



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Asociación entre depresión y pie diabético en  
pacientes de la unidad de pie diabético en hospital  
público, Lima 2023**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Marcelo Julian SIANCAS PEREZ

**ASESOR**

Jorge Richard CALDERON TICONA

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

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

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Siancas M. Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, Lima 2023 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana, Unidad de Posgrado; 2024.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Marcelo Julian Siancas Perez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46458395
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-8221-5269">https://orcid.org/0009-0002-8221-5269</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Jorge Richard Calderón Ticona
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29718449
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-3104-1150">https://orcid.org/0000-0002-3104-1150</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Yolanda Aurora León Álvarez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06108982
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Juan Carlos Ocampo Zegarra
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40435580
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Rosa María Pando Álvarez

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07021680
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	marzo 2023 – diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE	Endocrinología. <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18</a>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 26.03.2024 19:37:13 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 12:30 horas del veintiséis de marzo del año dos mil veinticuatro, en el aula 2B del Pabellón de Aulas de la Facultad de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Yolanda Aurora León Álvarez (Presidenta), Rosa María Pando Álvarez (Miembro), Juan Carlos Ocampo Zegarra (Miembro) y Jorge Richard Calderón Ticona (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023”**, presentado por el Bachiller **Marcelo Julian Siancas Perez**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de..... *Discreto* ..... ( *17* ).

Mg. Yolanda Aurora León Álvarez  
Presidenta

Dra. Rosa María Pando Álvarez  
Miembro

ME. Juan Carlos Ocampo Zegarra  
Miembro

ME. Jorge Richard Calderón Ticona  
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela Profesional de Medicina Humana

DR.A. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ  
Directora



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado**



## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **JORGE RICHARD, CALDERON TICONA** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **003616-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis y rectificado mediante la resolución decanal N° **003691-2023-D-FM/UNMSM**, cuyo título **ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023**, presentado por el bachiller **Marcelo Julian Siancas Perez** para optar el Título Profesional de **Médico Cirujano**.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **15** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor

**JORGE RICHARD, CALDERON TICONA**

DNI: 29718449

DR. JORGE RICHARD CALDERON TICONA  
ENDOCRINOLOGO  
CMP 029285 RNE 014056  
HOSPITAL N° 1001 AL ARZOBISPO LOAYZA



Huella digital

26/03/2024.

A Dios, mi luz en la  
oscuridad y mi refugio en la tormenta.  
Esta obra está dedicada a Ti, como expresión  
de mi fe y confianza en tu divina providencia y por poner  
en mi camino a las personas idóneas para cumplir cada objetivo trazado.

Dedico la presente tesis a mis padres, Marcelo Siancas Anampa y María Perez Ramírez,  
A mi madrina, Purificación Siancas Anampa y hermanos, Aldo Esteban y Adriano Rodrigo  
Siancas, a mi primo Sabino Lopez Amao. A mis tíos en el cielo Eugenio y Andrea Siancas que  
siempre estuvieron presentes en mi vida respaldando mis sueños y creyendo en mí.



## AGRADECIMIENTOS

Expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, el padre y creador de toda existencia, por su luz constante que ha guiado cada paso de mi trayecto, allanando los obstáculos y haciendo que este viaje hacia la culminación del trabajo sea más llevadero y exento de dificultades abrumadoras. Quiero expresar mi gratitud al Dr. Jorge Calderón, mi asesor, por su paciencia, dedicación y generosidad al compartir su vasto conocimiento conmigo durante el desarrollo de este estudio. Además, agradezco su apoyo en mi crecimiento personal, que va más allá de los límites académicos. Su orientación ha sido fundamental en este camino de aprendizaje y desarrollo de esta tesis. Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis amados padres, Marcelo Siancas Anampa y María Perez Ramírez, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en cada etapa de mi vida, especialmente durante mi travesía universitaria. También deseo reconocer a mis hermanos, Aldo Esteban y Adriano Rodrigo Siancas, quienes han sido una constante fuente de inspiración y motivación en mi camino académico hacia el logro de mis metas. Agradezco profundamente su compañía y apoyo incondicional en este viaje de aprendizaje y crecimiento. Agradecido con mi tía Purificación Siancas, fuiste la chispa que encendió mi pasión por el conocimiento desde una edad temprana. Tu dedicación y cuidado en mi formación académica desde los primeros días en la escuela dejaron una huella indeleble en mi vida. Tú, fuiste la pionera en esta historia de aprendizaje, y por ello te estoy eternamente agradecido. Gracias por tu amor, por ser mi guía y por sembrar en mí el deseo de alcanzar una mejor educación. Tu legado perdurará en cada logro que alcance. Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todos los que contribuyeron a la culminación de este trabajo. Si inadvertidamente he omitido a alguien, pido disculpas y quedo en deuda. A cada una de estas personas, les debo el éxito de este proyecto de investigación que ahora presento. ¡Gracias por su invaluable apoyo y colaboración!

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	ii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
CAPÍTULO I .....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, DELIMITACIÓN Y FORMULACIÓN .....	2
1.1.1.    SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: .....	2
1.1.2.    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	5
1.1.3.    PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	5
1.2.    FORMULACIÓN DEL OBJETIVO .....	5
1.2.1.    GENERAL .....	5
1.2.2.    ESPECÍFICOS .....	5
1.3.    JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	6
1.4.    DELIMITACIONES DEL PROBLEMA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	7
CAPÍTULO II: .....	8
2.1.    MARCO TEÓRICO: .....	8
2.1.1.    ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.1.2.    DIABETES MELLITUS II .....	12
2.1.3.    PIE DIABETICO .....	25
2.1.4.    DEPRESIÓN .....	39
CAPÍTULO III .....	56
3.1.    FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	56
3.2.    OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	57
CAPÍTULO IV .....	61
4.1.    DISEÑO METODOLÓGICO.....	61
4.1.1.    TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: .....	61
4.1.2.    POBLACIÓN DE ESTUDIO: .....	61
4.1.3.    TIPO DE MUESTREO.....	61
4.1.4.    IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE VARIABLES: .....	62
4.2.    TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	63

4.3.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	64
4.4.	PLAN DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	65
4.5.	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	65
4.6.	LUGAR DE ESTUDIO.....	66
4.7.	UNIDAD DE ANÁLISIS .....	66
4.8.	CRITERIOS DE SELECCIÓN:.....	66
4.8.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	66
4.8.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	66
5.	CAPÍTULO V:.....	67
5.1.	RESULTADOS.....	67
5.2.	DISCUSIÓN .....	73
5.3.	LIMITACIÓN Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO:.....	76
6.	CONCLUSIONES .....	77
7.	RECOMENDACIONES.....	78
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA .....	79
9.	ANEXOS.....	90
9.1.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	90
9.2.	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	91
9.3.	ANEXO 3: CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9) .....	92
9.4.	ANEXO: CLASIFICACIÓN DE PIE DIABETICO: WAGNER SEGÚN SEVERIDAD (GRAVEDAD, PROFUNDIDAD, GRADO DE INFECCIÓN Y GANGRENA).....	93
9.5.	ANEXO: ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACION .....	95
9.6.	ANEXO: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	96
9.7.	ANEXO: Carta de Solicitud para la revisión y aprobación para la ejecución de proyecto de tesis.....	98
9.8.	ANEXO: Carta aceptación de la IPRESS u organización donde se realizó la investigación, con fecha posterior a la aprobación del proyecto de investigación. ....	99
9.9.	ANEXO: Carta de aprobación del proyecto de investigación.....	102
9.10.	ANEXO: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO VIA JUICIO DE EXPERTOS.....	103
9.11.	ANEXO: formato de validación por juicio de expertos del “instrumento de recolección de datos”.....	104
9.12.	ANEXO: validación por jueces expertos .....	105
9.13.	ANEXO: TRÍPTICO DE DEPRESIÓN .....	110

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 GRADO DE DEPRESIÓN EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO SEGÚN EL PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 (PHQ-9). HNAL, LIMA 2024. ....	67
ILUSTRACIÓN 2 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON PIE DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA 2024. ....	69
ILUSTRACIÓN 3. CARACTERÍSTICAS COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES CON PIE DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA 2024. ....	69
ILUSTRACIÓN 4. GRADO DE PIE DIABÉTICO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS, IDSA Y LA CLASIFICACIÓN DE MEGGITT-WAGNER. HNAL, LIMA 2024.....	67
ILUSTRACIÓN 5 ASOCIACIÓN ENTRE EL GRADO DE DEPRESIÓN Y EL GRADO DE PIE DIABÉTICO EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, LIMA 2024. ....	68
ILUSTRACIÓN 6 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA DE ACUERDO CON LA PRESENCIA DE TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR (ANÁLISIS BIVARIADO) EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA. LIMA 2024.....	70
ILUSTRACIÓN 7 ANÁLISIS DE REGRESIÓN DE POISSON (CRUDO) Y AJUSTADO (MULTIVARIADO) PARA FACTORES ASOCIADOS A SÍNTOMAS DEPRESIVOS. (N=110). LIMA, 2024.....	72

## ÍNCIDE DE TABLAS

TABLA 1 . ESCALA DEL MÉTODO DIAGNÓSTICO DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA, UNO DE LOS MÁS COMPLETOS ES EL NEUROPATHY DISABILITY SCORE (NDS). INFORMACIÓN OBTENIDA DE: VAS, P. R., SHARMA, S., & RAYMAN, G. (2015). DISTAL SENSORIMOTOR NEUROPATHY: IMPROVEMENTS IN DIAGNOSIS. THE REVIEW OF DIABETIC STUDIES: RDS, 12(1-2), 29. ....	21
TABLA 2 ESCALA DE FONTAINE INFORMACIÓN OBTENIDA DE: MAYORGA QUINTERO, J. A. (2022). FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UNA POBLACIÓN DE UN CENTRO MÉDICO DEL ORIENTE COLOMBIANO. ....	23
TABLA 3 DIFERENCIAS ENTRE ÚLCERAS NEUROPÁTICAS Y NEUROISQUÉMICAS. INFORMACIÓN OBTENIDA DE: VIADÉ J. PIE DIABÉTICO. GUÍA PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA. BARCELONA: PANAMERICANA; 2013	27
TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE GIBBONS PARA LESIONES DE PIE DIABÉTICO. INFORMACIÓN OBTENIDA DE: GONZÁLEZ DE LA TORRE, H., MOSQUERA FERNÁNDEZ, A., QUINTANA LORENZO, M., PERDOMO PÉREZ, E., & QUINTANA MONTESDEOCA, M. (2012). CLASIFICACIONES DE LESIONES EN PIE DIABÉTICO: UN PROBLEMA NO RESUELTO. GEROKOMOS, 23(2), 75-87. ....	28
TABLA 5 CLASIFICACIÓN DE LIVERPOOL PARA LESIONES DE PIE DIABÉTICO. INFORMACIÓN OBTENIDA DE: LAING P. THE DEVELOPMENT AND COMPLICATIONS OF DIABETIC FOOT ULCERS. THE AMERICAN JOURNAL OF SURGERY 1998; 176 (SUPPL. 2A): 11S-19S	29
TABLA 6 EVENTOS SIGNIFICATIVOS EN LA HISTORIA NATURAL DEL PIE DIABÉTICO QUE DESEMBOCAN EN LA AMPUTACIÓN SEGÚN EL SIMPLE STAGING SYSTEM (SSS). FASES DEL SSS Y PUNTOS DE CONTROL EN CADA FASE. INFORMACIÓN OBTENIDA DE: FOSTER A, EDMONDS M. SIMPLE STAGING SYSTEM: A TOOL FOR DIAGNOSIS AND MANAGEMENT. DIABETIC FOOT 2000; 3: 56-61. ....	30
TABLA 7 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN SINBAD PARA CLASIFICACIÓN Y ESTADIAJE DE ÚLCERAS DIABÉTICAS INFORMACIÓN OBTENIDA DE: INCE P, ABBAS ZG, LUTALE JK, BASIT A, ALI SM, CHOCHAN F, MORBACH S, MOLLENBERG J, GAME FL, JEFFCOATE WJ. USE OF THE SINBAD CLASSIFICATION SYSTEM AND SCORE IN COMPARING OUTCOME OF FOOT ULCER MANAGEMENT ON THREE CONTINENTS. DIABETES CARE 2008; 31: 964-7. ....	31
TABLA 8 ÍNDICE DE SEVERIDAD DE ÚLCERAS DIABÉTICAS (DIABETIC ULCER SEVERITY SCORE-DUSS) INFORMACIÓN OBTENIDA DE: BECKERT S, WITTE M, WICKE C, KÖNIGSRÄINER A, COERPER S. A	

NEW WOUND-BASED SEVERITY SCORE FOR DIABETIC FOOT ULCERS: A PROSPECTIVE ANALYSIS OF 1,000 PATIENTS. DIABETES CARE 2006; 29: 988-92.

- TABLA 9 CUADRO TOMADO DE: DARLING, J. D., MCCALLUM, J. C., SODEN, P. A., MENG, Y., WYERS, M. C., HAMDAN, A. D., ... & SCHERMERHORN, M. L. (2016). PREDICTIVE ABILITY OF THE SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY WOUND, ISCHEMIA, AND FOOT INFECTION (WIFI) CLASSIFICATION SYSTEM FOLLOWING INFRAPOPLITEAL ENDOVASCULAR INTERVENTIONS FOR CRITICAL LIMB ISCHEMIA. JOURNAL OF VASCULAR SURGERY, 64(3), 616-622. 33
- TABLA 10 CUADRO TOMADO DE: DARLING, J. D., MCCALLUM, J. C., SODEN, P. A., MENG, Y., WYERS, M. C., HAMDAN, A. D., ... & SCHERMERHORN, M. L. (2016). PREDICTIVE ABILITY OF THE SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY WOUND, ISCHEMIA, AND FOOT INFECTION (WIFI) CLASSIFICATION SYSTEM FOLLOWING INFRAPOPLITEAL ENDOVASCULAR INTERVENTIONS FOR CRITICAL LIMB ISCHEMIA. JOURNAL OF VASCULAR SURGERY, 64(3), 616-622. 33
- TABLA 11 CUADRO TOMADO DE: DARLING, J. D., MCCALLUM, J. C., SODEN, P. A., MENG, Y., WYERS, M. C., HAMDAN, A. D., ... & SCHERMERHORN, M. L. (2016). PREDICTIVE ABILITY OF THE SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY WOUND, ISCHEMIA, AND FOOT INFECTION (WIFI) CLASSIFICATION SYSTEM FOLLOWING INFRAPOPLITEAL ENDOVASCULAR INTERVENTIONS FOR CRITICAL LIMB ISCHEMIA. JOURNAL OF VASCULAR SURGERY, 64(3), 616-622. 34
- TABLA 12 SISTEMA PEDIS INFORMACIÓN OBTENIDA DE: INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF). INTERNATIONAL CONSENSUS ON THE DIABETIC FOOT & PRACTICAL GUIDELINES ON THE MANAGEMENT AND PREVENTION OF THE DIABETIC FOOT 2007. [INTERACTIVE VERSION ON DVD]. EDITA IWGDF-CONSULTATIVE SECTION OF THE IDF (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION). COMPATIBLE CON WINDOWS 98 OR LATER. 36
- TABLA 13 CLASIFICACIÓN DE MEGGIT-WAGNER INFORMACIÓN TOMADO DE: MEGGITT B. SURGICAL MANAGEMENT OF THE DIABETIC FOOT. BR J HOSP MED 1976; 16: 227-332; WAGNER FW. THE DYSVASCULAR FOOT: A SYSTEM FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT. FOOT ANKLE 1981; 2: 64-122 37
- TABLA 14 CLASIFICACIÓN DE LESIONES DE PIE DIABÉTICO DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS INFORMACIÓN OBTENIDA DE: LAVERY LA, ARMSTRONG DG, HARKLESS LB. CLASSIFICATION OF DIABETIC FOOT WOUNDS. J FOOT ANKLE SURG 1996; 35: 528-31. 38
- TABLA 15 CATEGORÍA DE CARACTERÍSTICA DEPRESIVAS DIVIDAS EN CATEGORÍAS SEGÚN ASOCIACIÓN CON GRAVEDAD. INFORMACIÓN TOMADA DE: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARE EL TRATAMIENTO DE LA DEPRESIÓN EN ADULTOS, MINSA ,2018. 40
- TABLA 16 TEST DE BECK (BDI - II) CUANDO TOMADO DE: SANZ, J., GARCÍA-VERA, M. P. (2013). RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO Y ESTRUCTURA FACTORIAL DEL INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK-II (BDI-II). ANALES DE PSICOLOGÍA, 29, 66- 75. 50
- TABLA 17 LA INVESTIGACIÓN TUVO EL OBJETIVO DE ANALIZAR LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9) EN ADULTOS PERUANOS. INFORMACIÓN TOMADA DE: NINA TUEROS, R. R. (2021). CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9) EN ADULTOS PERUANOS: EVIDENCIAS PSICOMÉTRICAS. 54

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las dos enfermedades crónicas que más afectan a la salud en el país son la diabetes y la depresión. Los pacientes con depresión tienen mayor riesgo de desarrollar úlceras en los pies y en el mundo hay que amputar un pie cada 20 segundos debido a la diabetes.

**OBJETIVO:** Determinar la asociación entre depresión y pie diabético en pacientes que fueron atendidos en el último trimestre de 2023 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

**METODOLOGÍA:** Se realizó un estudio observacional de corte transversal y analítico. Se usó la escala PHQ-9 y las escalas de Wagner, TEXAS y IDSA. Aplicada en pacientes atendido en la unidad de pie diabético, previo consentimiento informado. Se realizó un análisis estadístico en el software SPSS 26.0, con nivel de significancia,  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS:** participaron 110 pacientes con una edad promedio de  $59,96 \pm 9,5$  años, predominantemente de sexo masculino (78,2%). Se observó una alta prevalencia de depresión (58,2%) sin embargo no mostró asociación estadísticamente significativa en las clasificaciones de Wagner ( $p = 0,66$ ), Texas ( $p = 0,86$ ) e IDSA ( $p = 0,92$ ). Predomino el grado de lesión 2 y 3 en Wagner y el grado 3 de Texas e IDSA. Se encontró factores asociados a la depresión diabetes mayor a 10 años ( $p = 0.007$ ), ser paciente prevalente ( $p = 0.047$ ), nivel de instrucción con secundaria ( $p = 0.043$ ), ser casado ( $p = 0.014$ ), niveles de glucosa mayor a 150mg/dL en ayunas ( $p = 0.004$ ) y presentar niveles bajos de hemoglobina ( $p = 0.019$ ). No se halló asociación entre el mal control de glicémico y la depresión. En el análisis multivariado solo hemoglobina se mantiene asociado a depresión RP 0.88 (IC95% 0.81-0.96).

**CONCLUSIONES:** en este estudio más del 50 % de pacientes presento síntomas de depresión, no se halló asociación estadística significativa entre la depresión y pie diabético.

**PALABRAS CLAVE:** Pie diabético, depresión, diabetes mellitus, características sociodemográficas, control glucémico. PHQ-9.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The two chronic diseases that most affect health in the country are diabetes and depression. Patients with depression are at higher risk of developing foot ulcers and worldwide one foot has to be amputated every 20 seconds due to diabetes.

**OBJECTIVE:** To determine the association between depression and diabetic foot in patients who were treated in the last quarter of 2023 at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

**METHODOLOGY:** A cross-sectional and analytical observational study was carried out. The PHQ-9 scale and the Wagner, TEXAS and IDSA scales were used. It was applied in patients attended in the diabetic foot unit, with prior informed consent. Statistical analysis was performed in SPSS 26.0 software, with significance level,  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** 110 patients participated with a mean age of  $59.96 \pm 9.5$  years, predominantly male (78.2%). A high prevalence of depression (58.2%) was observed; however, there was no statistically significant association in the Wagner ( $p = 0.66$ ), Texas ( $p = 0.86$ ) and IDSA ( $p = 0.92$ ) classifications. Grade 2 and 3 lesions predominated in Wagner and grade 3 in Texas and IDSA. Factors associated with depression were found to be time of diabetes greater than 10 years ( $p = 0.007$ ), being a prevalent patient ( $p = 0.047$ ), education level with high school or higher ( $p = 0.043$ ), married marital status ( $p = 0.014$ ), fasting glucose levels greater than 150mg/dL ( $p = 0.004$ ) and presenting low hemoglobin levels ( $p = 0.019$ ). No association was found between poor glycemic control and depression. In the multivariate analysis only hemoglobin remained associated with depression PR 0.88 (95%CI 0.81-0.96).

**CONCLUSIONS:** in this study more than 50% of patients presented symptoms of depression, no significant statistical association was found between depression and diabetic foot.

**KEY WORDS:** Diabetic foot, depression, diabetes mellitus, sociodemographic characteristics, glycemic control. PHQ-9.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud considera la diabetes tipo 2 (DM2) un grave problema de salud pública, dado el fuerte aumento de su incidencia en los últimos 40 años. Alrededor de 400 millones de personas en todo el mundo, incluidos los peruanos, padecen esta enfermedad crónica. Una consecuencia común de la diabetes es el pie diabético, que tiene una tasa de subregistro de 10,7% en el país. Cinco años después, esta complicación puede provocar una mortalidad del 44,3% y la amputación de extremidades. Además, la depresión es una comorbilidad frecuente en las personas con diabetes de tipo 2, lo que puede complicar el diagnóstico y el tratamiento oportunos.

Dado que los diabéticos de tipo 2 presentan pocos síntomas distintivos y que los médicos de cabecera suelen carecer de tiempo para realizar una evaluación exhaustiva, los pacientes con esta enfermedad plantean importantes dificultades para la detección precoz de la depresión. Por lo tanto, para ayudar a los médicos generalistas a identificar a los pacientes con depresión, se necesitan herramientas de cribado sencillas y eficaces.

Además, es necesario educar a los pacientes para mejorar el diagnóstico precoz de la depresión en pacientes con diabetes tipo 2. Los pacientes deben ser conscientes de los signos y síntomas de la depresión y de la importancia de informar a su médico si presentan alguno de ellos.

Dado que la depresión tiene un impacto negativo en el estado de ánimo, el nivel de energía, la concentración y el Funcionamiento cotidiano del paciente, es fundamental identificar la depresión en pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético. La depresión puede identificarse y tratarse adecuadamente para mejorar la salud emocional y la calidad de vida de los pacientes. Mejora el cumplimiento del tratamiento: La depresión puede dificultar el compromiso de tomar la medicación prescrita y cuidar adecuadamente el pie diabético. Los pacientes deprimidos pueden tener dificultades para seguir un plan de alimentación adecuado, realizar actividad física, tomar medicamentos y realizar las curas necesarias en el cuidado de su pie diabético. Al detectar la depresión, se pueden implementar estrategias para mejorar la adherencia y el autocuidado. Así mismo disminuye el tiempo de recuperación ya que la depresión crónica o no tratada puede ralentizar la cicatrización de las heridas y dificultar la rehabilitación. Cuidar su depresión puede ayudarle a recuperarse más rápida y eficazmente. Por último, disminuye la probabilidad de desarrollar úlceras, infecciones y amputaciones como consecuencia de las complicaciones del pie diabético.



## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, DELIMITACIÓN Y FORMULACIÓN**

### **1.1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**

A escala mundial, la prevalencia de la diabetes ha aumentado recientemente, y este incremento puede relacionarse con una serie de factores, como el aumento de la obesidad y la disminución de la actividad física. Según los datos más recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad afecta a más de 400 millones de personas en todo el mundo. Según estimaciones de la OMS, la diabetes es la causa principal de aproximadamente 2,2 millones de muertes al año en todo el mundo. La diabetes se considera una enfermedad peligrosa que puede repercutir considerablemente en la calidad de vida de una persona y en diversos aspectos de su salud. (1)

Según los estudios de población, se producen aproximadamente dos nuevos casos de diabetes por cada 100 personas al año, lo que indica que la prevalencia de la enfermedad ha aumentado en Perú. En las zonas rurales y la selva aún hay pocos datos. Hay pruebas de que la diabetes es ahora más común en Perú, especialmente en las ciudades. La diabetes tipo 2 es la más común en Perú, representando el 96.5% de los casos diagnosticados. En el 2021, según INEI informó que la prevalencia de diabetes tipo 2 fue del 4.9% a nivel nacional. (2)

La prevalencia nacional de diabetes mellitus tipo 2 aumentó de 2,1 a 22,1 casos/100.000 personas entre 2005 y 2018. Dos estudios realizados en Perú muestran que la prevalencia fue de 5,1% en sujetos mayores de 35 años y de 7% en sujetos mayores de 25 años. Quienes residen en una o más ciudades del país o subgrupos poblacionales particulares, como los que viven en zonas rurales, han sido objeto de otros estudios. Es decir, a medida que nos urbanizamos aumentan los factores de riesgo justamente relacionada con los estilos de vida (2), el pie diabético es la principal complicación crónica de la DM-2 debido a su prevalencia y a la discapacidad resultante que provoca. (3)

La depresión es un problema común en todo el mundo con una prevalencia que oscila entre el 3,3 % y el 21,4 %, y con aumento gradual a lo largo de la vida. Los efectos sociales de la diabetes, que están fuertemente correlacionados con los cambios en el estilo de vida de la persona, el entorno social, el cumplimiento o incumplimiento del tratamiento y la aceptación de la enfermedad, hacen que los pacientes diabéticos sean más propensos a desarrollar síndromes psiquiátricos. Los factores asociados con la depresión son de naturaleza genética y principalmente ambientales. (4) (5). Estas personas con depresión tienen una menor calidad de vida en comparación con las personas con enfermedades crónicas, y esto se debe a que no pueden controlar su enfermedad. (4)

Un estudio el cual utilizó datos de una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para determinar qué variables sociodemográficas estaban asociadas con la depresión en adultos mayores peruanos. Se incluyó a 4.917 adultos mayores (de 60 años o más) en una muestra aleatoria. Para averiguar lo común que era la depresión entre los pacientes, administraron cuestionarios (PHQ-9). Los resultados indicaron que el 14,2 por ciento de las personas mayores sufrieron depresión en 2017. Uno de los principales factores de riesgo para la depresión en adultos mayores y una asociación conocida con la depresión en los ancianos es el bajo nivel socioeconómico. Además, las variables sociodemográficas asociadas a la depresión en los adultos mayores peruanos incluyen ser pobre, residir en una zona rural, ser mujer, mayor de 75 años y no tener una fuente de ingresos propia. Además de estos factores sociodemográficos, el estudio también encontró que los adultos mayores con enfermedades crónicas como hipertensión arterial y diabetes tenían más probabilidades de experimentar depresión. (6)

En el año 2020, los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud de nuestro país revelaron una asociación significativa entre la depresión y la diabetes en adultos mayores de quince años. Se observó que la depresión afectaba al 16,2% de la población, mientras que la diabetes estaba presente en el 3,8%, la hipertensión en el 9,7% y la obesidad en el 24,1% de la población. Además, se identificó una correlación específica entre las mujeres con educación primaria únicamente, la depresión y la hipertensión. Estos hallazgos sugieren que existe una interrelación entre estos factores en individuos mayores de 15 años, destacando la importancia de comprender y abordar estas conexiones en el contexto de la salud mental y física de la población adulta mayor (7). El Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado - Hideyo Noguchi" realizó un estudio para conocer la incidencia de la depresión en el área metropolitana de Lima y Callao. Según los resultados del estudio, la depresión afecta al 17,3% de estos distritos, siendo más frecuente en las mujeres -21,6% frente al 12,6% de los hombres-. Estos resultados demuestran las diferencias de género en la prevalencia de la depresión en esta área en particular, destacando la importancia de abordar las necesidades de salud mental en esta área metropolitana de manera diferenciada por género (8).

En Perú, la mayoría de los pacientes (alrededor del 90%) que padecen depresión no reciben un tratamiento adecuado y eficaz debido a las limitaciones diagnósticas y a la escasez de psiquiatras especializados centrados en las grandes ciudades. La depresión en adultos figura entre los principales problemas de salud que deben tenerse en cuenta a la hora de elaborar guías de práctica clínica, y es un motivo frecuente de consulta médica ambulatoria. Es así como, en el 2008, el MINSA aprobó la última guía nacional sobre depresión que contenía recomendaciones sobre el tratamiento farmacológico solamente.

No obstante, los hospitales están utilizando diversas formas de psicoterapia además de medicamentos antidepresivos en la práctica clínica de acuerdo con las directrices

mundiales. Además, el MINSA ha creado recientemente los Centros Comunitarios de Salud Mental, que cuentan con un equipo multidisciplinar y un grupo de psiquiatras certificados. Estos centros proporcionan protección y tratamiento a los pacientes con enfermedades mentales, al tiempo que promueven la salud mental en el nivel primario de atención. (9)

Es imperativo reconocer la concurrencia de diabetes y depresión, ya que tiene un impacto sustancial en el bienestar emocional del paciente, la adherencia al tratamiento y la aceptación de su enfermedad. (10) (11). La importancia de diagnosticar la depresión es que permite administrar el tratamiento adecuado. Sin un diagnóstico, puede ser difícil determinar qué tipo de terapia o medicamento se adaptaría mejor a las necesidades de una persona. Además, sin un diagnóstico, es posible que no haya forma de realizar un seguimiento del progreso y garantizar que el paciente reciba la atención adecuada. (11) Determinar el nivel más común de depresión entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tratados en la Unidad de Pie Diabético del HNAL supondrá, por tanto, un avance en el conocimiento médico y mejorará potencialmente el tratamiento y la gestión clínica de esta población en particular.

### **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Existe asociación entre depresión y pie diabético en pacientes atendidos en la unidad de pie diabético de un hospital público?

### **1.1.3. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. ¿Cuál es la prevalencia y severidad de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético del hospital público?
2. ¿Cuál es el grado de lesión en el pie diabético de los participantes utilizando la escala IDSA, TEXAS y Wagner en pacientes atendidos en la Unidad de Pie Diabético de hospital público?
3. ¿Cuál es la asociación entre la presencia de depresión y la gravedad del pie diabético en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en la Unidad de Pie Diabético de hospital público?
4. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético que presentan depresión en la Unidad de Pie Diabético en hospital público?
5. ¿Cuál es la relación entre el mal control glicémico y la depresión en pacientes con pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético en hospital público?

## **1.2. FORMULACIÓN DEL OBJETIVO**

### **1.2.1. GENERAL**

Determinar la asociación entre depresión y pie diabético en pacientes atendidos en la unidad de pie diabético de un hospital público

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

1. Identificar la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético en hospital público
2. Describir la severidad y frecuencia del grado de lesión en el pie diabético de los participantes utilizando la escala de Wagner, IDSA y TEXAS en pacientes atendidos en la Unidad de Pie Diabético en hospital público

3. Determinar si la asociación es significativa entre la presencia de depresión y la gravedad del pie diabético en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en la Unidad de Pie Diabético del hospital público
4. Identificar las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético que presentan depresión en la Unidad de Pie Diabético del HNAL.
5. Analizar la relación entre el mal control glicémico y la depresión en pacientes con pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético en hospital público.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:**

La depresión tiene un impacto psicosocial innegable, por lo que su reconocimiento preventivo puede mejorar significativamente la calidad de vida del paciente. Se considera una patología importante en salud pública porque se asocia con alta morbilidad y discapacidad a nivel mundial. (5)

Dado que un tratamiento óptimo e integral lleva su tiempo, puede ser útil caracterizar el grado de depresión en pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético basándose en el conocimiento del grado de depresión en pacientes con complicaciones para prevenir y mejorar la adherencia al tratamiento. (10)

Se sabe que la diabetes y la depresión son tratadas por médicos que no aprecian las comorbilidades, por lo que su tratamiento se limita a una u otra. La depresión es una afección cada vez más común en los entornos de atención primaria, pero a menudo no se trata bien y se diagnostica de manera insuficiente o excesiva debido a su diagnóstico complejo, que a menudo sigue siendo esquivo para la salud pública. (4)

Es importante señalar que el propósito de este estudio es encontrar anomalías conductuales y, en consecuencia, síntomas de depresión que puedan presentar los pacientes con pie diabético en fase inicial. Dado que el tratamiento psicológico puede mejorar el control de la diabetes tipo 2 y la calidad de vida, debería tenerse en cuenta en los pacientes con esta afección clínica. En nuestro país, no hay muchos informes regionales sobre estas correlaciones, y en nuestra ciudad aún menos. (4)

Estudios en todo el mundo han demostrado que la diabetes, como cualquier enfermedad crónica, tiene graves consecuencias funcionales para pacientes con limitaciones graves, progresivas e incurables, lo que significa que a medida que aumentan las complicaciones limitantes, el costo de la atención de las inevitables enfermedades avanzadas puede aumentar significativamente (10). Los resultados de un estudio mostraron que las personas con depresión mayor tenían un riesgo dos veces mayor de desarrollar úlceras del pie diabético en comparación con las personas sin depresión. (12)

Se necesitan estándares armonizados y el desarrollo de guías clínicas para ayudar a reducir la morbilidad, el agotamiento psicológico y los costos económicos asociados con las úlceras e infecciones del pie diabético. Por lo tanto, para obtener una comprensión integral del paciente con pie diabético y volver a enfatizar la importancia de la atención psicológica para los pacientes con esta condición clínica, se debe considerar la investigación futura, ya que puede mejorar el tratamiento y calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2. (10)

#### **1.4. DELIMITACIONES DEL PROBLEMA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Este proyecto de investigación delimita su área de estudio dentro de los programas y líneas de investigación propuesto por la Universidad Nacional Mayor De San Marcos; destacando el programa de enfermedades no infecciosas, donde centrará la investigación en los diferentes aspectos que propician el desarrollo de estos tipos de enfermedades y del alto impacto en la morbimortalidad del país. Las líneas de investigación que abarca son factores de riesgo, prevención y tratamiento: en salud mental y diabetes.

