



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**Asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en
población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021**

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Grados Lozano, Piero Luis (<https://orcid.org/0000-0002-0568-9631>)

ASESOR

Mg. Pomachagua Pérez, Germán Elías (<https://orcid.org/0000-0002-1576-8325>)

Lima, Perú

[2022]

Metadatos Complementarios

Datos de autor

GRADOS LOZANO, PIERO LUIS

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 48086122

Datos de asesor

POMACHAGUA PÉREZ, GERMÁN ELÍAS

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 06229369

Datos del jurado

JURADO 1 (Castro Salazar, Bertha Teresa, 08601141, 0000-0001-9686-5997)

JURADO 2: (Rubio Ramos, Richard Iván, 18109981, 0000-0002-8614-1423)

JURADO 3: (Roque Quezada, Juan Carlos Ezequiel, 45914991, 0000-0002-1886-0426)

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por apoyarme y permitirme estudiar la carrera que siempre quise, Medicina.

Agradezco a la Universidad Ricardo Palma por brindarme las herramientas necesarias para poder desempeñarme de manera óptima, y a sus docentes que me guiaron en todo momento. Agradezco a mi asesor, el Mg. Germán Elías Pomachagua Pérez, al Mg. Rubén Espinoza Rojas y al director de la tesis, el Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas.

En honor y memoria del Dr. Pablo Adán Bustamante, por su calidad de persona y altruismo, siempre estaré agradecido.

DEDICATORIA

A mis padres, abuelitos, tíos y mi hermano, por sus consejos y su apoyo incondicional. Todo esto es por ustedes.

RESUMEN

Introducción: La hipertensión y los síntomas depresivos son dos de las patologías crónicas con mayor comorbilidad a nivel mundial, con gran carga social y alto gasto en salud pública. Actualmente se cuenta con programas en el Perú que pretenden amortizar el impacto que tienen de manera independiente. El presente estudio pretende dar un primer paso relacionándolas mediante el análisis poblacional de bases de datos secundarias ENDES.

Objetivo: Determinar si existe asociación entre los síntomas depresivos y la hipertensión arterial en la población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021.

Método: Estudio observacional, analítico, transversal de ENDES 2018-2021.

Los síntomas depresivos fueron definidos como un puntaje PHQ-9 \geq 10 y la hipertensión arterial fue la variable dependiente. Se realizó análisis estadístico con F corregida, y razón de prevalencia (RP) cruda y ajustada, con intervalo de confianza 95%, mediante regresión de Poisson con varianza robusta.

Resultados: Se analizaron los datos de 113221 participantes, con una edad media de 42,6 años (DE:18,02). Un 48,2 % fueron mujeres y un 78,8% de zonas urbanas. Se obtuvo una prevalencia de 11% de hipertensión arterial. En el análisis multivariado se evidenció que la proporción de hipertensos en el grupo con síntomas depresivos es 1,55 veces con respecto a los que no tenían estos síntomas (PRa=1,55; IC 95% 1,486-1,625; p<0,001). Los que tenían 75 años en adelante presentan 23,7 veces hipertensión en comparación con el rango de 15-34 años (PRa=23,79; IC 95% 21,95-25,78; p<0,001). Las mujeres presentan 1,37 veces hipertensión en comparación de los hombres (PRa=1,37; IC 95% 1,333-1,423; p<0,001). El pertenecer a una zona rural presentó una menor cantidad de hipertensos versus estar en zonas urbanas (PRa=0,72; IC 95% 0,687-0,76; p<0,001), un nivel educativo superior (PRa=1,073; IC 95% 1,034-1,114; p<0,001), y ser catalogado como pobre (PRa= 0,91; IC 95% 0,88-0,945; p<0,001).

Conclusiones: Existe asociación estadísticamente significativa entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en la población peruana mayor o igual a 15 años; y existe asociación entre edad, sexo, área de residencia, nivel educativo, nivel de riqueza con la hipertensión arterial.

