítems?					X
10. ¿Los ítems presentan codificación de respuesta?					X

Observaciones y sugerencias: _____


 Dr. Eddy Porrocha Novoa
 ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
 C.M. 9-56287 R.N.E. 41727

Firma y sello del experto

EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO/ESPECIALIDAD
1	Pedrahita Nuñez Eghery	ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
2	Pedro Ramírez Salvador	MEDICO INTERNISTA
3	Oriana Piña Fuentes	MEDICO INTERNISTA
Promedio 0,833		

Se realizó la validez del instrumento de título: **“FACTORES DE RIESGO DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA HUARAL 2015 – 2022”** por juicio de expertos, para lo cual se solicitó la validación de 03 profesionales conocedores de la realidad del Hospital, donde se llevara a cabo la ejecución del instrumento, quienes en su mayoría desempeñan en el área de Medicina Interna, Ortopedia y traumatología quienes en base a su amplia trayectoria profesional participaron, se empleó para la validación el valor de V de Aiken que es el estadístico más pertinente para estimar la validez del contenido, obteniendo un resultado de 0,833 demostrando que el nivel de concordancia de los expertos es aceptable.

Anexo 7. Procesamiento de datos. Excel 2019

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

SEXO	TIEMPO DE ENFERMIA	SOBREPESO	NEUROLOGIA	MALCONTRASTADO	ESCALA WALKER	AMPUTACION	EDAD	ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Ausente	Presente	Presente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Presente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Presente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Femenino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Femenino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Femenino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Femenino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Presente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Femenino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Presente	Presente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Presente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

SEXO	TIEMPO DE ENFERMIA	SOBREPESO	NEUROLOGIA	MALCONTRASTADO	ESCALA WALKER	AMPUTACION	EDAD	ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA
Femenino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Femenino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Femenino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Presente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Femenino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Femenino	Mayor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Presente
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto Mayor (60 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Mayor de 10 años	Con sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente
Masculino	Menor de 10 años	Sin sobre	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Adulto (18 - 59 años)	Ausente

Anexo 8. Procesamiento de información. Software SPSS v.26

Sin título2 [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	AMPUTADOS	N Numérico	8	0	AMPUTADOS	{1, Present...	Ninguna	12	Centro	Nominal	Entrada
2	HISTORIA CLINICA	N Numérico	8	0	HISTORIA CLINICA	Ninguna	Ninguna	12	Centro	Nominal	Entrada
3	SEXO	N Numérico	1	0	SEXO	{1, Masculi...	Ninguna	12	Centro	Nominal	Entrada
4	TIEMPO DE ENFERMEDAD	N Numérico	2	0	TIEMPO DE ENFERMEDAD	{1, Mayor de...	Ninguna	21	Centro	Nominal	Entrada
5	SOBREPESO	N Numérico	2	0	SOBREPESO	{1, Con sob...	Ninguna	19	Centro	Nominal	Entrada
6	NEUROPATIA DIABÉTICA	N Numérico	1	0	NEUROPATIA DIABÉTICA	{1, Present...	Ninguna	18	Centro	Nominal	Entrada
7	MAL CONTROL GLUCÉMICO	N Numérico	1	0	MAL CONTROL GLUCÉMICO	{1, Present...	Ninguna	18	Centro	Nominal	Entrada
8	ESCALA WAGNER	N Numérico	1	0	ESCALA WAGNER >= 4	{1, Present...	Ninguna	16	Centro	Nominal	Entrada
9	AMPUTACION PREVIA	N Numérico	1	0	AMPUTACION PREVIA	{1, Present...	Ninguna	17	Centro	Nominal	Entrada
10	EDAD	N Numérico	8	0	EDAD	{1, Adulto M...	Ninguna	14	Centro	Nominal	Entrada
11	ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA	N Numérico	8	0	PULSO PEDIO	{1, Present...	Ninguna	22	Centro	Nominal	Entrada

Visión general Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ACTIVADO Clásico

Resultado1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

		Presente		Ausente		Total	
		N	%	N	%	N	%
ESCALA WAGNER >= 4	Presente	40	70.2%	3	5.3%	43	37.7%
	Ausente	17	29.8%	54	94.7%	71	62.3%
Total		57	100.0%	57	100.0%	114	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	51.119 ^a	1	<.001		
Corrección de continuidad ^b	48.393	1	<.001		
Razón de verosimilitud	58.115	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
Asociación lineal por lineal	50.670	1	<.001		
N de casos válidos	114				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 21.50.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para ESCALA WAGNER >= 4 (Presente / Ausente)	42.353	11.616	154.428
Para cohorte AMPUTADOS = Presente	3.885	2.546	5.928
Para cohorte AMPUTADOS = Ausente	.092	.031	.275
N de casos válidos	114		

Anexo 9. Constancia de análisis estadístico y procesamiento de datos

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO.

HUACHO, 23 SETIEMBRE DEL 2023.

INFORME DE ASESORIA Y PROCESAMIENTO DE DATOS

DE: LIC. EST. MELVIN MICHAEL BARZOLA QUICHIZ

ASUNTO: ASESORIA ESTADÍSTICA DE TESIS

PRESENTE, -

Por medio de la presente hago mención que Yo el Lic. Est. Melvin Michael Barzola Quichiz, con DNI: 09612608 de Profesión Licenciado en Estadística declaro haber asesorado la tesis de Don Michael Virgilio Cisneros Araujo, "Factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético en el Hospital San Juan Bautista Huaral 2015-2022".

Los datos se codificaron, ordenaron, tabularon y se ingresaron en el programa informático IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26, para determinar los factores de riesgo de amputación en pacientes con pie diabético, para su procesamiento y análisis para la investigación del Tesista.

Atentamente,

Cc Archivo

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DEL PERÚ
CONSEJO NACIONAL
MELVIN MICHAEL BARZOLA QUICHIZ
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE 1293



Dr. CUEVAS HUARI, EDGARDO WASHINGTON

ASESOR

JURADO EVALUADOR



M.C. ESTRADA CHOQUE, EFRAIN ADEMAR

PRESIDENTE



M.C. MARIN VEGA, ENRIQUE ANTONIO
SECRETARIO



M.C. FLORES PEREZ, EDWIN MOSIAH

VOCAL