## CAPÍTULO II:

### 2.1. MARCO TEÓRICO:

#### 2.1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Según MONTIEL ESCOBAR O, en México, El estudio reveló que el 57.4% de los pacientes con pie diabético de la “Unidad De Medicina Familiar Número 73” padecen depresión utilizando Patient Health Questionnaire - 9 (PHQ-9). Ninguno de los pacientes detectados con depresión tenía el diagnóstico establecido en su expediente ni recibía tratamiento. De los pacientes con depresión detectada por la escala PHQ-9, el 43.4% tenía depresión leve, el 49.6% moderada y el 3.1% severa. La mayoría de los pacientes con pie diabético se encontraron en los grados 1 y 2 de la clasificación de Wagner y Texas, sin encontrar pacientes en estadios avanzados o complicados. Los pacientes con pie diabético en grado 2 de cualquier clasificación se encontraron en depresión moderada en el 100% de los casos. Solo se detectó un caso de depresión severa o muy severa y se le brindó orientación y derivación al servicio correspondiente (13).

Según Ahmad A, Amman, Jordania, en su estudio de corte transversal, analizó a 260 pacientes se utilizó el cuestionario PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) para evaluar los pacientes y encontró que el 39.6% de ellos sufren de depresión. Un análisis univariante reveló que las tasas de depresión eran significativamente mayores en las mujeres, los pacientes con una úlcera en el pie que llevaba presente más de siete meses y los pacientes con tres o más enfermedades crónicas. Las variables de edad, sexo, hábito tabáquico, duración de la úlcera del pie y comorbilidad se correlacionaron significativamente con la depresión, según el análisis de regresión logística múltiple. Al comparar el grupo de edad de menos de 50 años con el de más de 60, el primero tenía un riesgo de depresión 2,79 veces mayor. Las mujeres tenían un riesgo de depresión 2,45 veces mayor que los hombres, y los fumadores tenían un riesgo de depresión 2,51 veces mayor que los no fumadores. Los pacientes con tres o más comorbilidades y con úlceras en los pies de más de siete meses de duración tenían probabilidades 3,25 y 12,62 veces superiores, respectivamente, que los que llevaban menos de siete meses. (14)

Según Pearson S, en Australia, en su estudio de corte transversal en una población de los 60 participantes en el estudio, 14 (23,3%) informaron síntomas leves de depresión (puntuación PHQ 5-9) y 17 (28,3%) síntomas depresivos de moderados a graves (puntuación PHQ > 9). Veintiún individuos (35%) cumplían los criterios de depresión diagnosticada previamente (uso de antidepresivos y/o un diagnóstico en el último año) y diecisiete individuos (28,3%) cumplían los criterios de depresión no diagnosticada previamente (PHQ > 4). Diecisiete (28%) participantes habían estado recibiendo tratamiento antidepresivo durante una mediana de 104 semanas (RIC 20, 494 semanas). A pesar del tratamiento antidepresivo, 12 participantes (70,6% de los que tomaban antidepresivos) todavía informaron síntomas depresivos de moderados a graves en el momento del estudio. Los

pacientes con puntuaciones PHQ > 4 informaron una peor adherencia a las actividades de autocuidado de la diabetes, incluida la dieta general, el ejercicio, el control del azúcar en sangre y el cuidado de los pies, en comparación con aquellos participantes con puntuaciones PHQ < 5. No se descubrió ninguna correlación entre los síntomas de depresión y el funcionamiento físico (PCS). Hubo una correlación entre los síntomas depresivos más elevados y la disminución del bienestar mental (MWS). Los participantes con puntuaciones PHQ > 4 experimentaron 3 muertes y 3 amputaciones en el seguimiento a 6 meses, mientras que aquellos con puntuaciones PHQ < 5 no experimentaron ninguna muerte y 2 amputaciones. A los 6 meses de seguimiento, no se encontró correlación entre los síntomas depresivos y la cicatrización o recidiva de la úlcera. (15)

Según Mishra SR, realizó un estudio transversal entre una muestra aleatoria de 157 pacientes diabéticos que visitaban una clínica de diabetes en un importante hospital universitario en Katmandú, Nepal. Administramos la versión nepalí de WHO-BREF para entrevistas cara a cara para obtener datos sobre las puntuaciones de calidad de vida. También se utilizó la versión nepalí del Cuestionario de salud del paciente-9 para registrar las respuestas a los ítems de depresión. Más de la mitad de los encuestados (54,1%) experimentaron depresión con una puntuación media del PHQ-9 de  $6,15 \pm 5,01$  en una escala de 0 a 27. En una escala de 0 a 100, la puntuación media más alta de calidad de vida se informó en el dominio de las relaciones sociales ( $57,32 \pm 11,83$ ), seguido del dominio del entorno ( $54,71 \pm 7,74$ ), la salud psicológica ( $53,25 \pm 10,32$ ) y la salud física ( $50,74 \pm 11,83$ ). (16).

Según PEREZ ONTIVEROS C, en México, en su estudio de corte transversal donde la muestra en este estudio fue de 242 pacientes, cuyo objetivo fue Identificar el grado de depresión más común de acuerdo con la clasificación del DSM-IV en pacientes con DM2 y pie diabético de acuerdo con la clasificación de Wagner. El Instrumento usado es el cuestionario de escala de Zung. La depresión es más común en mujeres que en hombres, con un total de 81 casos en mujeres y 61 casos en hombres, correspondiendo a un 60% y 51.26%, respectivamente. La depresión leve es la que más predomina, con un total de 81 casos reportados en mujeres y 61 casos reportados en hombres. La depresión moderada predomina más en el sexo masculino, con un total de 29 casos, correspondiendo al 24.37%. La edad en la que predomina la depresión es entre los 40-50 años en ambos sexos. El grado de depresión más común en pacientes con pie diabético en relación con la escala de Wagner es Wagner 0 para ambos sexos. Una gran proporción de pacientes que desarrollan pie diabético requerirán amputación de la extremidad, por lo menos un 20%. No hay un estudio previo que nos ayude a observar en qué grado de acuerdo con la escala de Wagner es más predominante presentar depresión y por qué se da en este rubro o en este grado. (10)



Asimismo, FACIO CASTRO J, en México, en su estudio de corte transversal donde la muestra en este estudio fue de 73 pacientes y se utilizó la Escala de Depresión de Zung como herramienta para determinar la prevalencia de la depresión en pacientes con pie diabético. y una hoja de recolección de datos clínicos y demográficos. No se encontraron pacientes en escala de Wagner en los grados 0 y I. Según los resultados, de los pacientes que no tenían depresión, 9 se encontraban en el estadio II, 17 en el III, 4 en el IV y 1 en el V. Entre los pacientes con depresión leve, 2 se encontraban en el estadio II, 8 en el III, 4 en el IV y 1 en el V. En los pacientes con depresión moderada, no había ningún paciente en el estadio II, 8 en el III, 9 en el IV y 2 en el V. No había ningún paciente en el estadio II, ocho en el III, nueve en el IV y dos en el V entre los pacientes con depresión moderada. En cuanto a los pacientes con depresión severa, se encontraron 8 pacientes en estadio III, 9 en estadio IV y 2 en estadio V. A partir de los resultados obtenidos, se puede observar que hay una mayor incidencia de pacientes con depresión en los estadios más avanzados del pie diabético. (17)

En otro estudio, realizado por Al-Smadi A, en Jordania, en su estudio de corte transversal la muestra en este estudio fue de 216 pacientes. En este estudio se inscribieron un total de 216 participantes. La edad media de los participantes fue de 60,2 años, con un rango de 18 a 86 años. La mayoría de los participantes tenían DM tipo 2 (78,7%) y el 21,3% de ellos tenían DM tipo 1. El estudio actual mostró que 179 pacientes con pie diabético (82,9%) tenían depresión según la escala PHQ-9 con diferentes niveles de depresión, a saber, leve, moderada, moderadamente grave y grave que constan de 25%, 25,5%, 18,5%. y el 13,9% de la muestra total respectivamente. La regresión lineal múltiple mostró que la disponibilidad de apoyo social por parte de la familia y ser enfermera como principal proveedor de atención médica se asociaron con puntuaciones bajas de depresión entre los pacientes del DF, además la hemoglobina glucosilada alta se asoció con puntuaciones altas de depresión. La duración media de la diabetes mellitus entre los participantes fue de 18,3 años, mientras que la duración media del pie diabético fue de 2,3 años y el 47,2% de la muestra total sufrió una amputación del pie. Alrededor del 74,1% de la muestra total utilizó un dispositivo auxiliar de rehabilitación. El índice de masa corporal (IMC) medio fue de 29,2 kg/m<sup>2</sup> (F=8,923, p=0,001). (18)

Según RODRÍGUEZ RAMOS M, en Lima, en su estudio de corte transversal la muestra en este estudio fue de 60 pacientes. Se utilizó la escala de Beck para recopilar datos, y el objetivo era identificar el nivel más común de depresión entre los pacientes con pie diabético. El 66% de los pacientes presentaba una depresión de mínima a leve. Los individuos diagnosticados de diabetes mellitus tenían una edad media de 60,5 ± 9,7 años y un tiempo medio de 14,8 ± 8,6 años desde el diagnóstico. Según la clasificación de Texas, los grados más frecuentes, que representaban el 52% del total, eran 0A (lesiones preulcerosas), IA (úlceras superficiales) y IIA (úlceras profundas que afectan a tendones y cápsulas). En cuanto

a la clasificación de Meggitt-Wagner, en el 60% de los casos evaluados predominaban los grados I y II (úlceras profundas sin afectación ósea). (19)

Según CAMPOS TOLEDO W, en Lima, El estudio se realizó como un estudio tipo observacional, analítico y transversal, incluyendo una muestra de 125 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a los consultorios externos del servicio de Endocrinología del Hospital Nacional de Daniel Alcides Carrión. Con una edad media de 59,92 años, la mayoría de los pacientes (77, 61,6%) eran mujeres, y la mayoría de los pacientes (73, 58,4%) tenían entre 50 y 65 años. Además, se descubrió que 45, es decir, el 36% de los pacientes recibían insulina como tratamiento diabético. La muestra tenía una HbA1C media del 8,36%. Sesenta y dos pacientes (49,6%) presentaban un control glucémico deficiente, que se define como una hemoglobina glucosilada (HbA1C) superior o igual al 7%. La muestra presentaba una puntuación media del PHQ-9 de 10,36 puntos. En cuanto a la variable depresión, se observó que 37 pacientes (29,6%) tenían una puntuación PHQ-9 igual o superior a 15, que se define como trastorno depresivo mayor o depresión clínicamente significativa. (20)

Según SOLÓRZANO CÁCERES S, en Arequipa, tuvo como muestra 50 pacientes con diabetes de tipo 2 y diagnóstico de pie diabético participaron en este estudio transversal, que pretendía determinar la asociación entre la gravedad del pie diabético y la presencia e intensidad de la depresión en pacientes con diabetes de tipo 2. El test de Beck y el formulario de recogida de datos fueron los instrumentos utilizados en el estudio, que empleó la encuesta y la observación documental como métodos de recogida de datos. Como consecuencia de su diabetes tipo 2 y su pie diabético, el 36% de los pacientes experimentó una depresión moderada, el 32% una depresión grave, el 22% una depresión leve y sólo el 10% una depresión mínima. El 20% de los pacientes no tenía úlceras, el 20% tenía úlceras profundas, el 20% tenía pie diabético de grado 1 con ulceración superficial y el 20% tenía pie diabético de grado 3 con úlceras profundas y celulitis. Además, el 10% de los pacientes presentaba gangrena localizada asociada a pie diabético de grado 4. Según el estudio, la depresión empeora cuanto mayor es el grado del pie diabético. (21)

Según Ahmedani M, en Pakistán, estudio observacional prospectivo Se evaluaron un total de 105 pacientes con úlcera de pie diabético, incluidos 79 (75,2%) hombres y 26 (24,8%) mujeres. La edad media ( $\pm$  desviación estándar) y la duración de la diabetes fueron 52,72 ( $\pm$  10,81) años y 14,85 ( $\pm$  8,60) años, respectivamente. La presión arterial era alta ( $\geq$ 130/80 mmHg) en el 44,7% (n = 47) de los pacientes. De los pacientes evaluados, el 50,4 % (n = 53) cumplieron los criterios de depresión en la puntuación PHQ-9 ( $\geq$ 9), mientras que el 49,5 % (n = 52) no tenía depresión clínicamente significativa. Predominantemente, los hombres en el presente estudio tenían úlceras en los pies, pero la mayoría de las mujeres con úlceras en los pies estaban deprimidas. Los pacientes con una puntuación

PHQ-9  $\geq 9$  mostraron una mejora significativa en su puntuación media de depresión ( $P \leq 0,05$ ) tras recibir tratamiento antidepresivo durante tres meses. (22)

Según Ray K, en la INDIA, estudio transversal, Se realizó un estudio transversal entre 406 pacientes diabéticos que asistieron a la OPD para diabéticos del Hospital SSKM utilizando un cronograma estructurado, previamente probado y diseñado mediante el método de entrevista cara a cara y revisión de registros de investigación. La edad media de los pacientes fue de 50,18( $\pm 10,11$ ) años. La mayoría de los encuestados (50,7%) eran pacientes varones y casi todos los encuestados estaban actualmente casados (94,6%). El 65,8% de los participantes eran hindúes de religión y casi la mitad de ellos eran de zonas urbanas (50,7%). La mayoría (56,2%) de los encuestados tenía educación formal (primaria a secundaria), seguido de (23,9%) tenía al menos un nivel de educación secundaria superior y la mayoría de ellos (60,1%) estaban actualmente desempleados o jubilados. Prevalencia de depresión: La prevalencia de depresión entre pacientes diabéticos adultos en este estudio fue del 44,4 % (180 de 406 encuestados). Entre el grupo deprimido, el 57,8% tenía depresión moderada (N=104), el 27,2% tenía depresión moderadamente severa (N=49) y el 15,0% tenía depresión muy severa (N=27) según la escala PHQ-9. Características médicas de los encuestados: La duración media de la diabetes mellitus fue de 93,9  $\pm$  80,7 meses entre los participantes deprimidos y de 85,7  $\pm$  81,2 meses entre los no deprimidos. La media de HbA1c (7,69 $\pm$ 1,39) entre los pacientes deprimidos mostró una diferencia significativa ( $t = -5,75$ ,  $p = 0,000$ ). (23)

## **2.1.2. DIABETES MELLITUS II**

### **2.1.2.1. DEFINICIÓN:**

La diabetes mellitus es un conjunto de enfermedades metabólicas crónicas caracterizadas por una hiperglucemia prolongada, anomalías en la secreción de insulina y/o resistencia a la insulina; que a pesar de encontrarse en concentraciones séricas altas no es efectiva en sus tejidos diana. (10) entre las diversas formas hiperglicemia crónica se ha diferenciado la presentación según la causa que lo provoca, entre ellos tenemos:

#### **2.1.2.1.1. Diabetes mellitus tipo 1:**

De etiología autoinmune donde desde un principio se presenta un déficit de células beta y por ende de insulina, es prevalente en los primeros años de vida y jóvenes. La FDA aprobó recientemente el uso de teplizumab, un anticuerpo monoclonal humanizado IgG1 kappa que actúa contra el antígeno CD3 de los linfocitos T para retrasar la aparición de la diabetes de tipo 1. La administración de insulina es actualmente el único tratamiento disponible. (24)

En comparación con la diabetes tipo 2, la diabetes tipo 1 es menos común. La Federación Internacional de Diabetes estima que la diabetes tipo 1 afecta aproximadamente al 10% de todos los diabéticos. La prevalencia de la enfermedad varía según el país y la zona y, en general, se considera rara. Debido a factores genéticos y ambientales particulares en estas poblaciones, la incidencia es mayor en algunos países desarrollados, como Suecia y Finlandia. Es fundamental recordar que, a pesar de ser menos común, la diabetes tipo 1 sigue siendo una enfermedad crónica peligrosa que puede causar complicaciones en los pies a quienes la padecen y necesitan un riguroso tratamiento diario con insulina para mantener niveles adecuados de glucosa en sangre. (25) (26)

#### **2.1.2.1.2. Diabetes gestacional:**

Ante la presencia de hormonas placentarias como el péptido llamado lactógeno placentario, las cuales favorecen la resistencia a la insulina por parte de los tejidos maternos. Esto se acentúa en mujeres gestantes con factores asociados como edad avanzada, sobrepeso y obesidad. A pesar de ser un trastorno transitorio pues culmina con el embarazo, puede conllevar a un riesgo para la madre y el niño de padecer diabetes mellitus tipo dos en un futuro. Esta patología suele aparecer en los últimos trimestres del embarazo y su manera de detección es mediante la prueba oral de tolerancia en las semanas 24 y 28. (27)

#### **2.1.2.1.3. Otros tipos de diabetes:**

En la literatura están documentados un total de cincuenta tipos de diabetes, excluyendo los extremadamente raros tipos 1 y 2. Esta se pueden dividir en 4 grupos según sus causas: primero, causas pancreáticas donde incluyen complicaciones de pancreatitis, pancreatectomías, Mucoviscidosis y cáncer; segundo, causa medicamentosa como el uso de corticoides, antipsicóticos, algunos diuréticos, inmunosupresores o terapias biológicas dirigidas; tercero, causas genéticas o étnicas en este grupo entran las diabetes tipo MODY, mitocondriales, la hemocromatosis y la diabetes cetósica; por último tenemos las causas endocrinológicas como el glucagonoma, feocromocitoma, el Hiper cortisolismo, la acromegalia y la lipoatrofia entre otras (28).

#### **2.1.2.1.4. Diabetes mellitus tipo 2:**

Es la forma más prevalente de diabetes mellitus actualmente se considera en crecimiento sobre la población joven; El sobrepeso, el sedentarismo, una dieta baja en proteínas o una proporción insuficiente de azúcares, los antecedentes familiares de diabetes mellitus, haber padecido diabetes gestacional en el pasado y la edad avanzada son los principales factores de riesgo para desarrollar este tipo de diabetes. (29) el cual finalmente causará resistencia a la insulina después de un largo mantenimiento de hiperglucemia.

El curso de la enfermedad es lenta y progresiva, en su fase preclínica no se presentan síntomas concretos y pasa desapercibido causando un diagnóstico tardío. El manejo es modificando la dieta y aumentando su actividad física. En algunos casos, se requieren hipoglucemiantes orales y/o insulina. (29)

#### **2.1.2.2. Epidemiología:**

El aumento del número de enfermedades crónicas observado en los últimos años ha tenido un impacto alarmante en los sistemas de salud, principalmente por las complicaciones asociadas. La prevalencia de la diabetes varía según el país y la región del mundo. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019 se estimó que alrededor del 9,3% de los adultos mayores de 18 años tenían diabetes a nivel mundial. En algunos países desarrollados como Estados Unidos o Reino Unido, las tasas son aún más altas debido a factores como el envejecimiento poblacional y un estilo de vida menos saludable. (1)

Alrededor de 1,5 millones de personas padecen diabetes de tipo 2 en Perú, que es el tipo más prevalente de la enfermedad en ese país. En los menores de 30 años, el número de casos de diabetes mellitus de tipo 2 pasó de 2,1 a 22,1 por cada 100.000 habitantes, lo que supone multiplicar por más de 10 la prevalencia. Se registran 3.9 casos de diabetes mellitus por cada 100 peruanos mayores de 15 años. Según el Ministerio de Salud del Perú, la prevalencia de diabetes en el país ha aumentado significativamente en los últimos años. En 2019, se estimó que alrededor del 7% de la población adulta peruana tenía diabetes tipo 2. (30)

#### **2.1.2.3. Fisiopatología y complicaciones:**

La diabetes puede dar lugar a una serie de complicaciones, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía, nefropatía, retinopatía y afecciones cutáneas como infecciones fúngicas o bacterianas que, a la larga, pueden causar pie diabético, sepsis y amputaciones. (31)

La hiperglucemia es la principal explicación de la fisiopatología de las complicaciones crónicas, por esta razón se hace meritorio mencionar tres hipótesis en importancia que explican el surgimiento de las complicaciones:

##### **2.1.2.3.1. Teoría de sorbitol:**

En tejidos no insulino dependientes, la elevación la glucemia excesiva conduce a una activación de la enzima aldosa reductasa, esta transforma la glucosa en fructosa mediante un intermediario el sorbitol; normalmente esta enzima no se encuentra activa a concentración normales de glucosa en sangre por presentar un Km alto; en situación contraria se aumenta la producción de sorbitol y fructosa a partir de la glucosa. La fructosa generada tiene mayor capacidad de glicación a

proteínas. Esto condiciona la alteración del metabolismo energético, integridad de membrana y edematización celular. Lo que explicaría la alteración en la función de células del cristalino (disminución de vista) (32) y células de Schwann (neuropatías). (33). No obstante, las concentraciones de sorbitol a nivel experimental no explican las alteraciones a nivel de la fibra nerviosa, por lo que se considera que este no es el causante primordial sino disminución en la reducción y regeneración del glutatión agravando el estrés oxidativo. (34)

#### **2.1.2.3.2. Trastorno de actividad de la proteína kinasa C (PKC):**

En estado de hiperglicemia se evidencia la hiperactividad de la PKC, el cual condiciona la vasoconstricción del músculo liso vascular condicionando la hipertensión; también se le ha relacionado esta hiperactividad con la aterogénesis. (35)

#### **2.1.2.3.3. Hipótesis de la glicación:**

La elevación persistente del nivel de glucosa en sangre puede dañar los vasos sanguíneos y los nervios, lo que a su vez puede provocar enfermedades cardiovasculares, neuropatía diabética, nefropatía y retinopatía diabéticas; esto se explica por un proceso químico denominado glicación (denominado también reacción de Maillard o glicación precoz) una reacción bioquímica en el que los azúcares (como la glucosa) se adhieren a las proteínas principalmente, pero también se puede unir a lípidos y ácidos nucleicos (DNA); la reacción mencionada se da sin la ayuda de una enzima, a este compuesto final se denomina producto de Amadori o fructosamina, es un compuesto estable que puede acumularse en los tejidos del cuerpo y contribuir al desarrollo de complicaciones crónicas asociadas con la diabetes tipo 2. El nombre "producto de Amadori" proviene del bioquímico italiano Mario Amadori, quien descubrió este compuesto mientras investigaba las propiedades físicas y químicas del jarabe caramelizado. La glucosa a diferencia de otros glúcidos tiene una menor capacidad para la glicación, por esta razón se considera una forma de selección natural de los organismos que usaron la glucosa y no otro glúcido como fuente principal de energía; esta estabilidad innata de la glucosa les permitió sobrevivir a los organismos a medida que su concentración aumentaba a nivel sérico. (35) Los productos de glicación avanzada (AGE) se producen cuando a la glicación temprana le sigue una serie compleja de reordenamientos intramoleculares y reacciones oxidativas que dan como resultado la formación de múltiples compuestos que son mucho más complejos y reactivos que los productos de glicación temprana. Los productos Amadori más significativos son los que surgen de las reacciones de proteínas y carbohidratos; estos producirán AGE, que son los precursores de reacciones como la agregación de proteínas, que analizaremos con más detalle a continuación. (31)

Los AGEs al presentar una distribución total en el cuerpo, pueden modificar las proteínas ubicadas en el espacio intravascular, matriz extracelular y a nivel

intracelular; En consecuencia, modifican la membrana basal glomerular, el mesangio glomerular y la pared arterial, se adhieren a proteínas de larga vida media como el colágeno; esta acumulación conduce al desgaste tisular por estrés oxidativo. Se pensó que la glicemia tendría relación con la concentración de AGEs, pero en estudios en animales su acumulación no presenta una correspondencia lineal (33) (35) (31).

#### **2.1.2.4. La forma de accionar de los AGEs:**

##### **2.1.2.4.1. Efecto directo:**

los AGEs al tener facilidad de interactuar con cualquier molécula en los espacios celulares interactúa con proteínas como el colágeno tipo I y tipo IV produciendo agregación, lo que conduce a un aumento de la permeabilidad; La albúmina, la lipoproteína de baja densidad (LDL) y la inmunoglobulina G (Ig G) son ejemplos de proteínas plasmáticas que experimentan alteraciones estructurales que, en última instancia, comprometen su capacidad de actuación. Por ejemplo, las LDL se unen al colágeno de las membranas basales mediante agregación covalente, interactuando con las proteínas de la pared media de los vasos. Esto reduce la elasticidad de las arterias y arteriolas en arterias de gran calibre, aumentando la vasoconstricción y disminuyendo el óxido nítrico, un potente vasodilatador. Cuantas más concentraciones haya de AGEs mayor es el daño. (31) (36)

##### **2.1.2.4.1.1. Nefropatía diabética de Kimmelstiel-Wilson:**

Conformado una triada: proteinuria, expansión mesangial y esclerosis focal; el origen se explica por la unión de los AGEs con las proteínas de la membrana mesangial como la laminina alterando la estructura de ensamblaje con el colágeno IV y heparán sulfato; la pérdida de este último explica proteinuria al perderse la carga negativa propia de la membrana basal (33) (36).

##### **2.1.2.4.1.2. Trastornos a nivel del capilar retiniano:**

La alteración periférica en los capilares renales también se evidencia en otras ubicaciones del cuerpo, así tenemos los de la retina donde se agrega en estos vasos, la pérdida de los pericitos dañando la visión y provocar ceguera, tener presente que la retinopatía diabética antecede por mucho la alteración de la visión (29) (33).

##### **2.1.2.4.2. Por medio de receptores:**

Los AGE y sus receptores pueden interactuar. Los principales tipos de células que contienen los receptores más importantes son las células mesangiales, endoteliales y macrófagas. Otros receptores de AGE son el receptor de AGE (R-

AGE), la oligosacariltransferasa (AGE-R1), la fosfoproteína 80K-H (AGER2) y la galectina-3 (AGE-R3). (33) lo cuales provocarán cambios en las funciones celulares descrita a continuación:

#### **2.1.2.4.2.1. Macrófagos:**

Cuando los AGE están presentes, los receptores producen interleucina 1 (IL-1), factor de crecimiento I, factor de necrosis tumoral alfa y factor estimulante de colonias de granulocitos, que a su vez provocan la síntesis de colágeno IV glomerular y la proliferación de músculo liso. (37)

#### **2.1.2.4.2.2. Células endoteliales:**

Los AGEs mediante los receptores conducen a la producción de radicales libres de oxígeno (ROS) así como la activación de factor de transcripción NF- $\kappa$ B el cual expresa numerosas sustancias que promueven por ejemplo la disminución actividad de la trombomodulina conduciendo a un estado procoagulante haciendo sinergia con el daño de membrana basal el cual deja expuesto el factor tisular incrementando la formación de coágulo (33).

#### **2.1.2.4.2.3. Células mesangiales glomerulares:**

A través de sus receptores, los AGE provocan la liberación del factor de crecimiento plaquetario, que a su vez provoca la síntesis de colágeno de tipo IV, laminina y proteoglicanos de heparán sulfato (HSPG), lo que causa proteinuria, crecimiento mesangial y glomeruloesclerosis focal.

Los AGEs también puede reaccionar con proteínas intracelulares como las histonas de la cromatina, implicado en la alteración de la expresión de genes abriendo la posibilidad de teratogénica asociada con la diabetes mellitus (27). Se ha demostrado que existen poderosos mediadores adicionales que promueven la glicación, como los "AGE-péptidos", que resultan del metabolismo incompleto de las "AGE-proteínas" por parte de los macrófagos. Se cree que los pacientes con insuficiencia renal los eliminan por vía renal a nivel del túbulo contorneado proximal (TCP), y su elevación está directamente correlacionada con un aumento de los niveles de urea en sangre. Una acumulación de péptidos AGE en los lisosomas de las células tubulares durante una hiperglucemia prolongada puede sobrecargar el mecanismo de eliminación y provocar trastornos tubulares al inducir reacciones de oxidación y secreción de citoquinas. Otra acción de los péptidos – AGE es alterar las cadenas ligeras de las inmunoglobulinas G (Ig G) y con ello disminuyen su capacidad de inmunidad resultando en la mayor susceptibilidad a las infecciones en la diabetes mellitus (38).



### **2.1.2.5. Principales complicaciones:**

#### **2.1.2.5.1. Periodontitis:**

Se presenta un mayor riesgo de pérdidas de dientes en estos pacientes. La higiene bucal es importante en la prevención de esta complicación. (33)

#### **2.1.2.5.2. Cardiopatías:**

Los AGEs unidos al colágeno de la pared arteriales atrapan LDL provocando su acumulación en la íntima y la activación de la células endoteliales (condicionando su disfunción); las LDL en el plasma sufren glicación de sus apoproteínas (apo A, apo, B; apo E) lo cual facilita su oxidación causando disfunción de plaquetas y de las células endoteliales, además la LDL pueden ser fagocitadas por monocitos - macrófagos estimulando la formación de citoquinas que facilita la formación la matriz fibrótica del ateroma. La glicación de proteínas también inhibe la reabsorción de LDL por los receptores de LDL, lo que aumenta la concentración de LDL en la sangre. La glicación de Apo A-1, por ejemplo, impide que se active eficazmente la enzima lecitina colesterol aciltransferasa (LCAT), necesaria para el intercambio de colesterol entre lipoproteínas. Los pacientes diabéticos experimentan una aceleración de la aterosclerosis debido a la disfunción de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), que aumenta aún más la deposición de colesterol (27) (31). Si agregamos la hipertensión arterial en estos pacientes tendrán manifestaciones de angina de pecho, infarto de miocardio y enfermedad arterial periférica.

#### **2.1.2.5.3. Nefropatía diabética:**

La fisiopatología incluye cuatro mecanismos causados por la hiperglucemia persistente:

a) cambios hemodinámicos renales:

La vasodilatación de la arteria aferente causada por IGF-1, glucagón, NO, VEGF, PG y una disminución de la concentración de sodio en la luz de la nefrona son las características distintivas de los cambios hemodinámicos, mientras que la vasoconstricción de la arteriola eferente es provocada por un aumento localizado de angiotensina II. Cuando se combinan, aumentan las tasas de filtración glomerular de los pacientes diabéticos.

b) isquemia medular: El aumento de los niveles de mediadores vasoconstrictores (ROS, PK-C, AGE-II y ET-1) causa isquemia tisular. Estos mediadores actúan conjuntamente para provocar vasoconstricción, hipoxia medular, disminución del NO renal, aumento de HIF-1 y fibrosis tisular.

- c) inflamación tisular: El reclutamiento y la infiltración de mastocitos, neutrófilos y macrófagos provocan inflamación. Se liberan numerosos mediadores inflamatorios que provocan esta activación (NF-kB).
- d) Activación renal del RAAS: La activación del RAAS cuyo origen es provocada por incrementos de sustancia reactivas de oxígeno (ROS) la liberación de renina es en teoría mediada por el aumento de succinato, un intermediario del ciclo de Krebs, su incremento estimula el receptor GPR91 que hasta hace poco era conocido como un receptor huérfano por no poder relacionar su función anteriormente con alguna acción específica. Este receptor aumenta la aldosterona y la angiotensina II. La fibrosis del tejido renal está causada por la angiotensina II, y un aumento de la aldosterona provoca la sobreexpresión de factores promotores de la esclerosis como el factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF- $\beta$ 1) y el inhibidor del activador del plasminógeno-1 (PAI-1), que favorecen la fibrosis tisular y la infiltración de macrófagos. (39) (40) Estos cambios finalmente conllevan a la alteración de la función renal y el daño progresivo de la morfología renal.

#### **2.1.2.5.4. Lesiones podológicas:**

El origen de estas lesiones puede iniciar de 2 maneras, por lesiones neurológicas (neuropatías) o por lesiones vasculares (vasculopatía periférica) los cuales provocan pie diabético. Ampliaremos el mecanismo de daño:

#### **2.1.2.6. Neuropatía periférica:**

En los casos de DM-2 mal controlada disminuye la síntesis de mioinositol, que es esencial para la conducción neuronal normal. Esta afección está causada principalmente por la hiperglucemia crónica, pero también empeora por el tabaquismo, la hipertensión arterial y las concentraciones de triglicéridos; por estos motivos, el control y la atención temprana son cruciales. Además, disminuyen los materiales necesarios para la síntesis de óxido nítrico y la eliminación de radicales de oxígeno. Esto provoca daños y, finalmente, la muerte de las células nerviosas al aumentar el estrés oxidativo en las células y la constricción de los vasos sanguíneos. (41).

El daño neuropático periférica se da en tres niveles de Funcionamiento:

##### **2.1.2.6.1. Daño a nivel sensitivo:**

Se produce la disminución de sensibilidad al dolor y a la propiocepción esto facilita que los daños sean tardíamente detectados por el paciente. Una de las formas de evaluar la sensibilidad en la práctica médica es el uso del monofilamento nylon de 10 gramos. (42)

#### **2.1.2.6.2. Daño a nivel motor:**

Se alteran los reflejos musculares que afina el movimiento de las extremidades frente a esfuerzos de estiramiento o de compresión, estos son importantes porque estabiliza las articulaciones, a esto se suma la atrofia muscular, por el daño en las fibras nerviosas ocasionando debilidad de los grupos musculares por ejemplo de la cara anterior de la pierna y en los músculos intrínsecos del pie con el cual se produce un apoyo anormal del miembro y progresa a la deformación como prominencias de cabezas de metatarsianos o los dedos del pie en garra; esta deformaciones cambian la forma de apoyo produciendo calor y condicionado a la lesiones iniciales del pie diabético. (43)

#### **2.1.2.6.3. Daño a nivel autónomo:**

La atrofia muscular también se da a nivel de los vasos sanguíneos causando la pérdida de esta capa media luego su calcificación contribuye a la disminución de la perfusión; la disminución de la perfusión distal de oxígeno conlleva a la pérdida del tono de las fibras simpáticas lo que ocasiona una disminución de la sudoración (piel anhidrótica), con ello la resequedad de la piel, aumento de la temperatura (aproximadamente en 7 grados centígrados en comparación con el pie normal), la pérdida de folículos pilosos y la presencia de edema neuropático permite la aparición de heridas superficiales con mayor facilidad; por otro lado, la disminución de la respuesta vasomotora vascular mediante estudio de Doppler se evidencia un incremento de 5 veces mayor el flujo sanguíneo en comparación con un paciente control, evidenciándose hiperemia ósea, lo cual facilita la desmineralización de los huesos y condiciona el colapso articular o deformación del pie, esto puede seguir progresando y obtener un estado denominado neuroartropatía de Charcot. (44)

En un estudio realizado en México, se determinó entre el 60-70% de las personas con diabetes desarrollan daño nervioso, y hasta el 29% de estos pacientes pueden desarrollar artropatía de Charcot la cual estuvo inicialmente relacionada con patologías neurológicas como la lepra y alcoholismo hasta en 1936 donde asocia por primera vez a la diabetes mellitus (44).

La artropatía neuropática de Charcot es una artropatía degenerativa crónica progresiva, provocado por la acumulación de lesiones repetitivas como fracturas microscópicas y macroscópicas; esta patología se explica mediante la teoría "neurotraumática de Charcot" causada por el aumento de la movilidad de los ligamentos, lo que condicionan a luxaciones y/o subluxaciones que provocan efecto de cizallamiento y condiciona al deterioro en los extremos de cartílagos y huesos. Semiológicamente se puede detectar la presencia de crépitos al producirse movimiento. Afecta mediopié, retropié y antepié, ante una fractura de uno o varios huesos en el pie o en el tobillo, puede ser imperceptible debido a la

insensibilidad propia de la neuropatía y el paciente continúa ejerciendo daño en el pie lesionado; posteriormente el agravamiento de esta patología tiene por resultado una gran discapacidad o condiciona la amputación de miembro (44) (45) (46).

La preservación de la circulación periférica, de sensibilidad y propiocepción disminuye la posibilidad de presentar pie de Charcot. (44)

Así para el diagnóstico de la neuropatía periférica tenemos la escala diseñada por Neuropathy Disability Score (NDS). Desarrollada la tabla 1.

		Pie derecho	Pie izquierdo
reflejo Aquileo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 puntos si está presente</li> <li>• 1 si necesita refuerzo</li> <li>• 2 si está ausente</li> </ul>		
la percepción vibratoria con diapason en la punta del primer dedo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 si es normal</li> <li>• 1 si es reducida</li> </ul>		
la percepción de la temperatura en el dorso del pie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 si detecta frío y</li> <li>• 1 si no lo detecta</li> </ul>		
la percepción de un objeto de punta roma en la matriz de la uña del primer dedo del pie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 si es normal</li> <li>• 1 si es anormal</li> </ul>		
La puntuación que indica neuropatía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grave es 9-10</li> <li>• moderada 6-8</li> <li>• ligera 3-5</li> <li>• no existe neuropatía 0-2</li> </ul>		

*Tabla 1 . En términos de diagnóstico de neuropatía periférica, el Neuropathy Disability Score (NDS) es uno de los métodos más completos. Information obtained from: Rayman, G., Sharma, S., and Vas, P. R. (2015). Diagnoses for distal sensorimotor neuropathy have improved. The analysis of research on diabetes: RDS, 12(1-2), 29.*

El tratamiento se centra en el control de la hiperglucemia o inhibidores de aldosa reductasa, acompañado de analgésicos para el dolor neuropática.

### **2.1.2.7. Vasculopatía periférica:**

La mayoría de los pacientes diabéticos con vasculopatía son mujeres más jóvenes, normalmente entre 50 y 55 años, con sobrepeso y suelen estar acompañado de neuropatía y más comorbilidades cardiovasculares. Es considerado como la principal causa de amputación de miembro inferior.

Es conocido el papel de riesgo que presenta en la enfermedad arterial periférica la acción de fumar, hiperglucemia crónica, hipertensión e hipercoagulación; otros investigadores agregan la carga genética familiar, presencia de infecciones, ser afroamericano y presentar escasos recursos económicos. (29)

En España la prevalencia de la arteriopatía vascular es más frecuente que en la población general y su prevalencia aumenta con la edad, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 oscila entre el 7% y el 21% dependiendo del método y/o criterio diagnóstico utilizado. En población joven es más frecuente en varones, pero con la edad la prevalencia por sexos se iguala. (47)

Como fue explicado anteriormente las complicaciones en una persona con diabetes mellitus resalta dos formas de expresión de patología vascular, entre que se resalta:

#### **2.1.2.7.1. macroangiopatía**

con afectación principalmente de la arteria de mediano y gran calibre, afectado por la aterosclerosis. Esta patología en el contexto de la diabetes tiende a presentar una evolución más rápida, más grave, de mayor distribución corporal y de la aparición de isquemia no sintomatológica. La obstrucción es más frecuente que la estenosis y en respuesta a esta hipoxia, se produce angiogénesis.

La aterosclerosis inducida finalmente por la hiperglicemia e hiperinsulinemia, condición la oclusión del vaso sanguíneo y de forma aguda una lesión ateromatosa que lleva a obstrucción total. Esta se manifiesta por:

##### **2.1.2.7.1.1. cardiopatía isquémica:**

El síntoma más común es la angina de pecho. Las personas que tienen diabetes pueden experimentar dolor en el cuello o en la mandíbula (33).

##### **2.1.2.7.1.2. isquemia de extremidades:**

Reconocido semiológicamente por la claudicación intermitente arterial donde evidenciamos detenimiento de la marcha, ausencia de pulso y dolor (debido a la hipoxia), y cese de síntomas al detener la marcha. Estos síntomas pueden estar enmascarados en el 50 % de los pacientes por la neuropatía periférica y la fatiga de piernas o disminución de la velocidad en el caminar ser falsamente asociado a la edad y no reconocerlo como parte de la patología.

Entre los diabéticos de 60-65 años, la frecuencia de la claudicación intermitente es del 35%. Sin embargo, la prevalencia aumenta hasta el 70% en los que tienen 10 años más (70-75 años). (48) y en algunos reportes relaciona la patología vascular con el 44% de muertes en diabéticos. (29)

su manifestación isquémica crónica se puede evaluar mediante la clasificación de Fontaine el cual lo divide en 4 grados:

Grado	Descripción clínica
Grado I	paciente asintomático, la obstrucción del vaso es incompleta o se desarrolló arterias colaterales frente al estímulo isquémico.
Grado II	caracterizado por la presencia de claudicación intermitente. Este nivel se divide en dos grados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• II-A: si claudica a distancias superiores de 150 m</li> <li>• II-B: en el que el paciente claudica a menos de 150 m</li> </ul>
Grado III	el paciente presenta dolor en reposo, el dolor es continuo, progresivamente intolerable, que empeora con la elevación de la extremidad y mejora con el declive de esta.
Grado IV	caracterizado por la aparición de úlceras y zonas necróticas

*Tabla 2 Escala de Fontaine Información obtenida de: J. A. Mayorga Quintero (2022). Características de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro médico del oriente de Colombia que se relacionan con la enfermedad arterial periférica.*

#### **2.1.2.7.1.3. isquemia cerebrovascular:**

Cuando una persona tiene diabetes, puede experimentar síntomas de isquemia cerebrovascular, como entumecimiento o debilidad en uno o ambos ojos, dificultad para hablar o entender el habla, mareos, pérdida de equilibrio o coordinación, fuertes dolores de cabeza sin causa conocida, dificultad para caminar y problemas de sensibilidad en las extremidades inferiores. (33)

#### **2.1.2.7.2. microangiopatía**

La afectación es principalmente en capilares, arteriolas y vénulas del organismo; existe hipertrofia y proliferación del endotelio en respuesta a la hiperglucemia y a los AGEs el proceso fue explicado anteriormente; finalmente se evidencia la microangiopatía produciendo retinopatía, daño cerebral y la nefropatía diabética.

El pie diabético es consecuencia del progreso de la neuropatía y la vasculopatía, ambos tienen los mecanismos suficientes para producir pie diabético. El examen físico es fundamental en la evaluación del pie de un paciente con diabetes mellitus donde es fundamental comprobar la presencia de heridas (úlceras), infecciones, palpación de pulsos tibial posterior y pedio.

Otros métodos no invasivos en el estudio de la enfermedad arterial entre ellos:

- Índice de tobillo – brazo (ITB): se divide la presión arterial sistólica del tobillo y del brazo; para su correcto cálculo se apoya en el Doppler de frecuencia de emisión 5 – 10MHz, se tomará la presión en el lugar con mejor sonido audible

con el Doppler. se usa la mayor medida braquial y la mayor medida para cada pie. La relación obtenida oscila entre 0.9 y 11.3. debajo del rango se considera isquemia y por encima calcificación. Tras la confirmación de un alto índice para la enfermedad periférica es necesario un perfil lipídico sérico para su mejor interpretación.

- b) Índice dedo - brazo: complementa el ITB, donde evalúa la vasculopatía periférica el cual confirma o desvalida el diagnóstico. La comparación entre la presión sistólica braquial y la del primer dedo del pie. Donde la razón debe ser mayor a 0.6.
- c) Test funcional con cinta corredora: prueba realizada cuando se presentan síntomas anormales o cuando el ITB es normal pero se produce claudicación intermitente. El paciente sigue las pautas de Skinner-Gardner. Se realiza un seguimiento electrocardiográfico mientras el paciente se desplaza a 3,2 km/h en una cinta rodante hasta que el agotamiento o la incapacidad le impiden caminar. La prueba se da por terminada si se registran alteraciones de la función cardíaca. A continuación, con la información y la distancia recorrida en metros, se utiliza un "Cuestionario de deterioro de la marcha", en el que se mencionan el dolor y la dificultad para caminar.
- d) Ecografía dúplex: es una prueba invasiva, a veces no supera a la angiografía, pero en la mayoría de las veces es suficiente para comenzar con el tratamiento.
- e) Resonancia magnética: con el uso de gadolinio, se puede observar los vasos.
- f) Angiografía: considerada como la prueba de oro para visualización de vasos, es invasiva y el contraste puede causar daño renal.
- g) La tensión transcutánea de oxígeno: Se mide la concentración de oxígeno en los vasos. nos da la capacidad de cicatrización de los tejidos en las lesiones, decisión que influye en el nivel de amputación.

Tratamiento en primer lugar es el cambio de hábito de fumar, control de la hipertensión y demás factores que propician la lesión vascular. El ejercicio moderado es beneficioso y complementario la asistencia farmacológica antiaterogénicos y la cirugía vascular.

Las lesiones que requieren un desbridamiento importante, amputaciones menores, progresan rápidamente o se lesionan incluso en reposo deben tratarse con cirugía vascular. Tras la arteriografía, las opciones disponibles son la cirugía endovascular (para lesiones segmentarias u oclusiones cortas) y la cirugía

convencional o abierta (para lesiones extensas en las que se han demostrado resultados superiores). En el baipás se usa la vena safena (29)

### **2.1.3. PIE DIABETICO**

#### **2.1.3.1. Definición:**

En todo el mundo, el 15% de los pacientes diabéticos padecen pie diabético. El síndrome del pie diabético es definido por la Organización Mundial de la Salud como "infección, úlcera del pie asociada a neuropatía periférica y diferentes niveles de enfermedad arterial periférica". (29) (49)

Esta complicación es la más prevenible, donde la úlcera no se produce espontáneamente sino por el condicionante que conllevan a lesiones repetitivas como el calzado inadecuado que promueven la lesión de la piel en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes localizada debajo del tobillo, el cual se ha descartado cualquier compromiso venoso o traumático. Esta complicación se caracteriza por causar manifestaciones neuroisquémicas, infección o deformidades en los pies. La mayoría de las amputaciones van precedidas de la herida, esto ha permitido diseñar medidas de cuidado que involucran múltiples disciplinas; así el incumplimiento de las directrices impide que disminuya la tasa de amputaciones. La prevención de este cuadro se reduce en la conciencia del riesgo de úlcera, el cumplimiento de la inspección diaria de los pies y la importancia de no apoyar el peso en caso de infecciones iniciales de los pies. Los factores de riesgo que promueven la úlcera del pie diabético son: la neuropatía, isquemia, deformidad, edema y traumatismo. La presencia del callo plantar es un marcador muy significativo del riesgo de úlceras en los pies, y su eliminación se asocia a una reducción de la presión en los pies y por lo tanto un menor riesgo de úlcera en ellos (43).

#### **2.1.3.2. Fisiopatología**

Resaltaremos 2 formas de obtención de úlceras de pie:

##### **2.1.3.2.1. Neuropatía diabética**

La neuropatía afecta a nivel sensorial, motor y autónomo; la afectación en estos 3 planos va a condicionar finalmente al surgimiento de una úlcera; a nivel del plano motor se evidencia una atrofia de los pequeños músculos de los pies y una disminución de los reflejos en los tobillos lo que condiciona a una alteración en la postura y en los puntos de fijación normal del pie, produciendo su deformación con cabezas de metatarsianos prominentes y dedos en garra el cual finalmente aumenta las presiones y cargas que sufre el pie diabético

a nivel del plano autónomo se presentará una disminución de la sudoración la reseca de la piel, esto condiciona la aparición de callos en las zonas de soporte del peso principalmente en las cabezas de los metatarsianos finalmente el



desarrollo de grietas y fisuras finalmente al nivel sensorial el paciente deja de percibir en estas áreas en una distribución de guante y calcetín los síntomas incómodos dolorosos y para estéticos que normalmente se presentan al tener este tipo de alteración. La sumatoria de todo lo descrito condiciona una reducción en la perfusión capilar y aumenta la isquemia y los sitios de mayor presión. Investigaciones realizadas en el Perú han identificado que la prevalencia de neuropatía en personas atendidas en hospitales de nivel terciario oscila entre el 57% y el 90%. (50)

### 2.1.3.2.2. Enfermedad vascular periférica

Glucemia persistentemente elevada, anomalías del músculo liso y disfunción endotelial en arterias periféricas. Anomalías del músculo liso y disfunción endotelial. Esto provoca una reducción de los vasodilatadores y un aumento del procoagulante tromboxano A2. Hoy la patología vascular periférica sola rara vez causa herida en la piel sin embargo si asociamos a esto un traumatismo menor puede llevar a la úlcera ya que el déficit que se presenta a nivel arterial disminuye la capacidad circulatoria y se desarrollan úlceras isquémicas con mayor facilidad y finalmente con alto riesgo de amputación (50) (51).

Diferencias entre úlceras neuropáticas y neuroisquémicas:

	Neuropática	Isquémica
Clínica	Hombres y mujeres entre 30 y 50 años. Parestesias, acorchamiento del miembro, edema, atrofia, debilidad en la musculatura y piel seca y caliente	Hombres a partir de los 45 años, mujeres a partir de los 60. Claudicación intermitente, dolor intenso que aumenta en decúbito o reposo y mejora en declive
Exploración	Sensibilidad ausente o disminuida. Pulsos presentes. Índice Tobillo-Brazo normal. Piel seca o normal, temperatura ligeramente aumentada. Biomecánica con zonas con presión y/o alterada.	Sensibilidad conservada. Pulsos ausentes o débiles. Índice Tobillo-Brazo inferior a 0,8. Piel: atrófica, fina, brillante, seca, fría, pálida o roja, ausencia de pilosidad. Biomecánica sin o con pocas alteraciones

Características de las úlceras	Bordes bien definidos, tamaño variable (suele ser única), Presencia de tejido de granulación y exudación moderada. Localizada en zonas de presión	Bordes irregulares, cianosis e inflamación. Pequeñas y profundas (en ocasiones múltiples). Sin tejido de granulación, abundante esfacelo y/o placas necróticas. Poca exudación. Localizadas en espacios interdigitales, talón, laterales del pie, puntas de los dedos, maléolo externo y prominencias óseas
Pronóstico	Favorable con tratamiento adecuado	En función del grado de isquemia y las posibilidades de revascularización

*Tabla 3 Diferencias entre úlceras neuropáticas y neuroisquémicas. Información obtenida de: Viadé J. Pie Diabético. Guía para la práctica clínica. Barcelona: Panamericana; 2013*

### **2.1.3.3. Epidemiología**

Se dice que hasta el 50% de los pacientes con DM-2 de todo el mundo pueden llegar a tener una úlcera en el pie en algún momento de su vida (52) En reportes de EE. UU. Entre el 5 y el 10% de los diabéticos han tenido úlceras en el pie en el pasado o en el presente, y el 1% ha sufrido una amputación; En todo el Reino Unido se calcula que un paciente diabético tiene un 25% de riesgo de desarrollar una úlcera en el pie a lo largo de su vida (43) . En el Perú las complicaciones están subregistradas, la prevalencia de pie diabético es de 10.7% y la mortalidad a los 5 años después de una amputación es 44.3%. (53).

### **2.1.3.4. Instrumentos para la evaluación de pie diabético:**

Existen numerosas opciones de clasificación; se clasifican en dos grupos: en primer lugar, aquéllas cuyo objetivo es describir las lesiones; y en segundo lugar, las que utilizan una escala o sistema de puntuación para evaluar la gravedad de las lesiones y proporcionar una predicción sobre su evolución.

A lo largo de los años se han probado numerosos esquemas de clasificación para las lesiones del pie diabético, pero ninguno de ellos ha tenido éxito al final (54). En el presente estudio preferimos los que según comparaciones tienen mayor descripción de las lesiones y mayor facilidad de aplicación.

Todos los sistemas registrados y publicados no son aplicables a la nuestra realidad pues tienen que pasar por un proceso de validación, en el cual se confronta con la disponibilidad de determinadas terapias o tratamientos antibióticos, frente a esto las clasificaciones de Wagner, tanto la clasificación del SINBAD como la de la

Universidad de Texas se han sometido a procesos de validación en países distintos de aquellos en los que se propusieron por primera vez. Esto se consigue mejor si los sistemas de clasificación presentan una alta reproducibilidad entre el personal que los utiliza, es decir, si varios profesionales que analizan la misma lesión producen resultados similares de forma sistemática. Así, Santema TB et al. obtuvieron un valor Kappa interobservador discreto ( $\kappa$ ) de 0,415 (IC del 95%: 0,413-0,418) para la clasificación de Wagner. (55); Además, Bravo-Molina et al. determinaron  $\kappa = 0,55$  (IC 95%: 0,522-0,626) para este sistema. (56) (57).

Ninguno de los sistemas de clasificación o puntuación actualmente en uso ofrece un pronóstico fiable para un paciente con diabetes y una úlcera en el pie de forma individual. Grandes estudios clínicos de cohortes sobre úlceras del pie diabético (UPP) revelaron ocho factores que se asociaron con mala curación, amputación y muerte: enfermedad renal terminal, enfermedad arterial periférica, pérdida de sensación protectora, área de la lesión, profundidad, ubicación (antepié/ retropié), úlceras únicas o múltiples e infección. Ningún esquema de clasificación incluye estos ocho factores. (58) (59) (60).

Entre las diferentes formas de clasificación tenemos:

#### **2.1.3.4.1. CLASIFICACIÓN DE GIBBONS:**

En 1984 se sugirió clasificar las lesiones del pie diabético en tres niveles según su gravedad. Dependería de cuán extendida y persistente sea la infección. Por tanto, existen tres clasificaciones de las lesiones diabéticas: leves (lesiones superficiales sin celulitis ni afectación ósea), moderadas (lesiones profundas con posible afectación ósea, celulitis periférica entre 0 y 2 cm) y graves (lesiones profundas con secreción purulenta, lesiones articulares y afectación ósea, más de 2 cm de celulitis periférica y probable afectación sistémica) (54)

Clasificación	Descripción
Leve	Superficial, sin celulitis, sin afectación ósea
Moderada	Profunda, con posible afectación ósea, entre 0 y 2 cm periféricos de celulitis
Severa	Profunda, con afectación articular y ósea, secreción purulenta, más de 2 cm periféricos de celulitis, probable cuadro sistémico

*Tabla 4 Clasificación de Gibbons para lesiones de pie diabético. Información obtenida de: González de La Torre, H., Mosquera Fernández, A., Quintana Lorenzo, M., Perdomo Pérez, E., & Quintana Montesdeoca, M. (2012). Clasificaciones de lesiones en pie diabético: Un problema no resuelto. Gerokomos, 23(2), 75-87.*

#### 2.1.3.4.2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LIVERPOOL:

Desarrollada por Laing en 1998, clasifica las lesiones en función de dos factores: la presencia o ausencia de complicaciones (clasificación secundaria: osteomielitis/celulitis o absceso o sin complicaciones) y la etiología (clasificación primaria: neuropática, isquémica o neuroisquémica).

Clasificación	Descripción
Primaria	Neuropática Isquémica Neuroisquémico
Secundaria	No complicada Complicada por la presencia por ejemplo de celulitis, absceso u osteomielitis

*Tabla 5 Clasificación de Liverpool para lesiones de pie diabético. Información obtenida de: Laing P. The development and complications of diabetic foot ulcers. The American Journal of Surgery 1998; 176 (Suppl. 2A): 11S-19S*

#### 2.1.3.4.3. SIMPLE STAGING SYSTEM (SSS):

Desarrollado en 2000 por Foster y Edmons y utilizado en el King's College Hospital de Londres, el Simple Staging System es un esquema de categorización que, según la progresión natural de las lesiones, divide el pie diabético en seis etapas. Este sistema diferencia entre el pie neuropático y el neuroisquémico y ofrece recomendaciones de tratamiento específicas para cada estadio. De este modo, el sistema de estadificación simple funciona como guía de tratamiento además de como sistema de estadificación. Se presenta de la siguiente manera:

fase	Descripción	Puntos de control en cada fase
Fase 1	El pie diabético puede no tener factores de riesgo para la ulceración	Control biomecánico Control educacional Control metabólico
Fase 2	Neuropatía, isquemia, deformidad, edema o presencia de callos son factores de riesgo bien conocidos	Control biomecánico Control educacional Control metabólico control vascular
Fase 3	La ulceración es el evento central en el camino de la amputación y requiere un tratamiento agresivo y urgente.	Control biomecánico Control educacional Control metabólico control vascular Control microbiológico Control local de la úlcera

Fase 4	La infección retrasa la curación y puede destruir los tejidos con rapidez alarmante	Control biomecánico Control educacional Control metabólico control vascular Control microbiológico  Control local de la úlcera
Fase 5	La necrosis es el resultado de la destrucción tisular como resultado de la infección y la isquemia	Control biomecánico Control educacional Control metabólico control vascular Control microbiológico Control local de la úlcera
Fase 6	Pasado un tiempo cuando el pie es destruido la amputación mayor es inevitable. Esta es la fase final	Control biomecánico Control educacional Control metabólico control vascular Control microbiológico Control local de la úlcera

*Tabla 6 Eventos significativos en la historia natural del pie diabético que desembocan en la amputación según el Simple Staging System (SSS). Fases del SSS y puntos de control en cada fase. Información obtenida de: Foster A, Edmonds M. Simple staging system: A tool for diagnosis and management. Diabetic Foot 2000; 3: 56-61.*

#### **2.1.3.4.4. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN SINBAD:**

Fue creado por Ince et al. en 2008 y se basa en un análisis multicéntrico de series de casos en cuatro países: Pakistán, Tanzania, Alemania y Reino Unido. Sólo requiere un examen clínico y dispone de toda la información necesaria para que un equipo especializado realice el triaje de los pacientes. En teoría, el sistema permite una puntuación sencilla para comparar los resultados del tratamiento de las lesiones diabéticas en varias comunidades.

Por consiguiente, puede considerarse como un índice comparativo en contraposición a un sistema de clasificación. En la actualidad, el International Working Group on the Diabetic Foot se sugiere utilizar este sistema por su rapidez y facilidad de uso, que facilita la comunicación entre los profesionales médicos respecto a las características de las úlceras. Hay indicadores a los que se les puede dar una puntuación de 0 o 1 para cada una de las seis categorías del sistema SINBAD: ubicación, isquemia, neuropatía, infección bacteriana, área y profundidad. La puntuación total, que puede oscilar entre 0 y 6, se obtiene sumando las puntuaciones de cada categoría. (60)

Categoría	Definición	SINBAD puntuación
Lugar	Antepié	0
	Mediopié y retropié	1
Isquemia	Pulsos pedios intactos (al menos un pulso palpable)	0
	Evidencias clínicas de disminución de flujo en pulsos pedios	1
Neuropatía	Sensación protectora intacta	0
	Sensación protectora perdida	1
Infección bacteriana	Ninguna	0
	Presente	1
Área	Úlcera < 1 cm <sup>2</sup>	0
	Úlcera ≥ 1 cm <sup>2</sup>	1
Profundidad	Úlcera que afecta a piel o tejido subcutáneo	0
	Úlcera que afecta a músculo, tendón o más profundidad	1
	Puntuación total posible	6

*Tabla 7 Sistema de clasificación SINBAD para clasificación y estadiaje de úlceras diabéticas Información obtenida de: Ince P, Abbas ZG, Lutale JK, Basit A, Ali SM, Chohan F, Morbach S, Mollenberg J, Game FL, Jeffcoate WJ. Use of the SINBAD classification system and score in comparing outcome of foot ulcer management on three continents. Diabetes Care 2008; 31: 964-7.*

#### **2.1.3.4.5. ÍNDICE DE SEVERIDAD DE ÚLCERAS DIABÉTICAS (DIABETIC ULCER SEVERITY SCORE-DUSS):**

Se trata de un índice muy básico de gravedad de las lesiones del pie que Stefan Beckert et al. propusieron en 2006. Predice la probabilidad de que las úlceras diabéticas cicatricen; solo tiene en cuenta cuatro parámetros, cada uno de los cuales recibe una puntuación de 1 o 0. Los pulsos reciben la puntuación más alta; se asigna un 0 cuando están presentes y un 1 cuando están ausentes.

Para determinar si existe afectación ósea es necesario realizar una "prueba de sonda al hueso" o "prueba de contacto con el hueso"; en caso afirmativo, se asigna una puntuación de 1; en caso negativo, se asigna una puntuación de 0. En cuanto a la localización de la lesión, se da una puntuación de 1 si está en el pie, y una puntuación de 0 si está en un dedo. Un paciente recibe una puntuación de 1 en caso de lesiones múltiples y una puntuación de 0 en caso de presencia de una sola lesión.

Parámetros	Descripción	Puntuación
Pulsos pedios	Ausentes	1
	Presentes	0
Existencia de afectación ósea	“Probe to bone” positivo	1
	“Probe to bone” negativo	0
Lugar de la ulceración	Pie	1
	Dedo	0
Presencia de una o varias úlceras	Múltiples	1
	Única	0

*Tabla 8 Índice de severidad de úlceras diabéticas (Diabetic Ulcer Severity Score-DUSS) Información obtenida de: Beckert S, Witte M, Wicke C, Königsrainer A, Coerper S. A new wound-based severity score for diabetic foot ulcers: A prospective analysis of 1,000 patients. Diabetes Care 2006; 29: 988-92.*

#### **2.1.3.4.6. Clasificación Wifi (Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb/SVS Wifi Classification System)**

En un esfuerzo por crear un sistema que sea más preciso a la hora de identificar el componente isquémico de las lesiones de la enfermedad de Parkinson (EP), en 2014 se introdujo una clasificación compleja. La Sociedad Estadounidense de Cirugía Vascular desarrolló esta clasificación, denominada Wifi, acrónimo de herida, isquemia e infección, que son los tres componentes principales. Cada uno de estos elementos tiene una definición distinta. El primer componente, Herida, se basa en una descripción clínica de la úlcera que tiene en cuenta la presencia de gangrena, dolor y la profundidad y extensión de la lesión. Se establecen cuatro grados, de 0 a 3, para este parámetro.

- 0 = sin herida.
- 1 = herida menor-grado leve.
- 2 = herida profunda-grado moderado.
- 3 = herida extensiva y grave-grado severo.

Grado	Descripción clínica	Úlcera	Gangrena
0	Dolor isquémico en reposo (síntomas típicos + isquemia de grado 3.	No	No
1	Pérdida menor de tejido. Salvable con una amputación digital simple (1 o 2 dedos) o cobertura de piel	Pequeña, úlcera superficial en zona distal de la pierna o pie; sin tejido óseo expuesto a menos que se limite a la falange dista	No

2	Pérdida mayor de tejido salvable con múltiples ( $\geq 3$ ) amputaciones digitales o amputación transmetatarsal estándar $\pm$ cobertura de piel	Úlcera más profunda con tejido óseo expuesto, articulación o tendón; generalmente no afecta al talón; úlcera de talón superficial sin afectación calcánea.	Cambios gangrenosos limitados a dedos
3	Extensa pérdida de tejido salvable únicamente con una compleja reconstrucción del pie o amputación transmetatarsal no tradicional (Chopart o Lisfranc); colgajo de recubrimiento o manejo de herida compleja para un defecto grande de tejidos blandos	Extensa, úlcera profunda que afecta antepié y/o mediopié; profunda, úlcera de espesor total	Gangrena extensa que afecta al antepié y/o mediopié; necrosis de todo el grosor del talón $\pm$ afectación calcánea

Tabla 4 cuadro tomado de: McCallum, J. C., Meng, Y., Wyers, M. C., Hamdan, A. D., Darling, J. D., & Schermerhorn, M. L. (2016). The predictive capacity of the Wound, Ischemia, and Foot Infection (WIFI) classification system developed by the Society for Vascular Surgery after infrapopliteal endovascular interventions for critical limb ischemia. *Vascular Surgery Journal*, 64(3), 616–622.

Para el segundo componente, isquemia, se establecen 4 grados

- 0 = sin isquemia.
- 1 = isquemia leve.
- 2 = isquemia moderada.
- 3 = isquemia grave.

Grado	ITB (índice tobillo brazo)	PST (presión sistólica de tobillo)	PSD (presión sistólica digital) TcPO2 (Presión transcutánea de O2)
0 ausencia	$\geq 0,80$	$>100$ mmHg	$\geq 60$ mmHg
1 leve	0,6-0,79	70-100 mmHg	40-59 mmHg
2 moderada	0,4-0,59	50-70 mmHg	30-39 mmHg
3 severa	$\leq 0,39$	$<50$ mmHg	$<30$ mmHg

Tabla 5 cuadro tomado de: McAllen, J. C., Meng, Y., Wyers, M. C., Hamdan, A. D., Darling, J. D., & Schermerhorn, M. L. (2016). The predictive capacity of the Wound, Ischemia, and Foot Infection (WIFI) classification system developed by the Society for Vascular Surgery after infrapopliteal endovascular interventions for critical limb ischemia. *Vascular Surgery Journal*, 64(3), 616–622.



Los valores de la presión transcutánea de oxígeno, la presión sistólica de los dedos del pie y el índice de presión tobillo-brazo se combinan para determinar los componentes de la clasificación Wifl-SVS.

Los criterios establecidos por la Infectious Diseases Society of America (IDSA) para la estadificación de las infecciones en la enfermedad de Parkinson (EP) y el sistema PEDIS para evaluar la infección se utilizan en esta clasificación para evaluar el tercer componente, la infección. En consecuencia, la clasificación Wifl-SVS establece cuatro grados potenciales de infección. (61)

- grado 0 (ninguna infección).
- grado 1 (infección leve).
- grado 2 (infección moderada).
- grado 3 (infección grave potencialmente amenazante de la integridad de las extremidades y/o potencialmente mortal).

Grado	Descripción clínica
0 sin infección	No hay signos sistémicos o locales de infección.
1 leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infección local que afecta solo a la piel o tejido subcutáneo (sin la participación de tejidos más profundo y sin signos de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica</li> <li>• cualquier eritema presente que se extienda &gt; 0,5 a ≤ 2cm alrededor de la herida</li> </ul>
2 moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infección local con eritema &gt; 2cm alrededor de la herida, o que implica estructuras más profundas que la piel y los tejidos subcutáneos (por ejemplo, absceso, osteomielitis, artritis séptica, fascitis), y sin signos de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.</li> </ul>
3 severa	infección local con ≥ 2 signos de SIRS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura &gt;38 °C o 90 lat./min</li> <li>• Frecuencia &gt; 20 resp. /min o PaCO<sub>2</sub> &lt; 32 mmHg</li> <li>• • Recuento de linfocitos &gt; 12.000 o &lt;4.000 cels. /ml o ≥10% formas inmaduras</li> </ul>

*Tabla 6 cuadro tomado de: McAllen, J. C., Meng, Y., Wyers, M. C., Hamdan, A. D., Darling, J. D., & Schermerhorn, M. L. (2016). The predictive capacity of the Wound, Ischemia, and Foot Infection (Wifl) classification system developed by the Society for Vascular Surgery after infrapopliteal endovascular interventions for critical limb ischemia. Vascular Surgery Journal, 64(3), 616–622.*

#### **2.1.3.4.7. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PEDIS**

Lo creó el International Working Group on the Diabetic Foot (IWDFG), y la actualización más reciente data de 2007. Las cinco categorías que evalúa el sistema de clasificación PEDIS son irrigación, extensión, profundidad, infección y sensibilidad. Nació como un sistema de clasificación de lesiones del pie diabético

que pudiera interpretar adecuadamente los datos de proyectos de investigación y satisfacer las necesidades particulares de los grupos de investigación en el campo del pie diabético. Todas estas categorías se clasifican por separado y, para poder utilizarlas, es necesario realizar pruebas diagnósticas complementarias.

PERFUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 1: sin síntomas o signos de enfermedad arterial periférica en el pie afecto en combinación con:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pulso pedio o pulso tibial posterior palpable o</li> <li>2. ITB (Índice tobillo-brazo) 0,9 a 1,10 o</li> <li>3. índice dedo-brazo &gt; 0,6 o</li> <li>4. presión transcutánea de oxígeno (TcPO<sub>2</sub>) &gt; 60 mm Hg</li> </ol> </li>   <li>• Grado 2: síntomas o signos de enfermedad arterial periférica, pero sin isquemia crítica del miembro:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencia de claudicación intermitente (tal como está definida en el documento de consenso de pie diabético) *</li> <li>2. ITB &lt; 0,9 pero con presión arterial tobillo &gt; 50 mm Hg</li> <li>3. Índice dedo-brazo &lt; 0,6 pero presión arterial sistólica en dedo &gt; 30 mm Hg o</li> <li>4. Presión transcutánea de oxígeno (TcPO<sub>2</sub>) 30-60 mm Hg</li> <li>5. Otras alteraciones en test no invasivos, compatibles con enfermedad arterial periférica (pero sin isquemia crítica del miembro)</li> </ol> </li> </ul> <p>Nota: si otras pruebas diferentes a la presión arterial de tobillo o dedo son realizadas, estos deben ser especificados en cada estudio.</p> <p>*En caso de claudicación debe ser realizado tratamiento no invasor adicional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 3: isquemia crítica del miembro, definida por:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presión arterial tobillo &lt; 50 mm Hg o</li> <li>2. Presión arterial sistólica en dedo &lt; 30 mm Hg o</li> <li>3. Presión transcutánea de oxígeno (TcPO<sub>2</sub>) &lt; 30 mm Hg</li> </ol> </li> </ul>

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 1: úlcera con pérdida superficial completa, que no penetra más allá de la dermis</li> <li>• Grado 2: úlcera profunda, que penetra más allá de la dermis, involucrando fascia, músculo o tendón</li> <li>• Grado 3: todas las capas del pie implicado, incluyendo el hueso y/o articulación (hueso expuesto, "Probe to bone" +)</li> </ul>

INFECCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 1: sin síntomas o signos de infección</li> <li>• 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:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hinchazón o induración local</li> <li>2. Eritema &gt; 0,5 a 2 cm alrededor de la úlcera</li> <li>3. Dolor local</li> <li>4. Calor local</li> <li>5. Secreción purulenta (densa, secreción blanca o sanguínea)</li> </ol> </li> <li>• Grado 3:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eritema &gt; 2 cm más uno de los ítems descritos arriba o</li> <li>2. Infección que afecta a estructuras más profundas que piel y tejido subcutáneo tales como abscesos,</li> <li>3. osteomielitis, artritis infecciosa o fascitis</li> <li>4. Sin presencia de signos de inflamación sistémica, tal como se describen abajo</li> </ol> </li> <li>• 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:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura &gt; 38 °C o &lt; 36 °C</li> <li>2. Frecuencia cardíaca &gt; 90 latidos/minuto</li> <li>3. Frecuencia respiratoria &gt; 20 respiraciones/minuto</li> <li>4. PaCO<sub>2</sub> &lt; 32 mm Hg</li> <li>5. Recuento leucocitario &gt; 12.000 o &lt; 4.000</li> <li>6. 10% de formas inmaduras</li> </ol> </li> </ul>

SENSACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado 1: sin pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido por la percepción de sensaciones en las modalidades abajo descritas</li> <li>• Grado 2: pérdida de la sensibilidad protectora en el pie afectado, definido como la ausencia de percepción en una de las siguientes pruebas en el pie afectado:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 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</li> <li>1.2 Ausencia de percepción de vibración, determinado con diapason de 128 Hz o sensación de vibración &gt; 20 v (usando técnicas semicuantitativas), ambos realizados en la cabeza del primer metatarsiano.</li> </ol> </li> </ul>

*Tabla 7 Sistema Pedis Información obtenida de: Diabetic Foot International Working Group (IWGDF). The Diabetic Foot: An International Consensus and Practical Guidelines for Management and Prevention was published in 2007. [DVD with Interactive Version]. Edita is the International Diabetes Federation's (IDF) Consultative Section. suitable with Windows 98 and newer.*

### 2.1.3.5. Instrumentos para la evaluación de pie diabético en este estudio:

La versión más reciente del informe de la Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de las Extremidades Inferiores (CONUEI), celebrada en España en 2018 y que tiene un grado 1A y un alto nivel de evidencia, sigue recomendando el uso de la escala de Meggitt-Wagner y la Universidad de Clasificaciones de Texas. Los lineamientos más actuales del Ministerio de Salud (MINSa) en Perú(62)

#### 2.1.3.5.1. CLASIFICACIÓN DE MEGGITT – WAGNER

Meggitt propuso esta clasificación por primera vez en 1976, y Wagner la amplió en 1981. Este sistema describe varios tipos de lesiones mediante seis categorías o grados. La profundidad de la lesión es la principal preocupación para los tres primeros grados; la infección se evalúa para el cuarto grado, y la enfermedad vascular se tiene en cuenta para los dos últimos grados. Además, cada grado de la clasificación incluye una serie de características que ayudan al clínico en la etapa de estadiaje; con una clasificación de Wagner con grado  $\geq 2$  y/o una clasificación de Fontaine  $\geq$  IIb debe ser referido a la consulta a un especialista en endocrinología. (62)

grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos, pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlceras profundas 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

*Tabla 8 Clasificación de Meggit-Wagner información tomado de: Meggitt B. Diabetic foot surgical management. Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Br J Hosp Med 1976; 16: 227-332. 1981 Foot Ankle; 2: 64-122*

#### 2.1.3.5.2. CLASIFICACIÓN DE LESIONES DE PIE DIABÉTICO DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS

Conocida como la "Escala de Texas", fue creada por Lavery y Armstrong en 1996 y posteriormente validada en 1998. Este sistema de clasificación fue desarrollado en el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en San Antonio. Se analizan dos factores principales al analizar las lesiones: la profundidad de la lesión y la presencia de isquemia o infección. La matriz se configura de la siguiente manera: un eje longitudinal cubre el parámetro profundidad, dividiéndolo en

cuatro grados (del grado 0 al grado 3), y un eje vertical trata el parámetro infección/isquemia, clasificándolos asignándoles cuatro letras.

- A-no presencia de infección o isquemia.
- B-presencia de infección.
- C-presencia de isquemia.
- D-presencia de infección e isquemia.

Un estudio prospectivo de 2001 comparó estos dos sistemas de clasificación de heridas y se llegó a la conclusión de que el esquema de la UT es un factor predictivo mejor de los resultados que el sistema de Wagner, más antiguo.

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o post ulcerosas 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

*Tabla 9 Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas Información obtenida de: Lavery LA, Harkless LB, and Armstrong DG. Diabetic Foot Wound Classification. 1996; J Foot Ankle Surg 35: 528–531.*

#### **2.1.3.6. Tratamiento de las úlceras del pie diabético**

Los principios básicos de la curación de heridas se aplican tanto a las úlceras del pie diabético como a las heridas en cualquier otro sitio o afección. En general, una úlcera del pie diabético tiene una alta probabilidad de curarse si se cumplen las tres condiciones siguientes:

- El flujo arterial es adecuado.
- La infección se trata adecuadamente.
- Se elimina la presión sobre la herida y el área circundante inmediata.

Aunque este enfoque parece simplista, la falta de cicatrización de las úlceras del pie diabético suele ser el resultado de la falta de atención suficiente a una o más de las condiciones que contribuyen a ello, entre ellas, la presión sobre la herida, la infección, la isquemia y el desbridamiento inadecuado.

## 2.1.4. DEPRESIÓN

La depresión se manifiesta a través de una combinación de síntomas principalmente emocionales, como tristeza profunda, falta de interés, incapacidad para experimentar placer, desesperanza, agotamiento, irritabilidad, malestar subjetivo y sensación de impotencia ante las demandas de la vida. Aunque también se pueden observar síntomas de naturaleza cognitiva, volitiva y somática en mayor o menor medida, lo que indica una afectación integral tanto a nivel psicológico como físico, destacando la importancia de los aspectos emocionales en esta condición.

### 2.1.4.1. Definición según el CIE – 10

La depresión mayor se define como un trastorno del estado de ánimo que se caracteriza por la presencia de al menos dos semanas de estado de ánimo deprimido durante la mayor parte del día, casi todos los días, y/o pérdida de interés o placer en casi todas las actividades. Los síntomas adicionales que pueden acompañar a la depresión mayor incluyen cambios en el apetito o en los patrones de sueño, agotamiento, sentimientos de culpa o inutilidad, dificultad para concentrarse y pensamientos suicidas.

De todos modos, el episodio depresivo debe durar un mínimo de dos semanas y al menos dos de los tres síntomas comúnmente asociados con la depresión deben estar presentes constantemente:

1. Ánimo depresivo.
2. Pérdida de interés o de la capacidad para disfrutar.
3. Aumento de la fatigabilidad.

Los Criterios diagnósticos de un episodio depresivo según CIE-10:

<b>A. El episodio depresivo debe durar al menos dos semanas.</b>
<b>B. El episodio no es atribuible a abuso de sustancias psicoactivas o a trastorno mental orgánico.</b>
<b>C. Síndrome somático:</b> alguno de los síntomas depresivos pueden ser muy destacados y adquirir un significado clínico especial. Habitualmente, el síndrome somático se considera presente cuando coexisten al menos cuatro o más de las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>– Pérdida importante del interés o capacidad de disfrutar de actividades que normalmente eran placenteras</li><li>– Ausencia de reacciones emocionales ante acontecimientos que habitualmente provocan una respuesta</li><li>– Despertarse por la mañana dos o más horas antes de la hora habitual</li><li>– Empeoramiento matutino del humor depresivo</li><li>– Presencia de enlentecimiento motor o agitación</li><li>– Pérdida marcada del apetito</li><li>– Pérdida de peso de al menos 5 % en el último mes</li><li>– Notable disminución del interés sexual</li></ul>

*Tabla 10 Criterios diagnósticos de un episodio depresivo según CIE 10. Tomado de: Beltrán MD, Freyre MÁ, Hernández-Guzmán L. El inventario de depresión de Beck: su validez en una población adolescente. Psicoterapia. Abril de 2012; 30 (1): 5-13.*

El trastorno depresivo mayor se incluye en la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión (CIE-10), categoría de trastornos del estado de ánimo o afectivos (F30-F39). La categoría específica F32 cubre episodios depresivos, mientras que la categoría F33 cubre trastorno depresivo recurrente.

	Depresión leve	Depresión moderado	Depresión grave
<b>Síntomas principales</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estado de ánimo depresivo de carácter anormal en la persona que persiste durante la mayor parte del día y casi todos los días, persiste durante al menos 2 semanas.</li> <li>2. Pérdida de marcada del interés en actividades comúnmente placenteras.</li> <li>3. Falta de vitalidad o aumento de la fatigabilidad.</li> </ol>	2 síntomas	2 síntomas	3 síntomas
<b>Otros síntomas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pérdida de confianza y estimación en sí mismo o acompañado de sentimientos de inferioridad.</li> <li>2. Reproches hacia sí mismo desproporcionados y sentimientos de culpa excesiva o inadecuada.</li> <li>3. Pensamientos recurrentes de muerte o suicidio, o cualquier conducta suicida.</li> <li>4. Quejas o disminución de la capacidad de concentrarse y de pensar acompañados de falta de decisión.</li> <li>5. Cambio de actividad psicomotriz acompañada de agitación o inhibición</li> <li>6. Alteración del sueño de cualquier tipo</li> <li>7. Cambio de apetito (disminución o aumento) y peso.</li> </ol>	Al menos 1 síntomas	Al menos 4 síntomas	Al menos 5 síntomas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensidad de los síntomas</li> </ul>	Ninguno en grado intenso	Varios en grado intenso (no esencial si son muchos)	Intensidad grave
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferencia: dificultad para llevar a cabo de su vida social y laboral</li> </ul>	Alguna dificultad	Bastante dificultad	Dificultad extrema
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración</li> </ul>	Al menos 2 semanas		

*Tabla 11. Criterios de característica depresivas divididas en categorías según asociación con gravedad. Información tomada de: de Salud, Servicio Murciano. "Guía de práctica clínica de los trastornos depresivos." Murcia, España: Consejería de Sanidad, Subdirección General de Salud Mental (2019).*

#### **2.1.4.1.1. EPISODIO DEPRESIVO PUEDE SER CLASIFICADO SEGÚN CIE-10:**

El CIE-10, Clasificación Internacional de Enfermedades, en su categoría F32 aborda la depresión, clasificándola en diferentes episodios y subtipos. Algunas de las clasificaciones incluyen:

**2.1.4.1.1.1. (F32.0) EPISODIO DEPRESIVO LEVE:**

Se requieren dos síntomas del criterio 2 y uno más síntomas del criterio 3. Es probable que la persona pueda reanudar la mayoría de sus actividades si experimenta un episodio leve.

**2.1.4.1.1.2. (F32.1) EPISODIO DEPRESIVO MODERADO:**

Se requieren dos síntomas del criterio 2 y síntomas del criterio 3 hasta sumar al menos seis síntomas. Es probable que a una persona que atraviesa un episodio moderado le resulte difícil realizar sus actividades cotidianas habituales.

**2.1.4.1.1.3. (F32.2) EPISODIO DEPRESIVO GRAVE SIN SÍNTOMAS PSICÓTICOS:**

Se requieren tres síntomas de criterio 2 y al menos ocho síntomas de criterio 3. La disminución de la autoestima, la culpa y la inutilidad se encuentran entre los síntomas notables que muestran las personas con este tipo de depresión. Además de los síntomas físicos, también son frecuentes los pensamientos suicidas.

**2.1.4.1.1.4. (F32.3) EPISODIO DEPRESIVO GRAVE CON SÍNTOMAS PSICÓTICOS:**

Se requieren tres síntomas de criterio 2 y criterio 3 y sumar al menos ocho síntomas ocasionalmente pueden aparecer síntomas psicóticos como delirios, retardo psicomotor o alucinaciones.

El diagnóstico de la depresión es fundamentalmente clínico. Las pautas diagnósticas en los trastornos mentales se encuentran definidos por la CIE-10. En la actualidad, estos criterios se encuentran establecidos y estandarizados en el Perú. La depresión es un problema que cuesta a los ciudadanos peruanos 11 años de vida sana (AVAD) por cada 1.000 personas (65). La Clasificación Internacional de Enfermedades, décima edición (CIE - 10) define los episodios depresivos como episodios que duran al menos dos semanas e incluyen al menos dos de los tres síntomas comúnmente asociados a la depresión: disminución del estado de ánimo, disminución del interés y la capacidad de disfrutar y aumento de la fatiga (66). Los síntomas no deben ser atribuibles al abuso de sustancias psicoactivas o a un trastorno mental orgánico.

**2.1.4.2. DEFINICIÓN SEGÚN EL DSM - 5:**

Para el diagnóstico de depresión mayor se requiere la presencia de al menos cinco de nueve síntomas específicos durante el mismo período de dos semanas. Estos síntomas incluyen estado de ánimo deprimido, pérdida de interés o placer, cambios de peso o apetito, cambios en los patrones de sueño, agitación o enlentecimiento psicomotor, fatiga, sentimientos de culpa o inutilidad, dificultad para concentrarse y pensamientos de muerte o suicidio.



## Criterios que conforman el diagnóstico de trastorno depresivo mayor DSM-5:

- A. Cinco (o más) de los síntomas siguientes han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio de funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo depresivo o (2) pérdida de interés o de placer.
- (1) Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas.
  - (2) Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación)
  - (3) Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso, o disminución del apetito casi todos los días
  - (4) Insomnio o hipersomnia casi todos los días.
  - (5) Agitación o retraso psicomotor casi todos los días.
  - (6) Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.
  - (7) Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).
  - (8) Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones, casi todos los días (a partir de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).
  - (9) Pensamientos de muerte recurrentes (no solo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

B. Los síntomas causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

C. El episodio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica.

D. El episodio de depresión mayor no se explica mejor por un trastorno esquizoafectivo, esquizofrenia, trastorno esquizofreniforme, trastorno delirante, u otro trastorno especificado o no especificado del espectro de la esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.

E. Nunca ha habido un episodio maníaco o hipomaníaco.

*Tabla 12 Criterios diagnósticos DSM-5 para episodio depresivo mayor tomado de: American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, 2022.*

### 2.1.4.2.1. CLASIFICACIÓN SEGÚN DSM-5:

#### 2.1.4.2.1.1. Trastorno de Depresión Mayor:

Es la forma más grave de depresión, con sentimientos persistentes de tristeza, desesperanza e inutilidad que no desaparecen por sí solos. Para poder hacer un diagnóstico, se deben experimentar un mínimo de cinco síntomas distintos, como depresión, pérdida de interés en las actividades diarias, cambios de peso, alteraciones del sueño, fatiga, sentimientos de culpa o pensamientos suicidas, durante al menos dos semanas.

#### 2.1.4.2.1.2. Trastorno Depresivo Persistente (Distimia):

Se caracteriza por una depresión crónica y persistente que dura al menos dos años en adultos o un año en niños y adolescentes. Los síntomas son menos intensos que en el trastorno depresivo mayor, pero pueden interferir significativamente en la vida diaria

**2.1.4.2.1.3. Trastorno de desregulación destructiva del estado de ánimo (TDD):**

El TDD es un trastorno depresivo que se caracteriza por episodios recurrentes de irritabilidad y explosiones de comportamiento verbal y/o conductual desproporcionadas en relación con la situación. Este trastorno suele manifestarse en niños y adolescentes, y se asocia con un estado de ánimo persistente de irritabilidad entre los episodios explosivos. El TDD se diferencia de otros trastornos del estado de ánimo por su patrón crónico y la presencia de síntomas específicos.

**2.1.4.2.1.4. Trastorno disfórico premenstrual:**

El trastorno disfórico premenstrual es una forma grave de síndrome premenstrual que afecta a algunas mujeres durante la fase lútea del ciclo menstrual. Se caracteriza por la presencia de síntomas emocionales como irritabilidad, ansiedad, cambios repentinos en el estado de ánimo, sensibilidad emocional extrema y dificultades en las relaciones interpersonales. Estos síntomas pueden interferir significativamente con el funcionamiento diario.

**2.1.4.2.1.5. Trastorno Depresivo Inducido por una Sustancia/Medicamento:**

Este trastorno se produce como resultado del consumo o la retirada de ciertas sustancias o medicamentos que pueden desencadenar síntomas depresivos significativos. El diagnóstico requiere evidencia clara de que los síntomas depresivos están directamente relacionados con la sustancia o medicamento en cuestión.

**2.1.4.2.1.6. Trastorno Depresivo Debido a una Afección Médica:**

Implica la presencia de síntomas depresivos directamente atribuibles a una condición médica específica, como enfermedades crónicas, lesiones cerebrales o trastornos endocrinos.

**2.1.4.2.1.7. Otro Trastorno Depresivo Especificado:**

Incluye trastornos depresivos que no encajan claramente en las categorías establecidas, pero presentan características distintivas que justifican su clasificación específica.

- Depresión breve recurrente.
- Episodio depresivo de corta duración.
- Episodio depresivo con síntomas insuficientes.

**2.1.4.2.1.8. Otro Trastorno Depresivo No Especificado:**

Se utiliza cuando los síntomas depresivos no cumplen con los criterios específicos para ningún trastorno depresivo establecido, pero aún causan malestar significativo

Diferencias entre los síntomas que comprenden los criterios diagnósticos de depresión del DSM-5 y la CIE-10:

Síntomas	DSM-5	CIE-10
	Trastorno depresivo mayor	Episodio depresivo
<b>ANÍMICOS</b>		
- Estado de ánimo deprimido.	X	X
- Estado de ánimo irritable.	X <sup>a</sup>	
<b>Motivacionales</b>		
- Disminución o pérdida del placer o interés.	X	X
<b>FÍSICOS</b>		
- Fatigabilidad o pérdida de energía o vitalidad.	X	X
- Aumento/disminución del peso o apetito.	X	X
- Insomnio, hipersomnia o alteraciones del sueño.	X	X
<b>MOTORES</b>		
- Agitación o enlentecimiento psicomotor.	X	X
- Conducta o intentos suicidas.	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>
<b>COGNITIVOS</b>		
- Sentimientos excesivos o inapropiados de inutilidad o culpa o autorreproches desproporcionados.	X	X
- Disminución de la capacidad para pensar, concentrarse o tomar decisiones.	X	X
- Ideas recurrentes de muerte o suicidio.	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>
- Pérdida de confianza y autoestima y sentimientos de inferioridad.		X
<b>N.º de criterios diagnósticos sintomáticos</b>	9	10

**a** Sólo se considera en niños y adolescentes y como parte del criterio diagnóstico relativo al estado de ánimo.

**b** Ideación suicida/muerte y actos/intentos suicidas se consideran un mismo criterio diagnóstico

*Tabla 13 Los síntomas incluyen criterios diagnósticos de depresión en los esquemas revisados del DSM-V y CIE-10: Bertone, Matias Salvador, et al. "Variables Asociadas a la Reincidencia Delictiva". Psicopatología Clínica Legal y Forense 13.1 (2013): 47-58.*

### 2.1.4.3. EPIDEMIOLOGÍA

La depresión, una de las enfermedades mentales más comunes en el mundo, afecta principalmente a adultos jóvenes de entre 25 y 50 años que se encuentran en su edad adulta activa. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que se estima que 264 millones de personas en todo el mundo están deprimidas(67). En Perú, se estima que la depresión afecta alrededor del 5% de la población adulta en el 2021, lo que equivale a aproximadamente 1,5 millones de personas (68). Según otro estudio, las regiones peruanas con las tasas más altas de violencia social y de género, así como el índice de

desarrollo humano más bajo, también tienen la prevalencia más alta de depresión. Huancavelica (28%), Puno (19,9%), Cusco (18,3%), Apurímac (17,6%) y Ayacucho (14,8%) presentan los mayores porcentajes de depresión. Además, se descubrió que la mayoría de las personas afectadas por la depresión tienen entre 15 y 44 años, siendo las personas sociables y extrovertidas las más afectadas. Las mujeres también experimentan depresión a un ritmo 3,5 veces mayor que el de los hombres. financieramente precario. (69)

Es obvio que el sistema de salud de Perú necesita cerrar las brechas de atención en las zonas más vulnerables e impactadas y abordar eficazmente este problema de salud pública.

En la actualidad, en el Perú se ha adoptado un enfoque de atención comunitaria para la salud mental. Como parte de la implementación de este modelo, se han creado Centros de Salud Mental Comunitario (CSMC) en varias regiones del país, incluyendo La Libertad, Lambayeque, Piura, Ayacucho, Lima, Callao, Huancavelica, Arequipa y Moquegua, como parte del Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitario 2018-2021. Aún queda más trabajo por hacer para abordar adecuadamente la situación sanitaria en este ámbito, incluso con los esfuerzos realizados para mejorar la salud mental de la población.

La depresión puede afectar a personas de todas las edades, géneros y antecedentes culturales, pero se sabe que hay factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar depresión, como el estrés crónico, la falta de apoyo social, antecedentes familiares de depresión y ciertas enfermedades médicas.

Es relevante resaltar que la depresión es un trastorno que puede ser tratado y que existen opciones de tratamiento efectivas disponibles. Entre estas opciones se encuentran la terapia psicológica y el uso de medicamentos antidepresivos. Por lo tanto, es importante buscar ayuda si se experimentan síntomas depresivos persistentes o recurrentes. La diabetes y la depresión están correlacionadas en ambas direcciones; es decir, la diabetes puede aumentar el riesgo de desarrollar depresión y la depresión puede aumentar el riesgo de desarrollar diabetes. Por un lado, debido a que la depresión afecta el estilo de vida y los comportamientos de las personas, se ha asociado con un mayor riesgo de diabetes tipo 2. Por ejemplo, las personas con depresión pueden ser menos propensas a hacer ejercicio regularmente, seguir una dieta saludable y tomar medicamentos para controlar la diabetes, lo que puede aumentar el riesgo de desarrollar diabetes finalmente la depresión tiene un impacto severo ante el tratamiento en forma integral ante enfermedades degenerativas como la diabetes. (10)

Por otro lado, la diabetes también puede aumentar el riesgo de desarrollar depresión. Debido a la necesidad de tomar medicamentos, cambiar hábitos de vida y monitorear y controlar los niveles de azúcar en sangre, las personas con diabetes frecuentemente experimentan estrés y ansiedad. Las variaciones de

azúcar en sangre también pueden tener un impacto en la energía y el estado de ánimo.

Es importante tratar tanto la depresión como la diabetes para mejorar la calidad de vida de las personas que las padecen. Los tratamientos para la depresión, como la terapia y los antidepresivos, pueden ayudar a reducir el riesgo de desarrollar diabetes y a controlar mejor los niveles de azúcar en sangre en personas con diabetes. Además, los tratamientos para la diabetes, como la insulina y los medicamentos antidiabéticos, pueden mejorar los síntomas de la depresión al estabilizar los niveles de azúcar en sangre y reducir el estrés. De este modo, se ha relacionado una disminución del 0,8%-1,2% de la HbA1c con el tratamiento de la depresión. Además, las investigaciones han demostrado que las personas con diabetes que también experimentan depresión tienen más probabilidades de fallecer a causa de una enfermedad coronaria. (10)

Enfrentarse a una enfermedad crónica como la diabetes constituye un reto importante para el paciente afectado, ya que éste tendrá que modificar sus hábitos, no sólo en cuestiones personales, sino en la cotidianidad de la experiencia familiar deberá cambiar su comportamiento para mejorar de manera sustancial su vida. (10)

#### **2.1.4.4. INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEPRESIÓN**

Para establecer el diagnóstico de trastorno depresivo se utilizan criterios diagnósticos. Estos criterios pueden basarse en el DSM-5 o en la CIE-10. No obstante, existen algunos instrumentos que, si bien no proporcionan una confirmación diagnóstica, tienen como objetivo alertar a los usuarios sobre la posibilidad de un problema de depresión; posteriormente, sería necesaria una entrevista para confirmar el diagnóstico.

Entre estos instrumentos podemos destacar los siguientes:

##### **2.1.4.4.1. Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)**

La primera versión del instrumento se desarrolló en 1961, tomando en cuenta las descripciones verbales de pacientes que padecían depresión. Posteriormente, Aaron Beck y sus colaboradores revisaron algunos ítems para obtener datos actuales derivados de la cuarta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM IV). Los criterios diagnósticos de los trastornos depresivos no han cambiado significativamente de la IV a la V edición del manual diagnóstico, según la Asociación Americana de Psiquiatría (2014). Novara, Sotillo y Wharton modificaron esta versión en un entorno clínico en Perú en 1985.

Su validez se evaluó mediante el método de evaluación de Pearson, arrojando un coeficiente de 0,74 al compararlo con la evaluación del psiquiatra. Además, el estudio de referencia de Brenlla y Rodríguez (2006) para América Latina encontró una calificación de 0,72 con la escala de depresión de Hamilton y un valor de 0,76 con la escala de depresión de Zung, demostrando la validez del instrumento con un valor de alfa de Cronbach de 0,88. (65) (70)

El BDI-II es un instrumento autoadministrado tipo Likert con 21 ítems que mide los síntomas de depresión que las personas de 13 años o más han declarado experimentar durante las dos últimas semanas. La puntuación total, que puede oscilar entre 0 y 63, se calcula sumando las puntuaciones recibidas en cada una de las cuatro opciones que componen cada ítem, cuyo valor oscila entre 0 y 3. A continuación se indican los puntos de corte utilizados para categorizar el grado de depresión:

- 0-9 = mínima.
- 10-16 = leve.
- 17-29 = moderada.
- 30-63 = severa.

En el siguiente cuadro vemos lo ítems evaluados.

ítem	Valoración
Tristeza	0. No me siento triste. 1. Me siento triste gran parte del tiempo 2. Me siento triste todo el tiempo. 3. Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.
Pesimismo	0. No estoy desalentado respecto del mi futuro. 1. Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo. 2. No espero que las cosas funcionen para mí. 3. Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.
Fracaso	0. No me siento como un fracasado 1. He fracasado más de lo que hubiera debido. 2. Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos. 3. Siento que como persona soy un fracaso total.
Pérdida de Placer	1. Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto. 2. No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo. 3. Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar. 4. No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

Sentimientos de Culpa	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No me siento particularmente culpable.</li> <li>1. Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber</li> <li>2. Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.</li> <li>3. Me siento culpable todo el tiempo.</li> </ul>
Sentimientos de Castigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No siento que este siendo castigado</li> <li>1. Siento que tal vez pueda ser castigado.</li> <li>2. Espero ser castigado.</li> <li>3. Siento que estoy siendo castigado.</li> </ul>
Disconformidad con uno mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Siento acerca de mí lo mismo que siempre.</li> <li>2. He perdido la confianza en mí mismo.</li> <li>3. Estoy decepcionado conmigo mismo.</li> <li>4. No me gusto a mí mismo.</li> </ul>
Autocrítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No me critico ni me culpo más de lo habitual</li> <li>1. Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo</li> <li>2. Me critico a mí mismo por todos mis errores</li> <li>3. Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.</li> </ul>
Pensamientos o Deseos Suicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No tengo ningún pensamiento de matarme.</li> <li>1. He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría</li> <li>2. Querría matarme</li> <li>3. Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.</li> </ul>
Llanto	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No lloro más de lo que solía hacerlo.</li> <li>1. Lloro más de lo que solía hacerlo</li> <li>2. Lloro por cualquier pequeñez.</li> <li>3. Siento ganas de llorar, pero no puedo.</li> </ul>
Agitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.</li> <li>1. Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.</li> <li>2. Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto</li> <li>3. Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.</li> </ul>
Pérdida de Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. No he perdido el interés en otras actividades o personas.</li> <li>1. Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.</li> <li>2. He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.</li> <li>3. Me es difícil interesarme por algo.</li> </ul>

Indecisión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.</li> <li>2. Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones</li> <li>3. Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.</li> <li>4. Tengo problemas para tomar cualquier decisión.</li> </ol>
Desvalorización	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. No siento que yo no sea valioso</li> <li>1. No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme</li> <li>2. Me siento menos valioso cuando me comparo con otros</li> <li>3. Siento que no valgo nada.</li> </ol>
Pérdida de Energía	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Tengo tanta energía como siempre</li> <li>1. Tengo menos energía que la que solía tener.</li> <li>2. No tengo suficiente energía para hacer demasiado</li> <li>3. No tengo energía suficiente para hacer nada.</li> </ol>
Cambios en los Hábitos de Sueño	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.</li> <li>1a. Duermo un poco más que lo habitual.</li> <li>1b. Duermo un poco menos que lo habitual.</li> <li>2a. Duermo mucho más que lo habitual.</li> <li>2b. Duermo mucho menos que lo habitual</li> <li>3a. Duermo la mayor parte del día</li> <li>3b. Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme</li> </ol>



Irritabilidad	0. No estoy tan irritable que lo habitual. 1. Estoy más irritable que lo habitual. 2. Estoy mucho más irritable que lo habitual. 3. Estoy irritable todo el tiempo.
Cambios en el Apetito	0. No he experimentado ningún cambio en mi apetito. 1a. Mi apetito es un poco menor que lo habitual. 1b. Mi apetito es un poco mayor que lo habitual. 2a. Mi apetito es mucho menor que antes. 2b. Mi apetito es mucho mayor que lo habitual. 3a. No tengo apetito en absoluto. 3b. Quiero comer todo el día.
Dificultad de Concentración	0. Puedo concentrarme tan bien como siempre. 1. No puedo concentrarme tan bien como habitualmente. 2. Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo. 3. Encuentro que no puedo concentrarme en nada.
Cansancio o Fatiga	0. No estoy más cansado o fatigado que lo habitual. 1. Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual. 2. Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer. 3. Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.
Pérdida de Interés en el Sexo	0. No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo. 1. Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo. 2. Estoy mucho menos interesado en el sexo. 3. He perdido completamente el interés en el sexo.

*Tabla 14 test de Beck (BDI - II) cuando tomado de: Sancs, J., Garsija-Vella, M.P. (2013). Rendimiento diagnóstico y estructura factorial del Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II). Anales de Psicología, 29, 66-75.*

#### **2.1.4.4.2. Escala Modificada de Hamilton para la evaluación de la depresión (MHRSD):**

Fue creado por Hamilton en 1960. La versión inicial tenía 21 ítems, pero en el uso real sólo se utilizaban 17 porque los cuatro últimos eran inútiles para determinar el grado o la intensidad de la depresión; entre las puntuaciones del PHQ-9 y la evidenciando validez convergente, y se encontró una alta superposición de los resultados categóricos del HDS, PHQ-9, y CIE-10. (71)

El alfa de Cronbach de la escala de ansiedad de Hamilton oscila entre 0,79 y 0,86. (72). Mostrando un alto grado de precisión diagnóstica. Hay de tres a cinco opciones para cada ítem, y las puntuaciones van de 0 a 2 o de 0 a 4, respectivamente. Los puntos de corte son los siguientes, y la puntuación total oscila entre 0 y 52:

- 0-7: No deprimida
- 8-13: Depresión ligera

- 14-18: Depresión moderada
- 19-22: Depresión severa
- >23: Depresión muy severa

#### **2.1.4.4.3. Escala de depresión de Zung (ZDS):**

La Escala de Zung, desarrollada por Zung en 1965, es una escala de tipo Likert utilizada para evaluar la sintomatología depresiva. Cada ítem de la escala se puntúa en una escala de 1 a 4, donde los ítems con sentido negativo se puntúan de 1 a 4 y los ítems con sentido positivo se puntúan de 4 a 1. El rango de la puntuación final es de 20 a 80 puntos. El resultado se puede expresar como la suma de estas valoraciones o como una puntuación normalizada, que es la valoración de cada elemento expresada como porcentaje de la puntuación máxima. El intervalo de valores en este caso es de 20 a 100. Además, se ha descubierto que el coeficiente alfa de Cronbach para esta escala se sitúa entre 0,79 y 0,92, lo que sugiere que la escala tiene una buena consistencia interna. (73) Es importante manifestar los índices establecidos en la prueba inicial (74) :

- < 50 sin depresión
- 50-59 con depresión mínima
- 60- 69 moderada
- = > 70 depresión severa

Cabe mencionar que la población a la que se aplica oscila entre los 18 y los 65 años.

#### **2.1.4.4.4. Montgomery-Asberg depression rating scale**

Fue diseñado por Stuart Montgomery y Marie Asberg en 1979. los coeficientes Alfa de Cronbach, con valores oscilantes entre 0.77 y 0.91. (69) Mediante el coeficiente alfa de Cronbach, se demostró una fiabilidad de 0,90, y la escala hetero aplicada de Montgomery Asberg para la depresión. (75) Diez ítems de tipo Likert componen este instrumento; cada ítem tiene siete opciones, donde 0 denota ausencia de síntomas y 6 denota el mayor grado de síntomas. La puntuación global se clasifica de la siguiente manera y va de 0 a 60.

- ≤6=Depresión en recuperación
- 7- 19=Depresión leve
- 20-34=Depresión moderada
- ≥35=Depresión grave.

#### **2.1.4.4.5. Inventario de depresión estado-rasgo (IDER):**

El Inventario de Depresión de Spielberger, diseñado por Spielberger en 1996, consta de dos partes, cada una con diez ítems. El objetivo principal de estas partes es evaluar el grado de afectación (estado) y la frecuencia de ocurrencia (rasgo) del

componente afectivo de la depresión. Para ello se utilizan dos escalas de tipo Likert; una mide el estado en un momento determinado, mientras que la otra mide el rasgo, o cómo se siente alguien de forma habitual:

- a) estado de distimia: es el grado de afectividad negativa en el momento de la evaluación
- b) Eutimia de estado: el grado de afectividad positiva en el momento de la evaluación.
- c) Distimia rasgo: la frecuencia con la que está presente la afectividad negativa.
- d) Eutimia rasgo: la frecuencia con la que está presente la afectividad positiva.

Las opciones son 1. nada, 2. algo, 3. bastante y 4. mucho, y cada alternativa denota intensidad. Cada escala tiene una puntuación total que varía de 10 a 40 y se determina sumando los resultados de las dos subescalas (distimia y eutimia). (76) el coeficiente de Alpha de Cronbach, siendo los valores de 0.864 para Eutimia-Estado; 0.861 para Distimia-Estado; 0.793 para Eutimia-Rasgo; y 0.862 para Distimia-Rasgo. (77)

#### **2.1.4.4.6. Instrumento que se utilizará en la presente tesis:**

##### **Patient Health Questionnaire (PHQ-9):**

Nueve ítems componen el PHQ-9, una herramienta de autoevaluación que evalúa la presencia de síntomas de depresión de acuerdo con los criterios del DSM-IV para el trastorno depresivo mayor. Los síntomas de los pacientes de las dos semanas anteriores a la entrevista son el tema principal de las preguntas. En este estudio se utilizó la versión española de la escala para recopilar los datos relevantes. La puntuación total del PHQ-9 oscila entre 0 y 27, y la escala de Likert clasifica las puntuaciones de 0 (nunca), a 1 (varios días), a 2 (más de la mitad de los días) y a 3 (casi todos los días). Pueden utilizarse cuatro categorías para clasificar la gravedad de los síntomas: 0-4 (mínimo), 5-9 (leve), 10-14 (moderado), 15-19 (moderado a grave) y 20-27 (grave).

El PHQ-9 se creó como herramienta de cribado, y se sugirió una puntuación de corte de 8 a 11 para un caso probable de depresión mayor.

El PHQ-9 es una herramienta de evaluación para la representación que se basa en los criterios del DSM-IV. El punto de corte utilizado por el PHQ-9 es un puntaje total igual o superior a 10, lo que indica la presencia de síntomas suficientes para diagnosticar trastorno depresivo mayor. Estudios han demostrado que el PHQ-9 tiene un alto grado de concordancia con ambos manuales diagnósticos, lo indicaría

su utilidad como detectar trastornos depresivos (8). Aunque el DSM-5 ha evolucionado, el PHQ-9 sigue siendo una herramienta valiosa para la detección y evaluación de la depresión en la práctica clínica. (92)

El uso de PHQ-9 en el primer nivel de atención para detectar la depresión fue exitoso y sostenible para aumentar el número de pacientes con diabetes tipo 2 examinados, educados y referidos. (78)

El nivel de consistencia interna fue elevado. El coeficiente alfa de McDonald fue de 0.89, mientras que el coeficiente  $\omega$  de Cronbach fue de 0,90. El modelo unidimensional se ajustó bien a los datos, según un análisis factorial confirmatorio. Cuando se comparó con los diagnósticos de la Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta (CIDI), La sensibilidad y especificidad del instrumento fueron 0,08 y 0,07, respectivamente, según una medición de corte de siete puntos determinada por la curva característica operativa (ROC) del receptor. (79) (80)

Al elegir entre el PHQ-9 y el BDI-II, hay factores a considerar además de la duración y el costo. Se podría argumentar que el PHQ-9 es más directamente refleja los criterios del DSM-IV para el trastorno depresivo mayor y por lo tanto mejor que el BDI-II para medir la gravedad de la depresión (79). Otro motivo por el cual elegiré esta herramienta de tamizaje es la practicidad de su uso (81) (82).

Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? (Marque con un "x" para indicar su respuesta)	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3

¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?			
No ha sido difícil ...	Un poco difícil ...	Muy difícil ...	Extremadamente difícil ...

*Tabla 15 La investigación tuvo el objetivo de analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario sobre la Salud del Paciente-9 (PHQ-9) en adultos peruanos. Información tomada de: Nina Tueros, R. R. (2021). Cuestionario Sobre la Salud del Paciente-9 (PHQ-9) en Adultos Peruanos: Evidencias Psicométricas.*

#### **2.1.4.5. Tratamiento**

Más del 90% de los pacientes con depresión no reciben un tratamiento eficaz, lo que puede deberse a un diagnóstico incorrecto o a la falta de acceso a atención adecuada. Esta situación es preocupante, ya que la depresión está fuertemente asociada con el aumento de los casos de suicidio. En los pacientes con diabetes, la depresión puede presentarse con mayor gravedad y es importante detectarla tempranamente para proporcionar un tratamiento adecuado. Un estudio reveló que los pacientes tratados con los antidepresivos paroxetina y fluoxetina experimentaron una reducción en la gravedad de los síntomas depresivos a partir de la segunda semana de tratamiento. Se observó que la fluoxetina fue más efectiva en el tratamiento de estos síntomas y, además, se encontró que los pacientes diabéticos que recibieron tratamiento con fluoxetina durante 12 semanas mostraron una mayor tendencia a mantener un adecuado control de la glucemia. Es fundamental que los pacientes diabéticos acepten su enfermedad y sigan el tratamiento indicado, ya que esto reduce las probabilidades de desarrollar complicaciones, como la pérdida de extremidades inferiores. Detectar la depresión en etapas tempranas y evaluar su gravedad en los pacientes con diabetes es crucial, ya que las opciones de tratamiento pueden incluir el uso de antidepresivos o terapia psicológica específica. Además de los efectos en la salud, la depresión también tiene un impacto económico significativo. Muchos pacientes deben asumir el costo de los medicamentos antidepresivos que no están cubiertos por los sistemas de salud, lo que representa una carga financiera considerable. En

promedio, el gasto mensual en medicamentos puede equivaler a una parte significativa del ingreso mínimo mensual.

En resumen, es crucial mejorar el acceso al diagnóstico y tratamiento de la depresión, especialmente en pacientes con diabetes. Tanto la salud física como la calidad de vida de estos pacientes pueden beneficiarse de una detección precoz, una evaluación precisa de la gravedad y la aplicación de opciones terapéuticas eficaces. Además, es imperativo contemplar estrategias dirigidas a mitigar la presión financiera vinculada a las intervenciones farmacéuticas. Según el estudio, sólo el 13,53% de las personas con depresión reciben atención oportuna. El bajo número de profesionales de la salud mental en el país es uno de los principales problemas. Por ejemplo, hay más del 48,2% de psiquiatras del sector público en Lima, frente a sólo 0,2 psiquiatras por cada 100.000 habitantes en lugares como San Martín, Tumbes y Cajamarca. En cuanto a los psicólogos, a nivel nacional se cuenta con una cifra de 15.8 por cada 100 mil habitantes, pero en zonas como Loreto y Cajamarca se encuentran únicamente 8.4 y 2.8 psicólogos respectivamente dentro del subsistema de salud conformado por el Minsa-Gore y EsSalud.

Es importante buscar tratamiento si se experimentan síntomas depresivos, ya que puede afectar significativamente la calidad de vida y en casos extremos, incluso llevar a pensamientos suicidas (83). Se calcula que alrededor de 800 000 personas en el mundo se suicidan al año. Los informes de la Organización Mundial de la Salud indican que más de 300 millones de personas sufren depresión en todo el mundo. (84) . Esta enfermedad puede afectar a individuos de cualquier edad y puede ser provocada por una confluencia de factores biológicos, psicológicos y sociales. En el Perú, los efectos devastadores de la depresión y el suicidio se cobraron 311,581 años de vida saludable en 2019. Las personas deprimidas tienen dificultades para crecer y relacionarse con los demás. El estudio encontró que el 42,07% de los individuos deprimidos tenían más problemas para interactuar con los demás, hacer su vida cotidiana en el hogar y trabajar. (69).

De la misma manera que los antidepresivos están indicados para el inicio del tratamiento de individuos con episodios depresivos graves o muy graves, se debe recomendar la intervención psicoterapéutica para el tratamiento de adultos con depresión moderada a grave. Esto es particularmente cierto si el paciente usa drogas y previamente ha respondido bien a la psicoterapia. (79) (80)

## **CAPÍTULO III**

### **3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.**

Ho: NO EXISTE ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO.

H1: SÍ EXISTE ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO

### 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>Edad</b>	"Tiempo que ha vivido un individuo".	"Número de años vividos del encuestado"	Cuantitativo Continua	razón	Número de años	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Sexo</b>	"Conjunto de características biológicas (anatómicas y fisiológicas) que definen al hombre y a la mujer"	"Selección entre dos opciones por parte del encuestado, sea hombre o mujer".	Cualitativo Dicotómica	Nominal	0. "femenino" 1. "masculino"	Ficha general de paciente con pie diabético.
<b>Peso</b>	Medida de la masa corporal de un individuo en kilogramos.	Peso medido en una balanza calibrada en kilogramos.	Cuantitativo Continua	razón	Valor numérico en kilogramos.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Talla</b>	Altura de un individuo medida en centímetros.	Altura medida con un estadiómetro o cinta métrica en centímetros.	Cuantitativo Continua	razón	Valor numérico en metros.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Índice de masa corporal</b>	Medida antropométrica obtenida por la división del peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado	Índice de masa corporal obtenido de las medidas antropométricas de talla y peso consignadas en la encuesta	Cualitativa	razón	0. Bajo peso 1. Normopeso 2. Sobrepeso 3. Obesidad I 4. Obesidad II 5. Obesidad III	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Zona de residencia</b>	"Lugar definido en el país, donde pernocta y realiza sus actividades económicas la mayoría de los días en la semana"	"se considera zona urbana si hay una población mayor a 1500 con servicios de agua o mayor a 2000; de lo contrario será rural"	Cualitativo Dicotómica	Nominal	0. Urbano 1. Rural	Ficha general de paciente con pie diabético.
<b>Nivel de instrucción</b>	"Grado más elevado de estudios alcanzados por la persona".	"El grado máximo de estudios alcanzado referido por el encuestado".	cualitativa	Ordinal	0. "Analfabeto" 1. "Primaria incompleta" 2. "Primaria completa" 3. "Secundaria incompleta" 4. "Secundaria completa" 5. "Superior"	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Estado civil</b>	"Expresión jurídico político de la comunidad humana constituida para desempeñar fines sustanciales dentro de la comunidad".	"Estado jurídico político referido por el encuestado".	Cualitativa	nominal	0. "Soltero/a" 1. "Conviviente" 2. "Casado/a" 3. "Divorciado/a" 4. "Viudo/a"	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>realiza actividad económica</b>	"Actividad a la que se dedica una persona".	"Actividad actual a la que se dedica el encuestado".	Cualitativa	nominal	0. "con empleo" 1. "sin empleo"	Ficha general de paciente con pie diabético



VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>Tiempo de enfermedad de Diabetes</b>	"Tiempo desde que el encuestado ha recibido el diagnóstico de diabetes mellitus II".	Número de años de diagnosticado	Cuantitativa	razón	Tiempo en años	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Tiempo de enfermedad de pie diabético</b>	"Tiempo desde que el encuestado ha recibido el diagnóstico de complicación de pies diabético en algunos de sus miembros inferiores".	Tiempo en días transcurrido desde el diagnóstico	Cuantitativa	razón	Tiempo en días	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Apoyo familiar</b>	"Familiar o conocido que acompaña al paciente posterior al diagnóstico con aporte emocional y económico"	Afirmación o negación del paciente.	Cualitativa	dicotómica	0. "Sí" 1. "No"	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Con quien vive</b>	"relación familiar constante en casa con los cuales comparte una cocina para la elaboración de sus alimentos"	Tipo de relación con el paciente con los cuales viven	Cualitativa	Nominal	0. "Solo" 1. "familiares y/o amigos" 2. "Cónyuge" 3. "cónyuge e hijos"	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Hemoglobina</b>	Proteína presente en los glóbulos rojos que transporta oxígeno por el cuerpo.	Concentración de hemoglobina en gramos por decilitro de sangre.	Continua	razón	4. Valor numérico en g/dL.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Hemoglobina Glicosilada</b>	Porcentaje de hemoglobina que tiene glucosa unida, utilizado para evaluar el control de la glucosa.	Porcentaje de hemoglobina con glucosa medida a través de análisis de sangre.	Continua	razón	5. Valor porcentual (%).	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Colesterol</b>	Tipo de lípido presente en la sangre, esencial para la función celular pero perjudicial en exceso.	Concentración de colesterol total en miligramos por decilitro de sangre.	Continua	razón	6. Valor numérico en mg/dL.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>triglicéridos</b>	Tipo de grasa presente en la sangre, almacenada como reserva energética y transportada por lipoproteínas.	Concentración de triglicéridos en miligramos por decilitro de sangre.	Continua	razón	7. Valor numérico en mg/dL.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>HDL (lipoproteína de alta densidad)</b>	Lipoproteína de alta densidad que transporta el colesterol desde los tejidos al hígado para su eliminación.	Concentración de lipoproteínas HDL en miligramos por decilitro de sangre.	Continua	razón	8. Valor numérico en mg/dL.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>LDL (lipoproteína de baja densidad)</b>	Lipoproteína de baja densidad que transporta colesterol desde el hígado a los tejidos del cuerpo.	Concentración de lipoproteínas LDL en miligramos por decilitro de sangre.	Continua	razón	9. Valor numérico en mg/dL.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Albuminuria</b>	Presencia anormal de albúmina (proteína) en la orina, indicativo de daño o enfermedad renales.	Presencia y cantidad de albúmina detectada mediante análisis de orina.	Categorica	razón	10. Presencia/ausencia y nivel detectado (mg/L).	Ficha general de paciente con pie diabético

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>Creatinina</b>	Producto residual del metabolismo muscular excretado por los riñones, utilizado para evaluar la función renal.	Concentración de creatinina sérica o urinaria medida en miligramos por decilitro o litro respectivamente.	Continua	razón	Valor numérico en mg/dL o mg/L respectivamente.	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Tasa de filtración glomerular</b>	Medida del filtrado glomerular, indicativo del funcionamiento renal.	Cálculo matemático basado en creatinina sérica, edad, género y raza para estimar la tasa de filtración glomerular.	Continua	razón	Valor numérico estimado (mL/min/1,73m <sup>2</sup> ).	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Tratamiento de diabetes</b>	“entrevista, exámenes y medicación ordenada por el médico tratante al momento de la entrevista”	Cumplimiento del tratamiento indicado por el médico tratante y referido por el encuestado	Categórica	Nominal	1. Solo tratamiento oral 2. Solo tratamiento insulina 3. Tratamiento combinado	Ficha general de paciente con pie diabético.
<b>Con quién vive</b>	Relación social con otra persona(s) que residen en la misma vivienda.	Respuesta categorizada según relacionarse con pareja, familiares, amigos, institución, solitario, etc.	Categórica	Nominal	1. solo 2. familiares y/o amigos 3. cónyuge 4. cónyuge e hijos	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Apoyo familiar</b>	Nivel de ayuda y soporte recibido de parte de familiares y amigos.	Afirmación a la pregunta por apoyo económico o moral	Continua	dicotómica	1. NO presenta 2. Sí presenta	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Deja de trabajar a raíz del pie diabético</b>	Motivo principal de cesar actividades laborales debido a complicaciones del pie diabético.	Respuesta binaria (sí/no) o justificación detallada del motivo.	Cualitativa	dicotómica	1. No dejo de trabajar 2. Sí dejo de trabajar	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Profundidad de la ulcera</b>	Extensión vertical de la herida, medida en milímetros.	Medición directa con instrumentos de medida apropiados	Continua	razón	1. Piel intacta 2. Superficial y TCSC 3. Tendón o músculo 4. Hueso o articulación	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Presencia de infección</b>	Confirmación de la existencia de microorganismos patógenos dentro de la herida.	Resultado positivo o negativo de prueba bacteriológica (examen de cultivos, test de sensibilidad, etc.).	Categórica	Nominal	1. Sin infección 2. Superficial 3. Profundo sin afecta hueso 4. Osteomielitis	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Tipo de Paciente</b>	Estado cronológico de la lesión en relación con el desarrollo de la diabetes.	Debut (nueva lesión en pacientes recién diagnosticados) o Prevalente (lesión preexistente antes del diagnóstico).	Categórica	Nominal	0. Nuevo o debutante 1. Prevalente	Ficha general de paciente con pie diabético
<b>Tipo de Ulcera</b>	Clasificación del tipo específico de ulcera presente, como neuropática, isquémica, neuroisquémica, etc.	Identificación y clasificación del tipo específico mediante evaluación clínica o pruebas diagnósticas.	Categórica	Nominal	0. Neuropática 1. Isquémica 2. Neuro isquémica	Ficha general de paciente con pie diabético

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>CARACTERÍSTICA DEL PIE DIABETICO</b>	"Síndrome clínico y complicación crónica grave de la diabetes mellitus, de etiología multifactorial, ocasionada y exacerbada por neuropatía sensitiva motora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, que condiciona infección, ulceración y gangrena de las extremidades inferiores"	evalúa el nivel de profundidad de herida	Cualitativa	Nominal	0. Grado 0: Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo 1. Grado 1: Úlcera superficial 2. Grado 2: Úlcera profunda 3. Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos 4. Grado 4: Gangrena localizada 5. Grado 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie	Ficha con la ESCALA DE WAGNER
		evalúa las lesiones según la profundidad y presencia de infección/isquemia	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadio: 0A, 0B, 0C, 0D</li> <li>• Estadio: IA, IB, IC, ID</li> <li>• Estadio: IIA, IIB, IIC, IID</li> <li>• Estadio: IIIA, IIIB, IIIC, IIID</li> </ul>	Ficha de Clasificación por TEXAS
		evalúa el grado de infección del pie diabético	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No infectado</li> <li>• leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severa</li> </ul>	Ficha de Clasificación por IDSA
<b>NIVEL DE DEPRESIÓN</b>	"trastorno del estado de ánimo caracterizado por sentimientos persistentes de tristeza, pérdida de interés o placer en las actividades cotidianas, alteraciones del sueño, cambios en el apetito, falta de energía, dificultad para concentrarse y pensamientos negativos recurrentes."	Puntaje obtenido según escala PHQ -9	Cuantitativa	Dicotómica	1. Sin síntomas de depresión: Puntuación total de 0 a 4. 2. Con síntomas de depresión: Puntuación total mayor igual a 5	Test de PHQ -9

## CAPÍTULO IV

### 4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Se llevó a cabo un estudio de naturaleza transversal y analítica. Este estudio fue de tipo observacional, lo que significó que no se realizaron manipulaciones de las variables de estudio, sino que se enfocó en la observación. Además, se utilizó una metodología cuantitativa, recopilando información para evaluar una hipótesis a través de un examen estadístico, con el objetivo de identificar un patrón de comportamiento.

En términos descriptivos, se buscó especificar las características de la población en estudio. En cuanto al diseño del estudio, fue transversal, implicó una única medición de los sujetos. Por último, se siguió un enfoque prospectivo, y los datos fueron recolectados a partir de la aplicación de instrumentos.

#### 4.1.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes ambulatorios de mayores de 18 años con diabetes mellitus de más de 5 años de evolución, de ambos sexos con Pie diabético atendidos que acuden a consulta.

La muestra se conseguirá tomando en consideración que en promedio durante los últimos tres meses previos a la investigación se brindó atención a 43 pacientes por mes, sumando un total de 135 pacientes para el último trimestre de 2022. Para determinar el tamaño adecuado de la muestra, se utilizó el software Open Epi ([https://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm)), teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5% ( $p < 0,05$ ). Utilizando la metodología Hernández-Sampieri, se eligió un valor de referencia de  $p = 0,5$  porque se disponía de datos previos sobre el porcentaje esperado de depresión en pacientes con pie diabético (85). Este cálculo produjo una muestra de 98 pacientes que tenían pie diabético. Tras ajustar por una estimación de pérdida del 10%, la muestra final constaba de 108 pacientes en total.

#### 4.1.3. TIPO DE MUESTREO

No probabilístico por razones prácticas (conveniencia). Para elegir las muestras se utilizó un método de muestreo aleatorio directo. Se hizo una lista de todos los pacientes que debían recibir atención en la Unidad de Pie Diabético. Todos recibieron un número por orden de asignación. A continuación, para realizar las entrevistas correspondientes, se generaron 108 números aleatorios y se confirmó la fecha de su cita.

#### **4.1.4. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE VARIABLES:**

##### **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Pie diabético: grado de lesión del pie diabético, valor o medida de la lesión del pie diabético que puede variar de intensidad. Estadificado por las escalas de Wagner, TEXAS e IDSA.

##### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Trastorno depresivo: variable categórica, para obtener el resultado se aplicó el cuestionario PHQ-9, cuyo punto de corte para este estudio se estableció en 5 o más.

##### **VARIABLES INTERVINIENTES:**

✓ variables sociodemográficas: sexo, edad, estado civil, realiza actividad económica, nivel de instrucción, dejó el trabajo a raíz del pie diabético.

✓ características de la diabetes mellitus 2 (datos recogidos de la historia clínica): tiempo de diagnóstico, tratamiento de diabetes, profundidad de la úlcera, tiempo de enfermedad diabetes, tiempo de enfermedad de la úlcera, tipo de paciente, control glicémico, índice de masa corporal, apoyo familiar, tipo de úlcera, presencia de infección.

✓ comorbilidades (datos recogidos de la historia clínica): Tasa de filtración glomerular, HDL, LDL, Colesterol, Hemoglobina, Triglicéridos, albuminuria y creatinina.

## 4.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En la ejecución de la tesis se utilizará la técnica de encuesta, sirviendo como instrumento 2 cuestionarios; que serán en una entrevista concertada entre los pacientes y el investigador, durante noviembre - diciembre del año 2023, en el "Hospital Arzobispo Loayza". A continuación, se describen los 2 cuestionarios:

➤ "Ficha general del paciente con pie diabético"

Se recogió la siguiente información sociodemográfica sobre el paciente: edad, sexo, lugar de origen, nivel de estudios, estado civil y situación laboral actual. Además, se recogieron datos relativos al grado de daño del pie diabético utilizando las escalas de Wagner, IDSA y TEXA.

➤ "Cuestionario para Depresión (PHQ - 9)"

La escala de depresión PHQ-9 de nueve ítems, que mide si han estado presentes o no síntomas depresivos (que cumplen con los criterios del DSM-V) durante las dos semanas anteriores, se entregó en español. Cada componente tiene un índice de gravedad asociado:

0 = "nunca"

1 = "algunos días"

2 = "más de la mitad de los días"

3 = "casi todos los días"

Según los puntajes obtenidos en la escala, se obtiene la siguiente clasificación:

Se presentan los resultados del PHQ-9 según los puntajes obtenidos:

- Puntuación de 0 a 4: este rango se considera normal o levemente deprimido, lo que indica que es posible que la persona no requiera tratamiento para la depresión.
- Puntuación de 5 a 9: este rango de puntuaciones denota depresión leve. Según la duración y la intensidad de los síntomas, los profesionales médicos pueden utilizar su criterio clínico en esta situación para decidir si el tratamiento es necesario.
- Puntuación de 10 a 14: la depresión moderada se define como una puntuación entre 10 y 14. Al igual que con la depresión leve, los profesionales médicos pueden decidir el plan de tratamiento basándose en su criterio clínico y conocimiento del paciente.
- Puntuación 15-19: este rango se asocia con una depresión moderadamente grave, lo que normalmente significa que se requiere terapia, medicación o una combinación de ambas para el tratamiento.
- Puntaje 20-27: Un puntaje en este rango se considera como depresión severa, lo que también sugiere la necesidad de tratamiento con medicamentos y terapia

### 4.3. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Inicialmente, se solicitó permiso al comité de bioética de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para llevar a cabo la tesis. Posteriormente, se estableció contacto con el director del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para obtener la autorización correspondiente para llevar a cabo el estudio en dicha institución.

A continuación, se solicitó a cada médico tratante especializado en diabetes tipo 2 la lista de pacientes con pie diabético que habían sido atendidos durante los meses de noviembre - diciembre de 2023 y enero de 2024, junto con sus números telefónicos. Con esta lista se creó una base de datos en Microsoft Excel 365, desde la cual se seleccionó la muestra del estudio mediante un proceso aleatorio directo.

1. Las entrevistas se llevaron a cabo presencialmente con cada uno de los participantes seleccionados, respetando la disponibilidad del paciente y cumpliendo con las normas de bioseguridad establecidas por la OMS.
2. En cada entrevista, se realizó una presentación previa, explicando la razón e importancia del estudio.
3. Para determinar si los pacientes cumplían con los requisitos de inclusión, se les formularon preguntas y, en caso afirmativo, se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado.
4. El proceso de recogida de datos se realizó utilizando varios instrumentos incluyendo:
  - a. Consentimiento informado
  - b. Un instrumento de recolección de datos personales y sociodemográficos
  - c. El Inventario de Depresión. Si el paciente tiene un puntaje mayor a 4. A todos los pacientes el entrevistador leerá en voz alta y explicará cada una de las preguntas al paciente.
  - d. La Estadificación de la herida del pie diabético en el momento de la entrevista, consultando al médico asistente durante la atención de cada paciente.
5. El proceso de selección tomó aproximadamente de 20 a 30 minutos por paciente.
6. Se informó al paciente en todo momento sobre el proceso de recopilación de información, y en caso de que el puntaje de depresión con el TEST PHQ – 9 resultara superior a 9, se le derivó a la especialidad de salud mental para su posterior evaluación. Todos recibieron un tríptico informativo de la depresión. ver anexo.

#### **4.4. PLAN DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

En este proyecto de investigación se basará en los dos tipos de análisis estadístico:

Se generó una base de datos en el software Microsoft Excel<sup>®</sup> (Microsoft Corporation, CA, USA), donde se ingresaron los datos. Posteriormente, la base fue exportada a SPSS 26.0<sup>®</sup> (Stata Corp LP, Texas, USA), donde se realizó la estadística descriptiva de la misma. Para las variables cualitativas se informó su distribución de frecuencias absolutas y relativas. En el caso de las variables numéricas se calcularon medias con desviación estándar o mediana con rango intercuartílico, según su distribución normal o no normal según prueba de Kolmogorov - Smirnov.

Se efectuó inicialmente un análisis bivariado por medio de pruebas de significancia de chi cuadrado o en su defecto el test exacto de Fisher (dependiendo del valor de los valores esperados). El análisis de las variables categóricas medidas antes y después del entrenamiento se realizó por medio de chi cuadrado de Mc-Nemar, además de un análisis por categorías. El análisis de las medidas categóricas entre ambos grupos se realizó a través de la prueba Chi cuadrado.

Se llevó a cabo un análisis multivariado presentando razones de prevalencia, por medio de un modelo de regresión logística de familia Poisson con varianza robusta. Se consideró un nivel de confianza del 95% y valores de  $p = 0.05$  fueron considerados como significativos.

#### **4.5. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Todos los pacientes serán informados previamente sobre el procedimiento. Esta autorización deberá ser aceptada de manera consciente y voluntaria por parte de los pacientes. El documento se verificará mediante las firmas correspondientes y la presentación de documentos de identificación.

Antes de iniciar el estudio, se solicitará el consentimiento informado a los posibles participantes, considerando los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki emitida por la Asociación Médica Mundial (AMM) y la Ley General de Salud.

De acuerdo con la reglamentación de la Ley General de Salud en relación con la investigación en salud, según lo establecido en el artículo 17, este estudio se enmarca en la categoría 1 de investigación sin riesgos. Se trata de un estudio que se basa en métodos y técnicas de investigación documental, sin llevar a cabo ninguna intervención o alteración deliberada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes.

En esta tesis se han seguido las directrices morales básicas que rigen la investigación médica con seres humanos, recogidas en la "Declaración de Helsinki". Esta declaración destaca la importancia de proteger la salud del paciente y establece que los profesionales médicos tienen la obligación de salvaguardar la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de los datos personales de los participantes en la investigación.



Los cuatro principios éticos básicos se han mantenido:

- a. "Autonomía": Mediante el consentimiento informado, los pacientes primarios serán libres de elegir si participan o no en el estudio sin recibir presiones externas.
- b. Beneficencia: Los datos recogidos serán útiles para poner en marcha medidas preventivas para la salud de los pacientes con pie diabético, aunque no haya beneficios inmediatos.
- c. "No maleficencia": El uso de los cuestionarios no ha producido efectos desfavorables ni daños.
- d. "Equidad": No habrá discriminación por razón de sexo, raza o religión; todos los participantes serán tratados de forma equitativa y justa.

#### **4.6. LUGAR DE ESTUDIO**

El presente estudio se realizará en las instalaciones de unidad de pie diabético del hospital nacional arzobispo Loayza

#### **4.7. UNIDAD DE ANÁLISIS**

La unidad de análisis fue cada paciente con diagnóstico de diabetes mellitus 2 y pie diabético en el consultorio entre los meses de noviembre de 2023 a enero del 2024.

La muestra que se obtuvo fue de 110 pacientes con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%

#### **4.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

##### **4.8.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
2. Pacientes con diagnóstico de enfermedades mentales graves distintas a la depresión.
3. Pacientes menores de 80 años ubicados en tiempo, espacio y persona.
4. Todo paciente con participación voluntaria y acepte llenar el cuestionario.
5. Pacientes que reciben atención en la Unidad de Pie Diabético del Hospital Arzobispo Loayza (HNAL).
6. Pacientes entre 18 años y 80 años ubicados en tiempo, espacio y persona.

##### **4.8.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Pacientes con diagnósticos y tratamiento de depresión o enfermedades mentales preexistentes que puedan interferir en la evaluación de la depresión.
2. Pacientes con deterioro de conciencia o que no brinden el consentimiento informado para participar en la investigación.
3. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que hayan recibido la indicación de amputación próxima.
4. Pacientes que tienen antecedentes de abuso de drogas o alcohol.
5. Pacientes que tienen cualquier otra afección médica que podría interferir con los resultados del estudio.
6. Cuestionarios mal llenados

## 5. CAPÍTULO V:

### 5.1. RESULTADOS

Se estudiaron a 110 pacientes con pie diabético, donde la edad mayor a 60 años fue en el 49.1%, teniendo promedio de  $59,96 \pm 9,5$  años; y el sexo predominante fue masculino (78,2%). Mediante el instrumento del PHQ – 9 se evidenció un grado de depresión en el 58.2% de los pacientes siendo el grado leve (40%) predominante seguido del grado moderada (17.3%) y con un menor porcentaje (0.9%) depresión grave. El porcentaje de pacientes que obtuvieron un puntaje mayor o igual a 10 fueron el 18,2%.

*Tabla 1 Grado de depresión en pacientes con pie diabético según el Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). HNAL, Lima 2024.*

GRADO DE DEPRESIÓN (PHQ-9)	N	%
normal	46	41,8%
leve	44	40,0%
moderado	19	17,3%
moderado severo	1	0,9%
Total	110	100,0%

*Fuente:* Elaboración propia

El grado de pie diabético hallado según la clasificación de Texas predominó en los grados IA (10.9%), IIA (29.1%), IIIA (17.3%) y IIIB (21.8%); según la clasificación de Meggitt – Wagner predominó los grados 2 (37.3%) y grado 3 (39.1%) y según la escala de IDSA predominó el grado 3 (51.8%).

*Tabla 2. Grado de pie diabético según la Clasificación de la Universidad de Texas, IDSA y la Clasificación de Meggitt-Wagner. HNAL, Lima 2024.*

Clasificación	Grado de pie diabético	N	%
TEXAS	<b>IA</b>	<b>12</b>	<b>10,9%</b>
	IB	1	0,9%
	<b>IIA</b>	<b>32</b>	<b>29,1%</b>
	IIB	7	6,4%
	<b>IIIA</b>	<b>19</b>	<b>17,3%</b>
	<b>IIIB</b>	<b>24</b>	<b>21,8%</b>
	IIIC	7	6,4%
	IIID	1	0,9%
CLASIFICACIÓN DE MEGGITT - WAGNER	0	2	1,8%
	1	15	13,6%
	<b>2</b>	<b>41</b>	<b>37,3%</b>
	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>39,1%</b>
	4	7	6,4%
	5	2	1,8%
IDSA	1	11	10,0%
	2	42	38,2%
	<b>3</b>	<b>57</b>	<b>51,8%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

*Tabla 3 Asociación entre el grado de depresión y el grado de pie diabético en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional arzobispo Loayza, Lima 2024.*

		Sin síntomas de depresión		Con síntomas de depresión		Total		
		0	0%	2	1.82%	2	<b>1.82%</b>	
Clasificación de Meggitt – Wagner	1	8	7.27%	7	6.36%	15	<b>13.64%</b>	
	2	17	15.45%	24	21.82%	41	<b>37.27%</b>	
	3	19	17.27%	24	21.82%	43	<b>39.09%</b>	
	4	2	1.82%	5	4.55%	7	<b>6.36%</b>	
	5	0	0%	2	1.82%	2	<b>1.82%</b>	
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>41.82%</b>	<b>64</b>	<b>58.18%</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>	
		IA, IB, IC	9	8.18%	11	10%	20	<b>18.18%</b>
Clasificación de Texas	IIA, IIB, IIC, IID	15	13.64%	24	21.82%	39	<b>35.45%</b>	
	IIIB, IIIC, IIID	22	20%	29	26.36%	51	<b>46.36%</b>	
	<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>41.82%</b>	<b>64</b>	<b>58.18%</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>	
		I	4	3.64%	7	6.36%	11	<b>10%</b>
Clasificación de IDSA	II	18	16.36%	24	21.82%	42	<b>38.18%</b>	
	III	24	21.82%	33	30%	57	<b>51.82%</b>	
	<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>41.82%</b>	<b>64</b>	<b>58.18%</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia

Clasificación de Wagner: prueba exacta de Fisher;  $p=0,664$ . Clasificación de Texas:  $p=0,861$ .

Clasificación de IDSA:  $p=0,925$ .

No se encontró que existe asociación entre el grado de depresión y el grado de pie diabético según la clasificación de Wagner ( $p=0,664$ ); igualmente según la clasificación de Texas ( $p=0,874$ ) igualmente en la clasificación IDSA ( $p=0,961$ ) no se encontró asociación estadísticamente significativa. Se agrupó el grado de depresión en sin síntomas de depresión y con síntomas de depresión, así como los grados I, II, III de la clasificación de Texas debido a que las frecuencias esperadas de los resultados eran bajas. Se observa que el 48.18% de pacientes con grado II (IIA, IIB, IIC, IID) y III (IIIA, IIIB, IIIC) de pie diabético según la clasificación de Texas y el 43.64% con grado 2 y 3 según la clasificación de Wagner, presentaron depresión. Por otro lado, el 51.82% de los pacientes con grado II y III en la clasificación IDSA presentaron depresión.

Las características sociodemográficas hallados en el estudio fue el estado civil casado (37,3%) y soltero (26,4%); por otro lado, la residencia rural de los entrevistados fue del 10%. El grado de instrucción que predominó con secundaria completa con un 39,1% y el 30,9% tienen estudios superiores. El 47,2% de pacientes presentó más de 120 días de tiempo de lesión de pie diabético. El 40% está bajo tratamiento combinado y el 33,6% en tratamiento oral. El 69,1% no realiza actividad económica y el 76,4% dejó de trabajar después de recibir el diagnóstico, asimismo un 11,8% de pacientes viven solos y el 15,5% no reciben apoyo familiar para el cuidado de su enfermedad; el 61,8% presentó alguna lesión pasada (paciente prevalente) donde el 27,3% terminó en algún grado de amputación; el tipo de úlcera predominante fue de tipo neuropática (90%) y la profundidad más común fue a nivel tejido celular subcutáneo en un 34,5% y el 31,8% de los pacientes la profundidad llegó a hueso. El 64,5% de los pacientes presentó un tiempo de enfermedad mayor a 10 años.

Dentro de las características clínicas se observa que la media de tiempo con diabetes mellitus en los pacientes fue de  $15,16 \pm 8,5$  años y el 50% de pacientes tiene un tiempo con pie diabético menor o igual a 120 días. Además, se pudo obtener el resultado de hemoglobina glicosilada (HbA1c) según lo registrado en las historias clínicas, con una media de  $7,88 \pm 1,8$ . Donde predominó el mal control metabólico ( $>7\%$ ) en 61% de los pacientes. Se evidenció la presencia de infección en el 43,6%.

Tabla 4 Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima 2024.

CARACTERÍSTICAS	N	(%)	CARACTERÍSTICAS	N	(%)
<b>Edad</b>			<b>Con quién vive</b>		
>60 años	54	49.1%	Solo	13	11,8%
<b>Sexo</b>			<b>Tiene apoyo familiar</b>		
Masculino	86	78,2 %	no presenta	17	15,5%
<b>Estado civil</b>			<b>Realiza actividad económica</b>		
Soltero	29	26,4%	Sin empleo	76	69,1%
Conviviente	13	11,8%	<b>Tipo de paciente</b>		
Casado	41	37,3%	Prevalente	68	61,8%
Separado	19	17,3%	<b>Tipo de úlcera</b>		
viudo	8	7,3%	Neuropática	99	90,0%
<b>Zona de residencia</b>			Neuro isquémica	11	10,0%
Rural	11	10%	<b>Profundidad de la úlcera</b>		
<b>Grado de instrucción</b>			Piel intacta	3	2,7%
Ilustrado	1	0,9%	Superficial y TCSC	38	34,5%
Primaria incompleta	10	9,1%	Tendón o músculo	34	30,9%
Primaria completa	11	10,0%	Hueso o articulación	35	31,8%
Secundaria incompleta	11	10,0%	<b>Tiempo de diabetes</b>		
Secundaria completa	43	39,1%	menor igual a 10 años	39	35.4%
Superior	34	30,9%	mayor de 10 años	71	64.5%
<b>Tiempo de enfermedad del pie diabético</b>			<b>Dejó de trabajar a raíz de la lesión en el pie diabético</b>		
> 120 días	52	47.2%	Sí dejó el trabajo	84	76,4%
<b>Tratamiento de diabetes</b>			<b>Hemoglobina glicosilada</b>		
Solo tratamiento oral	37	33,6%	≤ 7%	42	38%
Solo tratamiento insulina	29	26,4%	7.1 – 8.4 %	39	35.4%
Tratamiento combinado	44	40,0%	8.5 – 10.4 %	29	26.3%
<b>¿tuvo una úlcera y sí lo tuvo cómo evoluciono esta úlcera?</b>			<b>Presencia de infección</b>		
No tuvo	42	38,2%	Sin infección	62	56,4%
Tuvo y curo	38	34,5%	Superficial	6	5,5%
Amputación menor	22	20,0%	Profundo sin afectar hueso	13	11,8%
Amputación mayor	8	7,3%	Osteomielitis	29	26,4%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Características complicaciones de los pacientes con pie diabéticos atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima 2024.

CARACTERÍSTICAS	N/datos	(%)	CARACTERÍSTICAS	N	(%)
<b>ANEMIA</b>			<b>Control metabólico HbA1c</b>		
Mujeres con <12g/dL	8/15	7.2%	Mal control >7%	67	61%
Hombres con <13g/dL	48/63	43.6%	<b>GRADO DE FUNCIÓN RENAL</b>		
<b>DISLIPIDEMIA</b>			Estadio 1	50	45,5%
Colesterol >200 mg%	5/61	4.5%	Estadio 2	39	35,5%
Triglicéridos>150 mg%	11/39	10%	Estadio 3 y 4	21	19,0%
HDL <45 mg%	35/42	31.8%	<b>IMC – SOBREPESO</b>		
LDL >100 mg%	13/41	11.8%	> 24.9	77	70%
<b>MICROALBUMINURIA</b>					
Albuminuria	18/28	64.2%			

Fuente: Elaboración propia

Así mismo se reportó enfermedad renal crónica en el 54.5% de los pacientes predominando el estadio 2 con 35.5% y en estadio 3 y 4 en un 19%. Se encontró que el 50.8% presenta anemia. Los pacientes que cumplen con la medicación del tratamiento de la diabetes fue el 96.4%. El sobrepeso (IMC > 24.9) predominó en el 70% de pacientes y según las historias clínicas los niveles de Hemoglobina glicosilada se encontraron en niveles de riesgo alto (7.1 – 8.4 %) en el 35.4%.

*Ilustración 2 características de la población estudiada de acuerdo con la presencia de trastorno depresivo mayor (análisis bivariado) en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional arzobispo Loayza. Lima 2024.*

	Depresión		Valor p	OD
	no	sí		
<b>Sexo</b>				
Femenino	6 (13,0%)	18 (28,1%)	0,059 <sup>1</sup>	0.383 (IC95% 0.139 -1.059)
Masculino	40 (87,0%)	46 (71,9%)		
<b>Edad</b>				
Menor igual de 60 años	25 (54,3%)	31 (48,4%)	0,541 <sup>1</sup>	1.267 (IC95% 0,593 – 2,709)
Mayor de 60 años	21 (45,7%)	33 (51,6%)		
<b>Tipo de paciente</b>				
<b>Nuevo</b>	<b>23(50,0%)</b>	<b>19(29,7%)</b>	<b>0,031<sup>1</sup></b>	<b>2.368</b> <b>(IC95% 1,077 – 5,210)</b>
<b>Prevalente</b>	<b>23(50,0%)</b>	<b>45(70,3%)</b>		
<b>IMC (sobrepeso)</b>				
IMC menor igual 24,9	17 (15.4%)	16 (15,1%)	0,177 <sup>1</sup>	1,759 (IC95% 0,772 – 4,008)
IMC mayor de 24,9	29 (26,3%)	48 (43,6%)		
<b>Tiempo de enfermedad (diabetes)</b>				
<b>menor igual a 10 años</b>	<b>24(21.8%)</b>	<b>15(13.6%)</b>	<b>0.002<sup>1</sup></b>	<b>3.564</b> <b>(IC95% 1.573 – 8.075)</b>
<b>mayor de 10 años</b>	<b>22(20%)</b>	<b>49(44.5%)</b>		
<b>Tiempo de pie diabético (Ulcera de Pie)</b>				
menor igual a 7 meses	36(36.8%)	52(51.2%)	0.699 <sup>1</sup>	0.831 (IC95% 0.324 – 2.128)
mayor de 7 meses	10(9.2%)	12(12.8%)		
<b>HDL</b>				
≤ 50 mg/dL	14(33.3%)	23(54.8%)	0.639 <sup>1</sup>	2.435 (IC95% 0.247 – 24.039)
>50 mg/dL	1(2.4%)	4(9.5%)		
<b>Colesterol total</b>				
≤ 200 mg/dL	22(36.1%)	33(54.1%)	0.395 <sup>1</sup>	3.333 (IC95% 0.364 – 30.500)
>200 mg/dL	1(1.6%)	5(8.2%)		
<b>Anemia</b>				
≤ 12 g/dL	15(19.2%)	28(35.9%)	0.222 <sup>1</sup>	0.567 (IC95% 0.228 – 1.413)
>12 g/dL	17(21.8%)	18(23.1%)		
<b>Hb glicosilada (control metabólico)</b>				
≤ 7%	21(19.1%)	21(19.1%)	0.172 <sup>1</sup>	0.1720 (IC95% 0.788 – 3.753)
>7%	25(22.7%)	43(39.1%)		
<b>Triglicérido</b>				
≤ 150 mg/dL	12(30.8%)	16(41.0%)	0.477 <sup>1</sup>	2 (IC95% 0.436 – 9.176)
>150 mg/dL	3(7.7%)	8(20.5%)		
<b>LDL</b>				
≤ 100 mg/dL	<b>12(29.3%)</b>	<b>16(39%)</b>	<b>0.033<sup>1</sup></b>	<b>9</b> <b>(IC95% 1.025 – 79.059)</b>
> 100 mg/dL	<b>1(2.4%)</b>	<b>12(29.3%)</b>		
<b>Niveles de hemoglobina</b>			<b>0.019<sup>3</sup></b>	

Continuación del cuadro

	Depresión		Valor p	OD
	no	sí		
<b>Nivel de instrucción</b>				
Secundaria incompleta	9 (13,0%)	24 (19.2%)	0.043 <sup>1</sup>	0.405 (IC95% 0.139 -1.059)
Secundaria – superior	37 (32,2%)	40 (44.8%)		
<b>Estado civil</b>				
No casado	35 (28.9%)	34 (40.1%)	0.014 <sup>1</sup>	2.807 (IC95% 1.216 – 6.482)
Casado	11 (17.1%)	30 (23.9%)		
<b>Con quien vive</b>				
Vive solo	3(5,4%)	10(7.6%)	0.145 <sup>1</sup>	0.377 (IC95% 0,098 – 1,455)
No vive solo	43(40.6%)	54(56.4%)		
<b>Presenta apoyo familiar</b>				
NO	7(7.1%)	10(9.9%)	0.953 <sup>1</sup>	0.9690 (IC95% 0.399 – 2.770)
SÍ	39(38.9%)	54(54.1%)		
<b>Dejo de trabajar por el pie diabético</b>				
NO	10(10.9%)	16(15,1%)	0.691 <sup>1</sup>	0.833 (IC95% 0,339 – 2,051)
SÍ	36(35,1%)	48(48,9%)		
<b>Tratamiento diabetes</b>				
Sin insulina (oral)	16(15.5%)	21(21.5%)	0.829 <sup>1</sup>	1.092 (IC95% 0.491 – 2.431)
Con insulina	30(30.5%)	43(42.5%)		
<b>Paciente con amputación</b>				
NO	35(33.5%)	45(46.5%)	0.502 <sup>1</sup>	1.343 (IC95% 0.566 – 3.188)
SÍ	11(12.5%)	19(17.5%)		
<b>Tamaño de la Úlcera</b>				
≤ 5cm <sup>2</sup>	25(20.5%)	24(28.5%)	0.079 <sup>1</sup>	1.984 (IC95% 0.919 – 4.285)
>5 cm <sup>2</sup>	21(1.6%)	40(8.2%)		
<b>Tipo de úlcera</b>				
Neuropática	41(41.4%)	28(57.6%)	0.797 <sup>1</sup>	0.848 (IC95% 0.242 – 2.968)
Neuroisquémica	17(21.8%)	18(23.1%)		
<b>Profundidad de la úlcera</b>				
Hasta plano muscular	16(17.1%)	25(23.9%)	0.693 <sup>1</sup>	0.832 (IC95% 0.379 – 1.829)
Más profundo	30(28.9%)	39(40.1%)		
<b>Presencia de infección</b>				
No	24(25.9%)	38(36.1%)	0.453 <sup>1</sup>	0.746 (IC95% 0.348 – 1.602)
Sí	22(20.1%)	26(27.9%)		
<b>Cumple la medicación</b>				
No	1(1.7%)	3(2.3%)	0.487 <sup>2</sup>	0.452 (IC95% 0.45 – 4.488)
Sí	45(44.3%)	61(61.7%)		
<b>Nivel de glucosa ayunas</b>				
≤ 150	36(28.9%)	33(40.1%)	0.004 <sup>1</sup>	3.382 (IC95% 1.438 – 7.953)
>150	10 (17.1%)	31 (23.9%)		
<b>Zona de residencia</b>				
Rural	7(6.6%)	4 (4.6%)	0.196 <sup>2</sup>	2.692 (IC95% 1.438 – 7.953)
Urbano	39(41.4%)	60 (57.6%)		
<b>Realiza actividad económica</b>				
No	31(31.8%)	45(44.2%)	0.744 <sup>1</sup>	0.873 (IC95% 0.385 – 1.975)
Sí	15(14.2%)	19(19.8%)		

<sup>1</sup>chi cuadrado de Pearson <sup>2</sup>Prueba exacta de Fisher <sup>3</sup>U de Mann-Whitney

Fuente: Elaboración propia

Luego de realizado el análisis bivariado, se encontraron de forma estadísticamente significativa como factores asociados a depresión en los tipos de **pacientes con lesión prevalente**, con un OD 2.368 (IC 95% 1,077 – 5,210), luego el **tiempo de diabetes mayor a 10 años** se halló un OD 3.564 (IC95% 1.573 – 8.075), **LDL (lipoproteína de baja densidad)** mayor a 100 mg/dL se halló un OD 9 (IC 95% 1.025 – 79.059), **nivel de instrucción con secundaria completa a más** OD 0.41 (IC95% 0.139 -1.059), estado **civil casado** OD **2.81 (IC95% 1.216 – 6.482)**, el **nivel de glucosa en ayunas** OD 3.382 (IC95% 1.438 – 7.953) y el **niveles bajos de hemoglobina** (p=0.019).

Presentar una edad mayor o igual a 60 años, ser de sexo femenino, **tener un mal control glucémico**, un IMC mayor a 24.9, vivir solo, presentar apoyo familiar, dejar de trabajar a raíz por el pie diabético, tratamiento a base de insulina, paciente con amputación, tamaño de úlcera mayor a las 5 cm<sup>2</sup>, tipo de úlcera, profundidad de úlcera, presencia de infección, cumplir medicación del tratamiento de la diabetes, zona de residencia, y si realiza actividad económica, **no resultaron ser factores asociados a depresión en este análisis.**

*Ilustración 3 Análisis de regresión de Poisson (crudo) y ajustado (multivariado) para factores asociados a síntomas depresivos. (N=110). Lima, 2024.*

	VIF	MODELO CRUDO		p	MODELO AJUSTADO		p
		RP	IC 95%		RP	IC 95%	
Tiempo de diabetes (>10 años)	1,274	1.794	1.171 – 2.749	0.007	1.33	0.766 – 2.329	0.308
<b>Hemoglobina</b>	<b>1,100</b>	<b>0.875</b>	<b>0.803 – 0.954</b>	<b>0.002</b>	<b>0.91</b>	<b>0.836 – 0.990</b>	<b>0.028</b>
Tipo de paciente (prevalente)	1,309	1.463	1.007 – 2.125	0.046	1.41	0.843 – 2.347	0.191
Nivel de instrucción (secundaria)	1,144	0.714	0.529 – 0.896	0.028	0.89	0.635 – 1.234	0.472
Estado civil (casado)	1,019	1.485	1.097 – 2.010	0.010	1.31	0.945 – 1.827	0.105
Nivel de glucosa (>150mg/dL)	1,078	1.581	1.169 – 2.137	0.003	1.39	0.993 – 1.947	0.055

*Fuente:* Elaboración propia

En la construcción de modelos de regresión de Poisson para la variable dependiente, en el análisis crudo y ajustado mostró como significativa la asociación entre presencia de síntomas depresivos con las siguientes variables: tipo de paciente prevalente, tiempo de diabetes (mayor de 10 años), nivel de instrucción de secundaria, estado civil (casado), el nivel de glucosa mayor de 150 mg/dL y los niveles de hemoglobina. En el análisis multivariado solo hemoglobina se mantiene asociado a depresión RP 0.91 (IC95% 0.83 – 0.99). Evaluando la multicolinealidad, no encontramos variables excesivamente relacionadas (prueba promedio VIF (Factor de inflación de la varianza) = 1.15) lo que sugiere que las variables independientes no están excesivamente relacionadas entre sí y que los resultados del análisis multivariado son más confiables.

## 5.2. DISCUSIÓN

En este estudio, se determinó la prevalencia en 58.2% de pacientes con síntomas de depresión y en grado leve solo un 40 % y solo un 18.2% con obtuvo un puntaje mayor  $\geq 10$  en PHQ-9. Este hallazgo guarda similitud con investigaciones previas que usaron la escala PHQ-9 como el estudio de Montiel (13) encontró una prevalencia del 57.4% con algún grado de depresión, siendo leve en el 25.9% y moderada en el 29.6%; Campos (20) encontró una prevalencia del 70.4% con algún grado de depresión, siendo leve en el 18.4% y moderada en el 22.4%; Facio (17) encontró una prevalencia del 57.5% con algún grado de depresión, siendo leve en el 20.5% y moderada en el 26%; Rodríguez (19) encontró una prevalencia del 56% con algún grado de depresión, siendo leve en el 22% y moderada en el 25%; Ray K (23) usando un punto de corte de 10 puntos en la escala halló una prevalencia del 44.4% con algún grado de depresión, siendo moderado en el 25.6%. Por otro lado, estudios como el de Al-Smadi A (18) y Perez (10) mostraron frecuencias de depresión más elevadas, alcanzando el 82.9% y 80.7% respectivamente. Estos resultados se dieron por el alto impacto en los pacientes por una elevada carga física y psicológica, factores de riesgo asociados como el índice glicémico, la deficiente estrategia para la detección temprana de la depresión y el bajo nivel de instrucción. Estos hallazgos apuntan a la relación bidireccional entre la depresión y la úlcera del pie diabético. Estos factores combinados pueden haber contribuido a la alta prevalencia de depresión observada en el estudio entre los pacientes con pie diabético.

En el estudio se observó una predominancia de ciertos grados de pie diabético en los pacientes estudiados siendo el más predominante en la escala de Wagner los grados 2 (37.3%) y 3 (39.1%) un resultado similar a lo obtenido por Solorzano (21) con resultados en grado 2 (26.3%) y 3 (20.1%) en cambio los hallazgos de Facio (17) predominó grado 3 (46.6%) y grado 4 (30.1%) y según Rodríguez (19) encontró, según la escala Wagner, que predominaron el grado 1 (24%), el grado 2 (36%) y el grado 3 (21%); en la escala Texas, se observó predominio del grado I (27%) y del grado II (34%). Comparando con el estudio realizado, también se observó predominio de los grados bajos de la escala Texas, con un 11.8% para el grado I y un 35.5% para el grado II. Montiel (13) encontró un predominio del grado 1 (75.9%) y del grado 2 (24%), y en la escala Texas, predominó el grado I (75.9%). Estos resultados demuestran la variación en la forma en que se manifiestan los distintos grados de pie diabético en pacientes ambulatorios, con predominio de los grados menos graves. Esto subraya la importancia de tener en cuenta estas clasificaciones para una evaluación y un tratamiento suficientes de esta complicación en los pacientes diabéticos.

En el presente estudio, se observó que un porcentaje considerable de pacientes (58.2%) que presentaban úlceras en el pie diabético también exhibían algún grado de depresión, siendo predominante el grado leve (40%). A pesar de la alta prevalencia de depresión entre los pacientes con pie diabético, no se logró establecer una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de depresión y la gravedad del pie diabético, según las clasificaciones de Wagner, Texas e IDSA. En relación con los factores asociados a la depresión en los pacientes, se encontró que tener antecedentes de úlcera en el pie ( $p=0.031$ ), ser diabético por más de 10 años ( $p=0.002$ ), presentar niveles bajos de hemoglobina ( $p=0.019$ ), LDL elevado ( $p=0.033$ ), nivel de instrucción con secundaria a más ( $p=0.043$ ), estado civil casado ( $p=0.014$ ) y niveles de glucosa mayor a 150mg/dL en ayunas ( $p=0.004$ ) estaban correlacionados con la presencia de depresión. Sin embargo, no se encontró asociación significativa con la edad, un índice de masa corporal mayor de 24.9, niveles elevados de colesterol, presencia de anemia y control metabólico deficiente ( $HbA_{1c} > 7\%$ ).

**La asociación no significativa entre la depresión y el pie diabético** también se halló en los estudios de Ahmad A ( $n=260$ ) (14), Pearson ( $n=60$ ) (15), Facio ( $n=73$ ) (17), Al-Smadi A ( $n=216$ ) (18) y Ahmedani MY ( $n=105$ ) (22) donde a excepción de la Facio los demás estudios usaron la escala de PHQ - 9. Es



importante destacar que la falta de asociación entre estas variables no descarta por completo la posibilidad de una relación entre ellas. Estos resultados podrían estar influenciados por el tamaño muestral del estudio o por la alta variabilidad en los datos recopilados. Sin embargo, otros estudios sí encontraron relación significativa entre las variables fueron los estudios de Solorzano (n=50), Montiel (n=54) y Rodríguez (n=100).

En este estudio las **variables sociodemográficas** se observó un predominio del sexo masculino (78.2%) y una edad promedio de  $59,96 \pm 9,5$  años, con un estado civil mayoritariamente casado (37.3%), un nivel educativo de secundaria (39.1%). Esta población es muy similar en los estudios de Ahmad A (14) que también encontró una mayoría de hombres, aunque difieren en otros aspectos como el estado civil y la educación. Igualmente, Al-Smadi A (18), quien encontró que el sexo masculino predominaba (63.4%), con una edad promedio de 60 años, estado civil mayoritariamente casado (74.5%), y un nivel educativo primario (33.8%). Rodríguez (19), con un grupo etario mayor a 55 (36%) donde el sexo predominante fue masculino (66%), el 50% tenía educación secundaria, y un 45% vivía con su pareja e hijos, percibiendo un alto nivel de apoyo familiar (72%) luego Solorzano (21) predominó los pacientes de sexo masculino (68.0%). En estos estudios se encontró que la edad promedio de los pacientes fue mayor de 60 años, esto podría deberse a que los pacientes adultos mayores tienden a presentar otros factores de riesgo como el deterioro de la agudeza visual, problemas de equilibrio y limitaciones en la movilidad que pueden predisponer al desarrollo de una úlcera en el pie ya que los hace más propensos a sufrir traumatismos y el sexo masculino por estar expuesto al sostenimiento económico familiar y por ende al trauma por movilización.

En relación con el tiempo de evolución de la diabetes, este estudio encontró que un 42.7% de los pacientes tenían más de 15 años de enfermedad, encontrándose una relación significativa a partir de los 10 años OD 3.5 (IC95% 1.57 – 8.07) el cual coincide con los hallazgos de Ahmad A (14) con un OD 2.7 (IC95% 1.2 – 5.8) y Ray K (23) (OD 1,64 1.0 -2.5). Estos resultados sugieren que a medida que la diabetes progresa en el tiempo, aumenta la probabilidad de desarrollar depresión, lo que resalta la importancia de monitorear la salud mental de los pacientes diabéticos a lo largo de su enfermedad. El tiempo de padecer pie diabético tuvo una media de 4 meses en el 47.2% de los pacientes. Estos resultados son consistentes con estudios de Ahmad A (14) pacientes con úlceras mayor a 7 meses fue en 54.2% según Pearson (15) el tiempo de úlcera de pie mayor a 6 meses fue del 80%. Estos hallazgos sugieren que la cronicidad del pie diabético es un factor relevante por considerar en la atención y tratamiento de los pacientes, ya que una mayor duración de la enfermedad puede implicar mayores complicaciones y desafíos en su manejo clínico.

El tipo de úlcera predominante en el estudio fue de tipo neuropática (90%) y en menor medida neuroisquémica (10%) además se halló un nivel de hemoglobina glicosilada mayor a 7% en el 61% con una media de  $7,88 \pm 1,8$  de los pacientes del estudio muy semejante a lo obtenido por Ahmedani (22) donde la lesión de tipo neuropática fue de 84.7% y neuroisquémica 15.2%. en otro estudio realizado por Al-Smadi A (18) obtuvo una media de 9.2 de hemoglobina glucosilada alta se asoció con puntuaciones altas de depresión ( $p=0,001$ ). Según Rodríguez (19) halló una Hemoglobina glicosilada (%) media de  $8,9 \pm 2,1$ . Y el estudio de Campos (20) la muestra presentó una HbA1C promedio de 8.36. lo que respaldan la asociación entre valores elevados de hemoglobina glicosilada y la presencia de altas tasas de depresión en muestras estudiadas. En conjunto, estos hallazgos subrayan la relevancia de considerar tanto el tipo de úlcera presente en pacientes con diabetes como los niveles de hemoglobina glicosilada en relación con la manifestación de la depresión.

Los factores asociados a la depresión que presentaron significancia estadística fueron la glucosa en sangre en ayunas, como lo obtuvo Ray K (23), Un resultado diferente fue obtenido por Ahmedani (22), donde no se encontró relación. El tiempo de diabetes mayor a 10 años fue significativo, como lo encontró Mishra (16). En otros estudios no se halló esta relación estadística, como en Al-Smadi A (18), Ahmedani (22) y Mishra (16). El menor nivel de instrucción fue significativo, como lo obtuvieron Facio (17) y Al-Smadi A (18). Por otro lado, Pearson (15) no encontró relación significativa en los pacientes estudiados. No se halló asociación estadística con hemoglobina glicada mayor a 7%, como se observó en los estudios realizados por Ahmad A (14), Mishra (16) y Pearson (15). Sin embargo, en otros estudios se encontró asociación, como en Al-Smadi A (18) y Ahmedani (22). Por otro lado, no se encontró asociación estadística con la zona de residencia, como en el estudio de Ray K (23). Igualmente, el tiempo de úlcera no mostró asociación, como se observó en Al-Smadi A (18), Ahmedani (22) y Facio (17).

### 5.3. LIMITACIÓN Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO:

1. El número de pacientes estudiados (110) podría limitar la generalización de los resultados a una población más amplia. Un tamaño muestral más grande podría haber proporcionado resultados más robustos y representativos. Por otro lado, mencionar la naturaleza del estudio (transversal analítico), el cual no es longitudinal, carece de un grupo control y solo nos permite determinar asociaciones, pero no determinar una relación causa-efecto entre las variables estudiadas. Además, la muestra se recopiló mediante un muestreo de conveniencia, lo que limita la generalización de los resultados del estudio.
2. La muestra se limita a un cierto grupo demográfico y los resultados pueden no ser generalizables a otras poblaciones. Si la muestra no representa adecuadamente la diversidad de la población, la validez externa de los hallazgos se ve comprometida.
3. La selección de los pacientes para el estudio puede haber estado sujeta a ciertos sesgos, como la disponibilidad de pacientes en la unidad de pie diabético del hospital o la disposición de los pacientes a participar en el estudio. Esto podría afectar la representatividad de la muestra y la validez interna de los resultados.
4. No se les consultó a los pacientes sobre sus hábitos nocivos como consumo de alcohol y hábitos de fumar los cuales son agravantes sobre la evolución del pie diabético.
5. Una limitación adicional fue la falta de datos analíticos de laboratorio. No estaba en el protocolo medir esto en el momento de la entrevista y se basó en la documentación existente en los registros médicos, esto plantea dudas sobre la representatividad de los datos.
6. La investigación aborda un tema importante y relevante en el campo de la salud, al explorar la asociación entre la depresión y el pie diabético en pacientes atendidos en una unidad especializada. Los resultados pueden tener implicaciones significativas para el manejo integral de pacientes con diabetes y pie diabético, así como para el desarrollo de intervenciones y políticas de atención de la salud mental en este grupo de pacientes.

## 6. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza es significativamente alta, alcanzando el 58.2%. Esto subraya la importancia de evaluar y abordar la salud mental en esta población.
2. Las clasificaciones de Wagner, IDSA y Texas proporcionaron una descripción detallada de la gravedad del pie diabético en los pacientes estudiados. La mayoría presentaba grados que indicaban lesiones moderadas a severas, lo que resalta la necesidad de una atención especializada y oportuna para prevenir complicaciones.
3. A pesar de la alta prevalencia de depresión, no se encontró una asociación significativa entre la gravedad del pie diabético y la presencia de depresión según las clasificaciones de Wagner, IDSA y Texas. Esto sugiere que otros factores pueden influir en el desarrollo de la depresión en estos pacientes.
4. Se identificaron factores como la lesión prevalente, mayor nivel de instrucción, estar casado, tener niveles mayores de glucosa en ayunas, el tiempo de diabetes mayor a 10 años y niveles de hemoglobina como predictores significativos de la depresión en esta población. Esto destaca la importancia de considerar aspectos sociodemográficos en la evaluación y manejo de la salud mental en pacientes con diabetes y pie diabético.
5. Aunque no se encontró una asociación significativa entre el mal control glicémico y la depresión, es importante continuar evaluando este aspecto, ya que el control adecuado de la glucosa puede tener un impacto positivo en la salud mental de los pacientes.
6. El análisis mediante modelos de regresión de Poisson reveló que la hemoglobina se mantuvo asociada a la depresión en el análisis multivariado. Esto sugiere que el control de ciertos parámetros metabólicos puede influir en la salud mental de los pacientes con pie diabético.

## 7. RECOMENDACIONES

- Es fundamental integrar en la atención médica rutinaria protocolos de detección de síntomas depresivos en pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético. Esto permitirá identificar casos de depresión de manera temprana y proporcionar intervenciones psicológicas adecuadas con pruebas de tamizaje como el PHQ-9. Se debe trabajar en la sensibilización tanto del personal de salud como de los pacientes sobre la relación entre la diabetes, el pie diabético y la salud mental. Esto incluye educar sobre la importancia de la salud mental en el manejo integral de la diabetes y la prevención de complicaciones.
- Los pacientes diagnosticados con depresión deben recibir atención psicológica especializada, que puede incluir terapia cognitivo-conductual, apoyo emocional y técnicas de afrontamiento. Es importante que estos servicios estén disponibles y accesibles para los pacientes.
- El estudio resalta la asociación entre la depresión y ciertos parámetros como los niveles bajos de hemoglobina, niveles de elevados de LDL, tiempo de diabetes mayor a 10 años y en pacientes con antecedentes de lesión anterior y baja escolaridad. Por lo tanto, se debe hacer hincapié en el **control adecuado de la glucosa** en pacientes con pie diabético con factores de riesgo asociados.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2022;183(109119):109119. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
2. More Bustos HA, Bejarano Ramos PB. Muertes asociadas a la diabetes mellitus en el Perú entre los años 2017-2022. [citado el 28 de febrero de 2024];36(1):26. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpmesp/2019.v36n1/26-36/es/>
3. Ccorahua-Ríos MS, Atamari-Anahui N, Miranda-Abarca I, Campero-Espinoza AB, Rondón-Abuhadba EA, Pereira-Victorio CJ. Type 2 diabetes mellitus prevalence between 2005 and 2018 in population under 30 using data from the Ministry of Health of Peru. *Medwave*. 2019 Nov 13;19(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31887109/>
4. Güisgüeta M, Estela E. Depresión asociada al síndrome metabólico en pacientes del Hospital de Vitarte, Lima Perú, 2018. Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1277>
5. Antúnez M, Bettiol AA. Depresión en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden a una consulta externa de medicina interna. *Acta medica colombiana*. 2016 Jun;41(2):102-10. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n2/v41n2a05.pdf>
6. Baldeón-Martínez Paola, Luna-Muñoz Consuelo, Mendoza-Cernaqué Sandra, Correa-López Lucy E. Depresión del adulto mayor peruano y variables sociodemográficas asociadas: análisis de ENDES 2017. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2019 Oct [citado 2024 Feb 28]; 19(4): 47-52. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312019000400008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000400008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2339>.
7. Ruiz Contreras GB. Asociación entre diabetes y depresión en población mayor de 15 años según Encuesta Demográfica de Salud Familiar en el año 2020. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5122>
8. Villalva PM, Felix FSM, Dienstmaier JMV. Concordancia Diagnóstica Entre 4 Diferentes Formas De Definir Depresión (Phq-2, Phq -9, Dsm-5 Y Cie-10) En Una Población Adulta Basada En La Endes 2019 - Perú. Facultad de Medicina [Internet]. 2022 [citado el 28 de febrero de 2024];207688–207688. Disponible en: <https://duict.upch.edu.pe/revision-ug/index.php/FAMED/article/view/4388>
9. Ortiz A, Alexander R. Diseño e implementación de un aplicativo móvil de atención e información para una entidad pública prestadora de servicios de salud mental en personas con trastornos mentales de 18 años a 59 años (depresión, ansiedad, estrés, bipolaridad y déficit de atención) en Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú; 2022. Disponible en: [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23896/ADAUTO\\_ORTIZ RODRIGO DISE%c3%91O IMPLEMENTACION APLICATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23896/ADAUTO_ORTIZ RODRIGO DISE%c3%91O IMPLEMENTACION APLICATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Perez Ontiveros Ca Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Atención familiar. *Depresion En Pacientes*

Con Diabetes Tipo 2 Con. Instituto Mexicano Del Seguro Social. 2012 Septiembre  
Disponibile en: <http://132.248.9.195/ptd2014/marzo/0710205/0710205.pdf>

11. Vargas Cahahuanca G, Gallegós Cazorla C, Salgado Valenzuela C, Salazar de la Cruz M, Huamán Sánchez K, Bonilla Untiveros C, Reyes Puma N, Caballero Ñopo P. Guía de práctica clínica basada en evidencias para el tratamiento de depresión en adultos en un hospital especializado en salud mental. Lima, Perú. In Anales de la Facultad de Medicina 2019 Jan (Vol. 80, No. 1, pp. 123-130). UNMSM. Facultad de Medicina. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832019000100022](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000100022)
12. Williams LH, Rutter CM, Katon WJ, Reiber GE, Ciechanowski P, Heckbert SR, Lin EH, Ludman EJ, Oliver MM, Young BA, Von Korff M. Depression and incident diabetic foot ulcers: a prospective cohort study. The American journal of medicine. 2010 Aug 1;123(8):748-54. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002934310002585>
13. Montiel Escobar O. PREVALENCIA DE DEPRESION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO EN LA UMF 73. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. 2022. [citado el 17 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://148.226.24.32:8080/bitstream/handle/1944/52848/MontielEscobarOswaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Ahmad A, Abujbara M, Jaddou H, Younes NA, Ajlouni K. Anxiety and depression among adult patients with diabetic foot: Prevalence and associated factors. J Clin Med Res [Internet]. 2018 [citado el 17 de febrero de 2024];10(5):411–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14740/jocmr3352w>
15. Pearson S, Nash T, Ireland V. Depression symptoms in people with diabetes attending outpatient podiatry clinics for the treatment of foot ulcers. J Foot Ankle Res [Internet]. 2014;7(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13047-014-0047-4>
16. Mishra SR, Sharma A, Bhandari PM, Bhochhibhoya S, Thapa K. Depression and health-related quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study in Nepal. PLoS One [Internet]. 2015;10(11):e0141385. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0141385>
17. Facio Castro JG. Prevalencia de depresión en pacientes con pie diabético en la población derechohabiente del IMSS de Tijuana BC. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/bdb6a615-5211-4f57-a6a4-e7259ca7542b/content>
18. Al-Smadi A, Gharaibeh BA. Prevalence of depression and its associated factors among Jordanian diabetic foot patients. International Journal of Medical Research and Health Sciences [Internet]. 2019 [citado el 16 de febrero de 2024];8:43–52. Disponible en: <https://imsear.searo.who.int/server/api/core/bitstreams/3fa6ab87-a7f9-4bb4-a5a7-6ac2eb71cfd1/content>
19. Rodríguez Ramos MG, Rodríguez Viamonte AM. Grado de depresión en pacientes con pie diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2019. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3133198>

20. Campos Toledo WA. Asociación entre depresión y control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de los consultorios del servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, en el periodo octubre-diciembre del 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2903/WCCAMPOSTOLEDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Solórzano Cáceres SI. Severidad del Pie Diabético y su Influencia en el Nivel de Depresión en Pacientes con Diabetes Tipo 2 Atendidos en el Hospital Goyeneche, Arequipa 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/cc944405-eeda-42b3-87dc-d0b197e7f168>
22. Ahmedani M, Ahsan S, Ul Haque M, Fawwad A, Basit A. Association of depression and its treatment on the outcome of diabetic foot ulcer. J Diabetol [Internet]. 2017 [citado el 16 de febrero de 2024];8(2):27. Disponible en: [https://journals.lww.com/jodb/Fulltext/2017/08020/Association\\_of\\_Depression\\_and\\_Its\\_Treatment\\_on\\_the.1.aspx](https://journals.lww.com/jodb/Fulltext/2017/08020/Association_of_Depression_and_Its_Treatment_on_the.1.aspx)
23. Ray K, Basu M, Saha SK, Mukherjee M, Roy H. Depression among type-II diabetes mellitus attending a tertiary hospital, Kolkata, evaluated by patient health questionnaire-9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Kuntala-Ray/publication/364319578\\_1\\_5\\_-\\_2\\_2\\_1\\_US\\_National\\_Library\\_of\\_links/63477b212752e45ef6b10072/1-5-2-2-1-US-National-Library-of.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Kuntala-Ray/publication/364319578_1_5_-_2_2_1_US_National_Library_of_links/63477b212752e45ef6b10072/1-5-2-2-1-US-National-Library-of.pdf)
24. Bondia J. Sistemas de ayuda a la toma de decisiones en diabetes: estado actual. *revistadiabetes.org*. 2022 [Internet]. *Revistadiabetes.org*. [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/Sistemas-de-ayuda-a-la-toma-de-decisiones-en-diabetes.-Estado-actual.pdf>
25. Sánchez Delgado JA, Sánchez Lara NE. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Revista Finlay*. 2022 Jun;12(2):168-76. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342022000200168&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342022000200168&script=sci_arttext&tlng=en)
26. Hernández Díaz AR, Acosta Díaz L, Rodríguez López M, Díaz Bazart B, Sánchez Rodríguez A. Extensión en la aplicación del Heberprot-P al pie diabético de la provincia Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2021 Apr;25(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942021000200010&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942021000200010&script=sci_arttext)
27. Luna Zarsoza XB. Nivel de conocimiento y actitudes preventivas sobre diabetes gestacional en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo de julio a septiembre del año 2022, Lima-Perú. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4613>



28. Rigalleau V, Monlun M, Foussard N, Blanco L, Mohammedi K. Diagnóstico de diabetes. EMC-Tratado de Medicina. 2021 Jun 1;25(2):1-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S163654102145110X>
29. Olmedo JM. *Impacto de la enfermedad arterial periférica en la diabetes mellitus sobre la calidad de vida* (Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla). 2020 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=281996>
30. Garmendia-Lorena F. Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. Acta médica peruana. 2022 Jan;39(1):51-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172022000100051](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172022000100051)
31. Rufín-Gómez LÁ, Martínez-Morejón A, Rufín-Bergado AM, Méndez-Martínez J, Farías-Ramírez JA. Efectos patogénicos de los productos finales de glicación avanzada en el proceso de envejecimiento-enfermedad. Revista Médica Electrónica. 2022 Jun;44(3):573-84. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242022000300573&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242022000300573&script=sci_arttext&tlng=en)
32. Antón de la Rosa F. Papel de los productos avanzados de la glicación en el envejecimiento y el desarrollo de patología ocular. 2022. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/58226/TFG-G6007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Gugliucci A. Glicación de proteínas: rol protagónico de la hiperglicemia en las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. Rev Med Uruguay. 2000 May;16(1):58-75. Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43149232/Glicacion\\_de\\_proteinas\\_rol\\_protagonico\\_de\\_la\\_hiperglicemia\\_en\\_las\\_complicaciones\\_cronicas\\_de\\_la\\_diabetes\\_mellitus-libre.pdf?1456625582=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGlicacion\\_de\\_proteinas\\_rol\\_protagonico\\_d.pdf&Expires=1709532365&Signature=HNKzTzNBKDQHhbRmvIYIQ~kLZY1gdHW6fVOWkgl0Ea3TyOwmz4V~bDxk9H6Advlj6CIGNloxaWhqvg5NK0K8~CqjU0oKJSBv-WovLqvTSb-flffGxlptCMiq5RrQLNTqXmY9cERueuMzklONU4vxSphR0i3fJ9mPWtc~vLdSsMgMWQ2aWkrs9vBzHwdTRJH4BNuKqznsOdD1F9NHcRHmKJtqg8jv40KM~wIMzL61VYD SbOLw7HGzyK7dr9HLdGQWYDteswu-4REklykRmTUsUQmGPL16yMGfABQM7LD8zgd0nUEwkF8kgS3WKPPLffmhQfj8eBkTU0zyzkKihnDzw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/43149232/Glicacion_de_proteinas_rol_protagonico_de_la_hiperglicemia_en_las_complicaciones_cronicas_de_la_diabetes_mellitus-libre.pdf?1456625582=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGlicacion_de_proteinas_rol_protagonico_d.pdf&Expires=1709532365&Signature=HNKzTzNBKDQHhbRmvIYIQ~kLZY1gdHW6fVOWkgl0Ea3TyOwmz4V~bDxk9H6Advlj6CIGNloxaWhqvg5NK0K8~CqjU0oKJSBv-WovLqvTSb-flffGxlptCMiq5RrQLNTqXmY9cERueuMzklONU4vxSphR0i3fJ9mPWtc~vLdSsMgMWQ2aWkrs9vBzHwdTRJH4BNuKqznsOdD1F9NHcRHmKJtqg8jv40KM~wIMzL61VYD SbOLw7HGzyK7dr9HLdGQWYDteswu-4REklykRmTUsUQmGPL16yMGfABQM7LD8zgd0nUEwkF8kgS3WKPPLffmhQfj8eBkTU0zyzkKihnDzw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
34. Hernández LF, Montes LP, Condes VE, Ramos CA. Neuropatía diabética: fisiopatología, etiología y diagnóstico. Medicina e Investigación Universidad

Autónoma del Estado de México. 2020 Jun 15;8(1):1-9. Disponible en: <https://medicinainvestigacion.uaemex.mx/article/view/18819>

35. Torres DG, Bouza MD, Sánchez PJ, Frenes PS, Hernández LN. Bases moleculares de la diabetes mellitus y su relación con la glicosilación no enzimática y el estrés oxidativo. *Revista de Enfermedades no Transmisibles Finlay*. 2020;10(3):293-303. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103198>
36. Muñoz N, Mosquera J, Pedrañez A. Expresión endotelial del receptor para productos finales de glicación avanzada en diabetes experimental. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*. 2022 Jun 1;9(2):1-0. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/1848>
37. Rivera Irigoín R. Diabetes mellitus y calcificación vascular: factores de riesgo, biomarcadores y papel del fitato como inhibidor. 2019. Disponible en: <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/150448>
38. Lozano Martínez P, Giménez López I. Productos finales de glicosilación avanzada: efectos sobre el túbulo proximal renal y aplicación clínica. 2021 Disponible en: <https://zaquan.unizar.es/record/111208>
39. Arturo. VP. Factores de riesgo de Nefropatía Diabética. *Acta méd. Peru. Acta Médica Peruana*, 38(4), 283-294. 2021. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172021000400283&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172021000400283&script=sci_arttext)
40. Toma I, Kang JJ, Sipos A, Vargas S, Bansal E, Hanner F, Meer E, Peti-Peterdi J. Succinate receptor GPR91 provides a direct link between high glucose levels and renin release in murine and rabbit kidney. *The Journal of clinical investigation*. 2008 Jul 1;118(7):2526-34. Disponible en: <https://www.jci.org/articles/view/33293>
41. Gabbay KH, Merola LO, Field RA. Sorbitol pathway: presence in nerve and cord with substrate accumulation in diabetes. *Science*. 1966 Jan 14;151(3707):209-10. Disponible en: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.151.3707.209>
42. Cuyubamba Nuñez AB. Características de riesgo de Pie Diabético en pacientes con Diabetes Mellitus atendidos en el Centro de Salud Castillo Grande, Tingo María 2022. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5977>
43. Melmed S. Williams. *Tratado de endocrinología*. : Elsevier Health Sciences.; 2021. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=en&lr=&id=RpgsEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=43.%09Melmed+S.+Williams.+Tratado+de+endocrinolog%C3%ADa.+:+Elsevier+Health+Sciences.%3B>

+2021.&ots=tp5OhDCReW&sig=HYf9MK5IH9agBdznt8-LneVKzH8#v=onpage&q=43.%09Melmed%20S.%20Williams.%20Tratado%20de%20endocrinolog%C3%ADa.%20%3A%20Elsevier%20Health%20Sciences.%3B%202021.&f=false

44. López-Gavito E, Parra-Téllez P, Vázquez-Escamilla J. La neuroartropatía de Charcot en el pie diabético. Acta ortopédica mexicana. 2016 Feb;30(1):33-45. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022016000100033&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022016000100033&script=sci_arttext)
45. Urdaneta Carruyo, Victoria J. Stepenka Alvarez, Melvis Arteaga de Vizcaíno Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2017 Oct;15(3). Disponible en: <https://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2023/04/RVEM.-Vol.-21-No.-1-Ano-2023-1.pdf>
46. Paredes EP, Orantes LD, Guerra JF, Tanta JI. Neuropatía diabética en el síndrome de pie diabético. Norte Médico. 2023 Mar 31;2(6):6-11. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/nortemedico/article/view/146>
47. Cases MM, Menéndez SA, Espino JD, Ezkurra P. Actualización de 2020 del algoritmo de tratamiento de la hiperglucemia en la diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS. Diabetes Práctica. 2020;11(02):41-76. Disponible en: [https://www.diabetespractica.com/files/1591870979.03\\_matas\\_dp-11-2.pdf](https://www.diabetespractica.com/files/1591870979.03_matas_dp-11-2.pdf)
48. Hernando FJ, Conejero AM. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. Revista española de cardiología. 2007 Sep 1;60(9):969-82. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300893207751473>
49. Flores Muñante TM. Riesgo del pie diabético y déficit de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Centro de Salud de Subtanjalla, 2021. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/items/eeb9c4af-b0a5-45d6-8a7a-db33972fe443>
50. Ticse R, Pimentel R, Mazzeti P, Villena J. Elevada frecuencia de neuropatía periférica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de un hospital general de Lima-Perú. Revista Medica Herediana. 2013 Apr;24(2):114-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000200004&script=sci_arttext)
51. Fabián Darío AR, Benalcázar Domínguez SA, Bustamante Sandoval BR, Esparza Portilla JI, López Andrango AE, Maza Zambrano GT, Medina Villamarín LD, Núñez Almendáriz HP, Vega Narváez PA. Diagnóstico y tratamiento de enfermedad vascular periférica. Revisión bibliográfica. Angiología. 2022 Dec;74(6):292-304. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0003-31702022000600005&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0003-31702022000600005&script=sci_arttext&tlng=en)
52. Lazo MD, Bernabé-Ortiz A, Pinto ME, Ticse R, Malaga G, Sacksteder K, Miranda JJ, Gilman RH. Diabetic peripheral neuropathy in ambulatory patients with type 2 diabetes in a general hospital in a middle income country: a cross-sectional study. PloS one. 2014 May

1;9(5):e95403.

Disponible

en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0095403>

53. Revilla L. Epidemiología de la diabetes en el Perú. Ministerio de Salud. 2021:21. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2022/01/Unidad-I-Tema-1-Epidemiologia-de-la-diabetes\\_pub.pdf](https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2022/01/Unidad-I-Tema-1-Epidemiologia-de-la-diabetes_pub.pdf)
54. de la Torre HG. Clasificaciones de lesiones en pie diabético: un problema no resuelto. Gerokomos: Revista de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica. 2012;23(2):80-92. Disponible en: <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2015/01/23-2-2012-74-helcos.pdf>
55. Santema TB, Lenselink EA, Balm R, Ubbink DT. Comparing the Meggitt-Wagner and the University of Texas wound classification systems for diabetic foot ulcers: inter-observer analyses. International wound journal. 2016 Dec;13(6):1137-41. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iwj.12429>
56. Bravo-Molina A, Linares-Palomino JP, Vera-Arroyo B, Salmerón-Febres LM, Ros-Díe E. Inter-observer agreement of the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot syndrome. Foot and Ankle Surgery. 2018 Feb 1;24(1):60-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1268773116304751>
57. León-Jiménez F, Torres-Samamé L, Altamirano-Cardozo L, Navarro-Ríos AP, Meléndez-Ramírez GA. Seguimiento de pacientes con pie diabético en un hospital de alta complejidad del norte del Perú. In Anales de la Facultad de Medicina 2021 Apr (Vol. 82, No. 2, pp. 124-130). UNMSM. Facultad de Medicina. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832021000200124&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832021000200124&script=sci_arttext)
58. Ballesteros Álvaro A, Cuesta Rodríguez R, Fernández Antolinez A, Soto Vallejera M, López Alonso A, Martín Suances J, García Moreno R, Mata Gómez G, Miguel Montoya S. Intervenciones para la exploración del pie en pacientes diabéticos, en Atención Primaria: una revisión sistemática de Guías de Práctica Clínica. Ene. 2023;17(1). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci_arttext&tlng=en)
59. Ballesteros Álvaro A, Cuesta Rodríguez R, Fernández Antolinez A, Soto Vallejera M, López Alonso A, Martín Suances J, García Moreno R, Mata Gómez G, Miguel Montoya S. Intervenciones para la exploración del pie en pacientes diabéticos, en Atención Primaria: una revisión sistemática de Guías de Práctica Clínica. Ene. 2023;17(1). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2023000100007&script=sci_arttext&tlng=en)

60. Sarango AM, Jiménez JJ, Pintado AL. Prevención secundaria en pacientes con pie diabético en el primer nivel de atención. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional. 2023;8(1):3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9295493>
61. Schaper N, van Netten J, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. The International Working Group on the Diabetic Foot. 2019. Disponible en: [https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019\\_Spanish.pdf](https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf)
62. Luchoro Pérez M. Tratamiento de las lesiones del pie infectadas por staphylococcus aureus resistentes a la metilina (SARM) en pacientes con diabetes. 2019. Disponible en: [http://dspace.umh.es/bitstream/11000/6724/1/MARGA%20LUCHORO\\_TFG\\_DEFINITIVO.pdf](http://dspace.umh.es/bitstream/11000/6724/1/MARGA%20LUCHORO_TFG_DEFINITIVO.pdf)
63. PERÚ MDS. Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control del Pie Diabético. Lima: Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Lima; 2016. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/968936/rm\\_226-2016-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/968936/rm_226-2016-minsa.pdf)
64. Salud INd. Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de la Depresión en adulto. Lima: Hospital Nacional Víctor Larco Herrera, Lima; 2018. Disponible en: [https://larcoherrera.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/RD\\_133\\_2018\\_DG\\_HVLH.pdf](https://larcoherrera.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/RD_133_2018_DG_HVLH.pdf)
65. Uribe MO. Clasificación Internacional de Enfermedades, Organización Mundial de la Salud. Décima Versión CIE-10. Salud Mental. 1996 Jan 1;19(Supl 2):11-8. Disponible en: [http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud\\_mental/article/view/622](http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/622)
66. Uribe MO. Clasificación Internacional de Enfermedades, Organización Mundial de la Salud. Décima Versión CIE-10. Salud Mental. 1996 Jan 1;19(Supl 2):11-8. Disponible en: [http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud\\_mental/article/view/622](http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/622)
67. Pachas DV. Propiedades Psicométricas del Inventario de Depresión de Beck-II (IDB-II) en una muestra clínica. Revista de investigación en psicología. 2019;22(1):39-52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8162691>
68. World Health Organization. Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10: clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento. Editorial Médica Panamericana; 2000. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42326/8479034920\\_spa.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42326/8479034920_spa.pdf)
69. Rivera Rojas EP, Marmolejo Cotrina HK. Factores asociados con síntomas de depresión y ansiedad entre los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la "Universidad Nacional del Centro del Perú", Huancayo-2021. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3281352>

70. Málaga López D. Factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con depresión. 2021. Disponible en: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE\\_4ac2ba13333a40c1c3fc32f410af1700](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_4ac2ba13333a40c1c3fc32f410af1700)
71. Zevallos Bustamante SE, Solis Condor RR, Llamaza Jacinto J. Estado situacional de la depresión en el Perú cómo se comporta la depresión en el país, a cuántos afecta y con qué contamos para combatirla. 1st ed. Lima: Gobierna Consultores S.A.C.; 2022. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1-IWsH4fecOf9aQ\\_ickvZqI2Xf63dgvtr/view](https://drive.google.com/file/d/1-IWsH4fecOf9aQ_ickvZqI2Xf63dgvtr/view)
72. Sánchez-Villena AR, Farfán Cedrón E, Chávez-Ravines D. Estructura factorial y datos normativos del Inventario de Depresión de Beck (BDI-II) en población general peruana. Acta Colombiana de Psicología. 2022 Dec;25(2):158-70. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552022000200158&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-91552022000200158&script=sci_arttext)
73. De la Flor Valdivia MA. Validación de la versión peruana del cuestionario sobre la salud del paciente (PHQ-9) para tamizaje de depresión en pacientes adultos con cáncer de un hospital público especializado de Lima Metropolitana. 2020. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2792619>
74. Medina Ordoñez CE, Rodríguez Rivadeneira AP. Niveles de ansiedad en personas privadas de la libertad en relación a rasgos de personalidad, marzo-agosto 2019. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11097>
75. Montoya LM, Córdova MF, Sánchez SS, Dávila AT, Tapullima-Mori C. Escala de depresión de Zung: propiedades psicométricas en portadores del virus de la inmunodeficiencia humana. Revista Peruana de Ciencias de la Salud. 2021 Oct 16;3(4):261-9. Disponible en: <http://200.37.135.59/index.php/RPCS/article/view/358e>
76. Chimal AM. Daniela Flores Garza. INDICADORES DE DEPRESIÓN EN ALUMNOS UNIVERSITARIOS DEL VALLE DE TOLUCA. XX Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría. 2019. Disponible en: <https://psiquiatria.com/congresos/pdf/1-5-2019-13PON5Reg2507.pdf>
77. Espinoza Castro LK. funcionalidad familiar y depresión en el adulto mayor atendido en el Centro de Salud San Juan de Dios Pisco 2022. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3999>
78. Saumeth Campo OM, Ángel Uribe A, Duque Escobar P. Propiedades psicométricas y validez estructural de Inventario de Depresión Estado-Rasgo (IDER) en una muestra de estudiantes universitarios. 2022. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/6056>
79. Sotelo L, Sotelo N, Dominguez S, Poma I, Cueto E, Alarcón D, Barboza M, Padilla O. Propiedades psicométricas del inventario de depresión estado-rasgo (IDER) en adultos de

Lima. Avances en psicología. 2012 Dec 15;20(2):59-68. Disponible en: <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/319>

80. Throneburg C. Depression in Diabetes: Utilizing a Depression Management Algorithm in Primary Care (Doctoral dissertation). 2022. Disponible en: <https://lair.lir.edu/items/24112ac6-d381-489e-8d15-2d2f7352f3d9>
81. Kung S, Alarcon RD, Williams MD, Poppe KA, Moore MJ, Frye MA. Comparing the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) and Patient Health Questionnaire (PHQ-9) depression measures in an integrated mood disorders practice. Journal of affective disorders. 2013 Mar 5;145(3):341-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032712005861>
82. Saldivia S, Aslan J, Cova F, Vicente B, Inostroza C, Rincón P. Propiedades psicométricas del PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en centros de atención primaria de Chile. Revista médica de Chile. 2019;147(1):53-60. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872019000100053&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872019000100053&script=sci_arttext)
83. Jeff Huarcaya-Victoria RDLMQBLL. Psychometric properties of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) in medical students, Lima, Peru. Revista de Neuro-Psiquiatría. 2020 abr-jun; 83(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972020000200072](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000200072)
84. Tomas Baader M JLMSVCRFF. Validity and utility of PHQ9 (Patient Helth Questionnaire) in the diagnosis of depression in user patients of primary care in Chile. Revista chilena de neuro-psiquiatría. 2012 marzo; 50(1). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/288606615\\_VValidity\\_and\\_utility\\_of\\_PHQ9\\_Patient\\_Helth\\_Questionnarie\\_in\\_the\\_diagnosis\\_of\\_depression\\_in\\_user\\_patients\\_of\\_primary\\_care\\_in\\_Chile](https://www.researchgate.net/publication/288606615_VValidity_and_utility_of_PHQ9_Patient_Helth_Questionnarie_in_the_diagnosis_of_depression_in_user_patients_of_primary_care_in_Chile)
85. Morrison J. DSM-5 Guía para el diagnóstico clínico: Editorial El Manual Moderno.; 2015. Disponible en: [https://www.academia.edu/32687756/DSM\\_5\\_guia\\_para\\_el\\_diagnstico\\_clinico\\_James\\_Morrison](https://www.academia.edu/32687756/DSM_5_guia_para_el_diagnstico_clinico_James_Morrison)
86. Suárez, Depresión y el consumo de alcohol en los profesionales de la salud. Evidencias multidisciplinares en salud. 2020;(162). Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-69762012000300006&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-69762012000300006&script=sci_arttext&tlng=es)
87. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mcgraw-hill; 2020. Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n.\\_Rutas\\_cuantitativa\\_cualitativa\\_y\\_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_LAS\\_RUTA.pdf&Expires=1709591726&Signature=ZD4ornSUKBJDAUWgumJaS5qHJNzJkmOa~nu~VVtvx~tkzUNPp0B6K1pxE7EwdshPE7anUfxFPxHsvGG06oc58xc37TqLwNit8pL-4ZwXrAEgtKAYtI6JJ3YMcoTGqKu9MCOQj9qR-23U-dvmrrmWRTZ2YoetMf0ouI9Q9PwNiFE9MxAfYHAOhafyESs7JX6W~wsPwHRgxzt0iMq4nZnb~1](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa_cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=1709591726&Signature=ZD4ornSUKBJDAUWgumJaS5qHJNzJkmOa~nu~VVtvx~tkzUNPp0B6K1pxE7EwdshPE7anUfxFPxHsvGG06oc58xc37TqLwNit8pL-4ZwXrAEgtKAYtI6JJ3YMcoTGqKu9MCOQj9qR-23U-dvmrrmWRTZ2YoetMf0ouI9Q9PwNiFE9MxAfYHAOhafyESs7JX6W~wsPwHRgxzt0iMq4nZnb~1)

Q7Xd3KvknCU7rduem2HTz30WGCTvcbWlcrPp8PR5UcJtbpompHWQDtN9zYfz9bV9IUHLibbIG  
0iRCXSIOMsf57OkFMO-0iKnXMM5zOQQCVkJPoWWano09rDf-BAxRlpA &Key-Pair-  
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

88. Carro GV, Dini A, De Los Rios Espada GB, Tamashiro G, Llanos MD, Claros Fuentes DE. Presentación atípica de pie diabético en pacientes pos-COVID-19. MEDICINA (Buenos Aires). 2021 Aug;81(6):1076-80. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802021000801076&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802021000801076&script=sci_arttext)
89. Granda Vivanco VS. COVID 19, depresión y suicidio en adultos. Una revisión bibliográfica Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR; 2022. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/items/453aa382-26f1-4887-997b-d64748703efc>
90. Saumeth Campo OM, Ángel Uribe A, Duque Escobar P. Propiedades psicométricas y validez estructural de Inventario de Depresión Estado-Rasgo (IDER) en una muestra de estudiantes universitarios. 2022. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/6056>
91. Ccorahua-Ríos MS, Atamari-Anahui N, Miranda-Abarca I, Campero-Espinoza AB, Rondón-Abuhadba EA, Pereira-Victorio CJ. Type 2 diabetes mellitus prevalence between 2005 and 2018 in population under 30 using data from the Ministry of Health of Peru. Medwave. 2019 Nov 13;19(10):e7723. Spanish, English. doi: 10.5867/medwave.2019.10.7723. PMID: 31887109.
92. Cheung, R. Y. M. (2023). Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). En Handbook of Assessment in Mindfulness Research (pp. 1–11). Disponible en: <https://centaur.reading.ac.uk/110814/>



## 9. ANEXOS

### 9.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha general de paciente con pie diabético:

Estoy realizando una investigación en la que se busca reunir información acerca de la depresión en pacientes con pie diabético: Para esto le pido su colaboración, respondiendo con honestidad a las preguntas. La información que me proporcione será confidencial, no repercutirá ni causará daño a su integridad como paciente ni de su familia ni de usted.

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_
2. Sexo:
  - masculino
  - femenino
3. Zona de residencia:
  - urbano
  - rural
4. Nivel de Instrucción
  - Iltrado(a) o analfabeto (a)
  - Primaria incompleta
  - primaria completa
  - secundaria incompleta
  - secundaria completa
  - superior
5. Estado civil:
  - Soltero (a)
  - casado (a)
  - conviviente
  - viudo (a)
6. Realiza actividad económica:
  - con empleo
  - sin empleo
7. Tiempo de enfermedad:
  - 7.1 Diabetes (años): \_\_\_\_
  - 7.2 Pie diabético (días): \_\_\_\_
8. Datos de laboratorio (Historia clínica):
  - Hemoglobina: \_\_\_\_
  - hemoglobina Glicosilada: \_\_\_\_
  - colesterol: \_\_\_\_
  - triglicéridos: \_\_\_\_
  - HDL: \_\_\_\_
  - LDL: \_\_\_\_
  - albuminuria: \_\_\_\_
  - creatinina: \_\_\_\_
  - tasa de filtración glomerular: \_\_\_\_
9. Tratamiento de la diabetes:
  - Solo tratamiento oral
  - Solo tratamiento insulina
  - Tratamiento combinado
10. Apoyo familiar:
  - sí  no
11. Con quién vive
  - solo
  - familiares y/o amigos
  - cónyuge
  - cónyuge e hijos
12. Tiene apoyo familiar
  - NO presenta
  - Sí presenta
13. Dejó el trabajo a raíz del pie diabético:
  - No dejó de trabajar
  - Sí dejó de trabajar
14. Profundidad de la úlcera:
  - Piel intacta
  - Superficial y TCSC
  - Tendón o músculo
  - Hueso o articulación
15. Presencial de infección:
  - Sin infección
  - Superficial
  - Profundo sin afectar hueso
  - Osteomielitis
16. Tipo de paciente
  - Nuevo o debutante
  - Prevalente
17. Tipo de úlcera:
  - Neuropática
  - Isquémica
  - Neuro isquémica
18. Clasificación del pie diabético:
  - 18.1 Clasificación de Meggitt – Wagner: \_\_\_\_
  - 18.2 Clasificación de TEXAS: \_\_\_\_
  - 18.3 Clasificación de IDSA: \_\_\_\_
19. Grado de depresión según: la escala de PHQ-9
  - 0-4 (mínimo)
  - 5-9 (leve)
  - 10-14 (moderado)
  - 15-19 (moderado a grave)
  - 20-27 (grave)
20. Observaciones:  
.....

## 9.2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	OBJETIVO	JUSTIFICACIÓN	MATERIAL Y MÉTODOS		
			DISEÑO	VARIABLES	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023	<p>GENERAL</p> <p>Determinar la asociación entre depresión y pie diabético en pacientes atendidos en la unidad de pie diabético de un hospital público</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan pie diabético atendidos en la Unidad de Pie Diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</li> <li>2. Determinar el grado de lesión en el pie diabético de los participantes utilizando la escala de Wagner en pacientes atendidos en la Unidad de Pie Diabético del HNAL</li> <li>3. Determinar si la asociación es significativa entre la presencia de depresión y la gravedad del pie diabético en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en la Unidad de Pie Diabético del HNAL.</li> <li>4. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético que presentan depresión en la Unidad de Pie Diabético del HNAL.</li> <li>5. Analizar la relación entre el mal control glicémico y la depresión en pacientes con pie diabético en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en la Unidad de Pie Diabético del HNAL</li> </ol>	<p>La investigación es justificable debido a la alta prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2 y pie diabético, lo que impacta negativamente en la calidad de vida y el manejo de la enfermedad. La falta de atención integral y el aumento de costos asociados a complicaciones subrayan la necesidad de abordar la comorbilidad. Identificar síntomas depresivos en etapas tempranas del pie diabético y desarrollar estándares de atención psicológica puede mejorar el tratamiento y la calidad de vida de estos pacientes.</p>	<p>DISEÑO</p> <p>Estudio transversal, Observacional y analítico.</p> <p>Población: pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, lima 2023</p> <p>Tamaño de la muestra: 108 pacientes.</p> <p><b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>• Todo paciente con participación voluntaria y acepte llenar el cuestionario.</li> <li>• Pacientes que reciben atención en la Unidad de Pie Diabético del Hospital Nacional arzobispo Loayza (HNAL).</li> <li>• Pacientes que sepan leer y escribir</li> <li>• Pacientes que tienen 18 años o más.</li> </ul> <p><b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con diagnósticos y tratamiento de depresión o enfermedades mentales preexistentes que puedan interferir en la evaluación de la depresión.</li> <li>• Pacientes con deterioro de conciencia o que no brinden el consentimiento informado para participar en la investigación.</li> <li>• Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que hayan recibido la indicación de amputación próxima.</li> <li>• Pacientes que tienen antecedentes de abuso de drogas o alcohol.</li> <li>• Pacientes que tienen cualquier otra afección médica que podría interferir con los resultados del estudio.</li> <li>• Cuestionarios mal llenados</li> </ul>	<p>VARIABLES</p> <p>Variable Independiente: Incluye datos sociodemográficos del paciente ambulatorio (edad, sexo, origen, nivel educativo, estado civil y empleo).</p> <p>Diabetes mellitus: se caracteriza por hiperglucemia debido a defectos en la acción o secreción de insulina.</p> <p>Pie diabético: una complicación grave de la diabetes que involucra angiopatía, edema, alteración inmunológica y neuropatía, resultando en infecciones, úlceras y gangrena en las extremidades inferiores.</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Depresión: Conforme al DSM-5, se refiere a trastornos del estado de ánimo que implican un estado de ánimo deprimido, tristeza, pesimismo, incapacidad para sentir placer y pérdida de interés en actividades.</p>	<p>PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Este proyecto de investigación empleará diversos análisis estadísticos:</p> <p>Análisis descriptivo: Se calcularán medidas como media, mediana, moda, desviación estándar y rango para describir la prevalencia de la depresión en la muestra.</p> <p>Pruebas de asociación: Se utilizará la prueba exacta de Fisher o la prueba chi-cuadrado para evaluar la relación entre el pie diabético y la depresión, determinando si existe una relación significativa entre estas variables categóricas.</p>

### 9.3. ANEXO 3: CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9)

Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? (Marque con un "x" para indicar su respuesta)	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?			
No ha sido difícil ...	Un poco difícil ...	Muy difícil ...	Extremadamente difícil ...

**9.4. ANEXO: CLASIFICACIÓN DE PIE DIABETICO: WAGNER SEGÚN SEVERIDAD (GRAVEDAD, PROFUNDIDAD, GRADO DE INFECCIÓN Y GANGRENA).**

grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos, pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlceras profundas 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

Clasificación de Meggitt-Wagner información tomado de: Meggitt B. Surgical management of the diabetic foot. Br J Hosp Med 1976; 16: 227-332; Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122

**CLASIFICACIÓN DE TEXAS**

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o post ulcerosas 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

*Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas Información obtenida de: Lavery LA, Armstrong DG, Harkless LB. Classification of Diabetic Foot Wounds. J Foot Ankle Surg 1996; 35: 528-31.*

Grado	Descripción clínica
0 Sin infección	No hay signos sistémicos o locales de infección.
1 leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infección local que afecta solo a la piel o tejido subcutáneo (sin la participación de tejidos más profundo y sin signos de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica</li> <li>• cualquier eritema presente que se extienda &gt; 0,5 a ≤ 2cm alrededor de la herida</li> </ul>
2 moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infección local con eritema &gt; 2cm alrededor de la herida, o que implica estructuras más profundas que la piel y los tejidos subcutáneos (por ejemplo, absceso, osteomielitis, artritis séptica, fascitis), y sin signos de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.</li> </ul>
3 severa	<p>infección local con ≥ 2 signos de SIRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura &gt;38 °C o 90 lat./min</li> <li>• Frecuencia &gt; 20 resp. /min o PaCO<sub>2</sub> &lt; 32 mmHg</li> <li>• • Recuento de linfocitos &gt; 12.000 o &lt;4.000 cels. /ml o ≥10% formas inmaduras</li> </ul>

*cuadro tomado de: Darling, J. D., McCallum, J. C., Soden, P. A., Meng, Y., Wyers, M. C., Hamdan, A. D., ... & Schermerhorn, M. L. (2016). Predictive ability of the Society for Vascular Surgery Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI) classification system following infrapopliteal endovascular interventions for critical limb ischemia. Journal of vascular surgery, 64(3), 616-622.*

## 9.5. ANEXO: ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo "



### ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN (AEE-CEI)

**CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0177-2023**

En Lima, a los doce días del mes de setiembre, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis Titulado: "Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de pie diabético en Hospital público,Lima 2023" presentado por **Marcelo Julian Siancas Perez** con código 09010347 de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

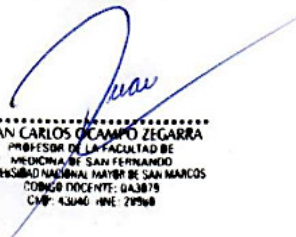
#### **ACUERDA:**

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos Técnicos y Éticos para la investigación en seres humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 11 de setiembre de 2024"

Lima, 12 de setiembre de 2023



  
.....  
JUAN CARLOS OCAÑO ZEGARRA  
PROFESOR DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA DE SAN FERNANDO  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
CÓDIGO DOCENTE: 043879  
C.V.P. 45046 HNE 29968

Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarra  
Presidente del CEI/FM/UNMSM

## 9.6. ANEXO: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación

Título del trabajo: "ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023"

La presente investigación es conducida por Marcelo Julian Siancas Perez, bachiller de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Marcos.

El objetivo general de este estudio es: Determinar el grado de depresión en pacientes con pie diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Si accede a participar en este estudio, se le pedirá responder las preguntas del cuestionario de Depresión PHQ-9, el cual consta de 9 ítems, las puntuaciones varían de un mínimo de 0 hasta 27. Clasificando como una depresión mínima, leve, moderada o grave. Por cada ítem se evalúa una escala de 0 a 3 puntos por cada pregunta.

Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo. El estudio no conlleva ningún riesgo ni recibe ningún beneficio. No recibirá una compensación por participar. Su participación es estrictamente voluntaria.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas los cuestionarios, éstos se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede negarse a participar o retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo(a) perjudique en ninguna forma.

Si alguna de las preguntas le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Desde ya le agradecemos su participación.

=====

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Marcelo Siancas Perez. He sido informado (a) de que el objetivo de este estudio es Determinar el grado de depresión en pacientes con pie diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario el cual tomará aproximadamente 15 minutos. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al Bach. Marcelo Siancas Perez al teléfono 992325805.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Marcelo Siancas Perez al teléfono anteriormente mencionado.

Información del investigador: Marcelo Julian Siancas Perez. Nro. De contacto: 992325805 Correo de contacto: [marcelo.siancas@unmsm.edu.pe](mailto:marcelo.siancas@unmsm.edu.pe) Dirección: Sc 9, Gr 3, Mz B, Lt 8. Villa El Salvador.

Si desea contactar al Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana - UNMSM, se le brindan los siguientes datos:

- Nombre del presidente del CIEI: El Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarra (Celular 958 192 531)
- Dirección: Av. Grau 755 – lima 1- apartado postal 529 – lima 100 – Perú
- Número de teléfono: (511) 328 3237 – (511) 619 7000
- Dirección de correo electrónico: [etica\\_fmh@usmp.pe](mailto:etica_fmh@usmp.pe)

si desea contactar al comité de ética institucional de HNAL en investigación

- Nombre: Dr. Eduardo Matos Prado
- Dirección: Avenida Alfonso Ugarte 848- Cercado de Lima
- Teléfono: 01 -5094800 anexo 5201

\_\_\_\_\_

Firma del Participante

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Fecha :

Le he explicado el proyecto de investigación al sujeto de investigación y he contestado todas sus preguntas. Confirmando que él comprende la información descrita en este documento y accede a participar en forma voluntaria



Firma del Investigador

**Nombre del Investigador:** Marcelo Julian Siancas Perez

Fecha:



9.7. ANEXO: Carta de Solicitud para la revisión y aprobación para la ejecución de proyecto de tesis



Firmado digitalmente por DELGADO VÁSQUEZ Ana Estela FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14.10.2023 17:20:58 -0530

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Lima, 14 de Octubre del 2023

OFICIO N° 001213-2023-EPMH-FM/UNMSM

Señor Doctor  
**CARLOS HOMERO OTINIANO ALVARADO**  
Director General  
**Hospital Nacional Arzobispo Loayza**  
Lima 1

De nuestra mayor consideración

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y a la vez, presentar al Bach. **Marcelo Julian Siancas Perez** identificado con DNI 46458395, egresado de la Escuela Profesional Medicina Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Quien se encuentra ejecutando su trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, aprobado mediante Resolución Decanal N°003615-2023-D-FM/UNMSM (26/09/2023) y rectificado Resolución Decanal N°003691-2023-D-FM/UNMSM (29/09/2023), Titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023"**, bajo la asesoría del **Dr. Jorge Richard Calderón Ticona**, especialista en endocrinología y miembro activo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Motivo por el cual, agradeceremos se le brinde las facilidades correspondientes al Sr. Siancas, para la recolección de datos de fuentes primarias mediante la aplicación de encuestas en la población de estudio.

Concedores de su apoyo a los futuros médico del Perú, nos suscribimos expresándole los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,

24872



**DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ**  
DIRECTORA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**DR. LUIS ENRIQUE PODESTÁ GAVILANO**  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA

ADV/fcr.

UNMSM

firmado por PODESTA  
Luis Enrique FAU  
soft  
023 17:20:58

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **VLDPLSJ**



**9.8. ANEXO: Carta aceptación de la IPRESS u organización donde se realizó la investigación, con fecha posterior a la aprobación del proyecto de investigación.**

**MEMORANDO N°090-2023-SE-HNAL**

**A** : **BACH. MARCELO JULIAN SIANCAS PEREZ**  
Investigador Principal

**DE** : **DR. FREDDY EDMUNDO GARCÍA RAMOS**  
Jefe del Servicio de Endocrinología

**ASUNTO** : Aprobación Protocolo: Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, Lima 2023

**FECHA** : 12 de diciembre del 2023

Por medio de la presente le saludamos cordialmente y le comunicamos que **LA UNIDAD DE PIE DIABETICO DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA**, en su reunión realizada el día 12 de diciembre de 2023, luego de evaluar los aspectos metodológicos, éticos, legales, la idoneidad de las instalaciones y considerando que los miembros del equipo de investigación, cumplen con los requisitos para llevarlo a cabo, **APROBÓ** los siguientes documentos del protocolo de la referencia del cual es usted Investigador Principal, por un periodo de 1 año:  
(12/dic/2023 - 15/diciembre/2024):

1. Protocolo de estudio clínico: "Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, Lima 2023"
2. Formulario de Consentimiento Informado e Información y de autorización de privacidad del participante en la investigación.

Nota: siendo la vigencia de esta aprobación por un año, los trámites de renovación deben realizarse un mes antes del vencimiento. El Investigador Principal se compromete a presentar informes de avances del estudio cada 06 meses, hasta la finalización del mismo, fecha en la cual deberá presentar el informe final.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"  
  
Dr. **FREDDY EDMUNDO GARCÍA RAMOS**  
C.M.P. 25172 R.N.E. 11075  
JEFE DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA

FGR/opg



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Comité de Investigación Institucional (OADEI)

## COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL (OADEI)

### INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

#### INFORME DE EVALUACION N° 011 -CII-HNAL/2023

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Marcelo Julian, Siancas Perez

**TITULO DEL PROYECTO:** "Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, lima 2023"

**REVISOR:**

Dr.

**LUIS NOVOA MILLONES**

Presidente del Comité de Investigación Institucional  
Presente. -

Por medio de la presente informo a Ud. que he Evaluado el proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido calificado como:

**PROYECTO:**

- Aprobado  (Aprobado o Desaprobado)

Atentamente

Lima, 13 de Marzo del 2023

 **MINISTERIO DE SALUD**  
**HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"**  
**Dr. LUIS EDMUNDO NOVOA MILLONES**  
Presidente  
**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL**  
C.M.P. 59072 R.N.E. 29816

Firma y sello  
PRESIDENTE CII

Firma y Sello de  
Revisor



### DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Marcelo Julian, Siancas Perez

**TITULO DEL PROYECTO:** "Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público, lima 2023"

**PROFESION:**

Medicina	X	Tecnología Médica	
Enfermería		Psicología	
Odontología		otros	

**ESTUDIANTE DE PREGRADO**

Medicina	X	Tecnología Médica	
Enfermería		Psicología	
Odontología		otros	

**ESTUDIANTE DE POSTGRADO**

Residentado Médico		Esp. Odontología	
Esp. Enfermería		Otros	
Maestría			
Doctorado			

**PRIORIDAD DE INVESTIGACION A LA CUAL PERTENECE EL ESTUDIO:**

Salud Materna, Perinatal y neonatal		Recursos Humanos	
Cáncer		Infecciones Respiratorias y Neumonía	
Mal Nutrición y Anemia		Políticas y Gestión en Salud	
Salud Mental		Diabetes Mellitus	X
Hipertensión Arterial, Dislipidemias, Enfermedades Cardiovasculares		Accidentes de Tránsito	
Tuberculosis		Covid-19	
Infección de transmisión sexual y VIH-sida		Enfermedades Metaxénicas y zoonóticas	
Salud ambiental y ocupacional		Otros	

**TIPO DE ESTUDIO:**

Descriptivo	X	Caso control	
Cohorte		Ensayo clínico o experimental	
Otros			

Lima, 13 de Marzo del 2023

Firma y Sello



## 9.9. ANEXO: Carta de aprobación del proyecto de investigación.



Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE PELLA  
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 29.09.2023 15:52:35 -05:00

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
Universidad del Perú. Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
DECANATO

Lima, 29 de Septiembre del 2023

### RESOLUCIÓN DECANAL N° 003691-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° F01B1-20230000788 de fecha 27 de setiembre de 2023 de la Facultad de Medicina, rectificación de la Resolución Decanal N°003615-2023-D-FM/UNMSM

#### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el Texto Único Ordenado de la Ley N°27444 – Ley de Procedimiento Administrativo General – Decreto Supremo N°004-2019-JUS, Art. 212.1: Rectificación de errores: “Los errores material o aritmético 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”;

Que, mediante Resolución Decanal N°003616-2023-D-FM de fecha 26 de setiembre de 2023, aprueba el Proyecto de Tesis del Bachiller Marcelo Julian Siancas Perez con código de matrícula N° 09010347, titulado “ASOCIACION ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023”;

Que, mediante Oficio N° 001185-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicita rectificación de la Resolución Decanal. N°003616-2023-D-FM en lo concerniente al título del proyecto de tesis; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

#### SE RESUELVE:

**1° Rectificar la Resolución Decanal N°003616-2023-D-FM de fecha 26 de setiembre de 2023, en lo concerniente al título del proyecto de tesis elaborado por Marcelo Julian Siancas Perez con código de matrícula N° 09010347 perteneciente a la Escuela Profesional de Medicina Humana; de acuerdo a lo detallado:**

#### Dice:

**“ASOCIACION ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023”**

#### Debe decir:

**“ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023”**

Quedando vigente todo lo demás que ella contiene.

3° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



**DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA**  
VICEDECANA ACADÉMICA

**DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA**  
DECANA (E)

Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE  
PELLA Alicia Jesus FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 29.09.2023 15:50:15

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **GAXXYKQ**



**9.10. ANEXO: VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO VIA JUICIO DE EXPERTOS.**

**Lima, 31 de octubre del 2023**

Señor

**Dr. BASALDUA INGA, TEODULO**

Lima

Por el presente saludo y expreso mi reconocimiento hacia su carrera profesional. En ese sentido dada su formación y experiencia práctica que lo califica como experto, solicito evaluar el instrumento denominado "instrumento de recolección de datos", elaborado como parte del desarrollo de la investigación denominada:

"ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023".

Agradeciéndoles de antemano su integridad y objetividad, le solicitamos emita su juicio de valor sobre la idoneidad del instrumento para medir las variables independientes.

para efecto de su análisis adjunto el siguiente documento

- ficha técnica del instrumento de recolección de datos
- Matriz de consistencia
- operacionalización de variables

Atentamente



---

Marcelo Julian Siancas Perez

DNI: 46458395

**9.11. ANEXO: formato de validación por juicio de expertos del “instrumento de recolección de datos”**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: .....

Institución De Donde Labora: .....

Título de la investigación:

LA ASOCIACIÓN ENTRE LA DEPRESIÓN Y EL PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL PÚBLICO. LIMA 2023

Instrucción:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación			
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio			
la estructura del instrumento es adecuada			
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable			
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento			
los ítems son claros y entendibles			
el número de ítems es adecuado para su aplicación			

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena

promedio de valoración: ..... Fecha: .....

\_\_\_\_\_  
Firma del juez experto

DNI:

Sello:

## 9.12. ANEXO: validación por jueces expertos

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: JOSE LUIS PAZ IBARRA.

Institución De Donde Labora: HNERM.

Título de la investigación:

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023

Instrucción:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X		
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio	X		
la estructura del instrumento es adecuada	X		
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable	X		
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
los ítems son claros y entendibles	X		
el número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena

promedio de valoración: BUENA.

Fecha: 02 NOVIEMBRE 2023



Dr. JOSÉ LUIS PAZ IBARRA  
ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO  
C.M.P. 36840 P.N.E. 17622

Firma del juez experto

DNI: 10587618

Sello:



**Formato de validación por juicio de expertos del "instrumento de recolección de datos"**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: Juan Godoy Junchaya  
Institución De Donde Labora: H. N. D. A. E. - Cusco

Título de la investigación:

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023

Instrucción:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:  
marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X		
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio	X		
la estructura del instrumento es adecuada	X		
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable	X		
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
los ítems son claros y entendibles	X		
el número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena

promedio de valoración: ..... Fecha: 6/11/2023

Firma del Juez experto  
Dr. Juan Godoy Junchaya  
Sello: Médico - Endocrinólogo  
CMP: 16217 RNE: 016890

**formato de validación por juicio de expertos del "instrumento de recolección de datos"**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: Valdivia Fernández Dávila, Freddy Roynall

Institución De Donde Labora: Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen" EsSalud

Título de la investigación:

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023

Instrucción:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	x		
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio	X		
la estructura del instrumento es adecuada	X		
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable	X		
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
los ítems son claros y entendibles	X		
el número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena

promedio de valoración: .....C..... Fecha: ...06-11-23

Firma del juez experto  
DNI: 07387582

**Formato de validación por juicio de expertos del "instrumento de recolección de datos"**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: TICSE Aguirre Ray Willy  
 Institución De Donde Labora: Hospital Nacional Cayetano Heredia

Título de la investigación:

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023

Instrucción:

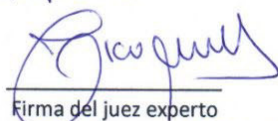
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta: marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
la estructura del instrumento es adecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No aplica.
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
los ítems son claros y entendibles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
el número de ítems es adecuado para su aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena

promedio de valoración: 5 Fecha: 20/11/2023



Firma del juez experto

DNI: 10197656

Sello:



**Formato de validación por juicio de expertos del "instrumento de recolección de datos"**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Datos generales:

Apellidos Y Nombre Del Experto: Bardales Ruiz Dario  
 Institución De Donde Labora: Centro Integral de Diabetes

Título de la investigación:

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO EN HOSPITAL PÚBLICO, LIMA 2023

Instrucción:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta: marque con una x en sí o no, en cada criterio según su opinión.

Criterios	sí	no	observación
el instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
el instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
la estructura del instrumento es adecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
los reactivos del instrumento responden a la operacionalización de variable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
la secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
los ítems son claros y entendibles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
el número de ítems es adecuado para su aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sugerencias:

opinión de aplicabilidad: a) regular b) buena c) muy buena  
 promedio de valoración: 16 Fecha: 23/11/23



Firma del juez experto

DNI: 03496746

Sello:

Dr. Dario Bardales Ruiz  
 Médico Endocrinólogo  
 CMP. 092296 RNE. 15029



## 9.13. ANEXO: TRÍPTICO DE DEPRESIÓN

- Fíjese metas realistas y no asuma excesivas responsabilidades.
- Divida las metas por partes y establezca prioridades, cumpliendo las que pueda.
- Busque estar acompañado y procure comunicarse con alguien con quien inspire confianza.
- Procure comunicarse con alguien quien le inspire confianza.
- Participe en actividades recreativas, religiosas, sociales o de otro tipo que le ayuden a sentirse mejor.
- Su estado de ánimo mejorará gradualmente; sentirse mejor toma tiempo.
- Haga ejercicio físico liviano. Lo recomendable es moverse, pasear, hacer deporte.
- Ni el tabaco ni el alcohol constituyen ayuda contra la depresión, pese a que muchos piensan así.
- Procure que las habitaciones, estén bien iluminadas. Salga a la calle, al campo, a la playa, en busca de sol.
- Practique técnicas de relajación.

### ¿Cómo se trata la depresión?

Combina tres aspectos:

- Medicamentos (antidepresivos).
- Intervenciones psicoterapéuticas para la comprensión, y resolución de los conflictos psíquicos, así como la modificación de la conducta.
- Apoyo familiar y comunitario.

### ¿Para que sirve la escala PHQ - 9 ?

El diagnóstico de depresión según los resultados del PHQ-9 se puede realizar de dos formas. La primera consiste en sumar los puntajes obtenidos en cada uno de los ítems, con lo cual se obtiene un puntaje total que va de 0 a 27; se recomienda un punto de corte de 10 o más como un método de tamizaje del trastorno depresivo mayor.

Diagnóstico provisional y acciones de tratamiento propuestas		
Puntuación del PHQ-9	Gravedad de depresión	Acciones de tratamiento propuestas
0 - 4	Ninguna - mínima	Ninguna
5 - 9	Leve	Espera vigilante; repetir el PHQ-9 en el seguimiento
10 - 14	Moderada	Plan de tratamiento, considerar asesoramiento, seguimiento y/o farmacoterapia
15 - 19	Moderadamente severa	Tratamiento activo con psicoterapia y/o farmacoterapia
20 - 27	Severa	Inicio inmediato de farmacoterapia y en caso de deterioro grave o respuesta deficiente a la terapia, derivación acelerada a un especialista en salud mental para psicoterapia y/o tratamiento colaborativo.

### ¿Cómo puede ayudar a una persona que sufre depresión?

- Acompañe a la persona a buscar ayuda profesional.
- Anime a la persona a seguir con el tratamiento.
- Siga reafirmando a la persona que, con el tiempo y ayuda, se sentirá mejor.
- Ofrezcale comprensión, paciencia, afecto y ánimo.
- Entable conversación con la persona y escuche con atención y cuidado.
- No subestime los sentimientos expresados, pero señale las realidades y ofrezcale esperanza.
- Nunca ignore las señales de suicidio. Si usted cree que alguien está cerca de suicidarse, informe de inmediato al terapeuta, antes que sea demasiado tarde.

## ¿Cómo afrontar la depresión?



### ¿Qué es la Depresión?

Es un trastorno mental caracterizado por sentimientos de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa, alteración del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración. Además, dificulta el desempeño en el estudio o trabajo y la capacidad para afrontar la vida diaria.

### ¿Quiénes pueden enfermar de depresión?

Puede afectar a varones y mujeres en cualquier edad o condición social.



### ¿Cuáles son los síntomas de la depresión?

Estado de ánimo profundamente triste.

- Pérdida de capacidad de disfrutar de actividades que anteriormente eran placenteras.
- Disminución de vitalidad que lleva a la reducción del nivel de actividad.
- Cansancio exagerado.
- Despertarse por la mañana dos o más horas antes de lo habitual.
- Empeoramiento de los sentimientos de tristeza y desgano por las mañanas.
- Pérdida marcada de apetito.
- Pérdida de peso.
- Disminución de la atención y concentración.
- Pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad.
- Ideas de culpa e inutilidad.
- Una perspectiva sombría del futuro.
- Pensamientos y actos suicidas o auto agresiones.

### ¿Cuáles son las causas de la depresión?

- **Herencia:**  
Existe un mayor riesgo de padecer de depresión cuando hay una historia familiar de la enfermedad, sin embargo, no todas las personas que tienen una historia familiar tendrán la enfermedad.
- **Factores bioquímicos:**  
Se ha demostrado que las personas con depresión grave típicamente tienen desequilibrios de ciertas sustancias químicas en el cerebro, llamadas

neurotransmisores, principalmente la conocida como serotonina, reguladora del estado de ánimo

- **Situaciones estresantes:**  
Muerte de un familiar cercano o de un amigo, una enfermedad crónica, problemas interpersonales, dificultades financieras, divorcio, pueden ocasionar síntomas de depresión que sostenidos a lo largo del tiempo pueden desencadenar en depresión.
- **Estacionalidad:**  
Trastorno afectivo estacional: Es posible que la reducción de la cantidad de horas de luz afecte el equilibrio de ciertos compuestos químicos en el cerebro, dando lugar a síntomas de depresión.
- **Personalidad:**  
Las personas con patrones de pensamientos negativos, rígidos baja autoestima, sensación de falta de control sobre las circunstancias de la vida y tendencia a la preocupación excesiva son más propensas a padecer depresión.



### ¿Qué hacer cuando este deprimido?

- Acepte la depresión. Le puede pasar a cualquiera, es algo muy común, no es su culpa (aunque así lo sienta y lo piense).
- Pida ayuda a un especialista.