Palabras clave: Hipertensión, Presión sanguínea, Depresión, Síntomas depresivos (deCS)

ABSTRACT

Introduction: Hypertension and depressive symptoms are two of the chronic pathologies with the highest comorbidity worldwide, with a great social burden and high public health spending. Currently there are programs in Peru that seek to amortize the impact they have independently. The present study intends to take a first step by relating them through population analysis using secondary databases interviewed at ENDES.

Objective: To determine if there is an association between depressive symptoms and arterial hypertension in the Peruvian population aged 15 years and over according to ENDES 2018-2021

Methods: Observational, analytical, cross-sectional study of secondary databases at ENDES. Depressive symptoms were defined as a score PHQ-9 \geq 10, the outcome was Arterial Hypertension Statistical. Analysis was performed using corrected F test, crude and adjusted Prevalence Ratio (PR), with a 95% confidence interval using Poisson regression with robust variance.

Results: Data from 113,221 participants with a mean age of 42,6 (DS:18.2). 48.2% were women and 78.8% from urban areas. A prevalence of 11% was obtained. The multivariate analysis showed that the proportion of hypertensive patients in the group with depressive symptoms are 1.55 times compared to those without these symptoms (aPR=1.55, 95% CI 1.486-1.625, p<0,001). 75 years and older present 23.7 times hypertension compared to the 15-34 years range (aPR=23,79, 95% CI 21.95-25.78, p<0.001). Women present 1.37 times hypertension compared to men (aPR=1.37, 95% CI 1,333-1,423, p<0,001). Belonging to a rural area have a lower number of hypertensions versus being in urban areas (aPR=0.72, 95% CI 0,687-0,76, p<0.001), a higher education level (aPR=1.073, 95% CI 1.034-1.114, p<0.001), and being classified as poor (aPR=0.91, 95% CI 0.88-0.945, p<0.001).

Conclusions: There is a statistically significant association between depressive symptoms and arterial hypertension in the Peruvian population aged 15 years and over.

Age, gender, residency, education level and socioeconomic status are associated with arterial hypertension.

Key words: Hypertension, High Blood Pressures, Depression, Depressive Symptoms (meSH)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA.....	2
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	3
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	3
2.1.2 Antecedentes Nacionales	6
2.2. BASES TEÓRICAS	8
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	11
3.1. HIPÓTESIS	11
3.1.1Hipótesis General.....	11
3.1.2 Hipótesis específicas	12
3.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	12
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	12
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	12
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	13
4.3 TIPO DE MUESTREO	14
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	14
4.4.1 Criterios de inclusión	14
4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	15
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	15
4.5. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	15
4.6. ASPECTOS ÉTICOS	16
CAPÍTULO V: RESULTADOS	17
5.1 RESULTADOS	17

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	22
6.1 DISCUSIÓN.....	23
6.2 FORTALEZAS, LIMITACIONES Y APORTE A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA	26
6.3 CONCLUSIONES	26
6.4 RECOMENDACIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	34
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	35
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	36
ANEXO 4: ACTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA	37
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS	38
ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD TURNITIN.....	39
ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER	40
ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA	41
ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	42
ANEXO 10: BASES DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP	43

TABLA N°1: GRADOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN LA GUÍA ESC/ESH 2018	9
TABLA N°2: ANÁLISIS UNIVARIADO Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL DE 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021	19
TABLA N°3: ANÁLISIS BIVARIADO CON F CORREGIDA DE LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PERUANOS DE 15 AÑOS A MÁS SEGÚN ENDES 2018-2021	20
TABLA N°4: ANÁLISIS BIVARIADO Y MULTIVARIADO MEDIANTE REGRESIÓN DE POISSON CON VARIANZA ROBUSTA.	21

GRÁFICO N°1: CÁLCULO DE MUESTRA CON CALCULADORA INICIB	14
GRÁFICO N°2 : PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021	17
GRÁFICO N°3: PREVALENCIA DE LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021.....	18
GRÁFICO N°4: DISTRIBUCIÓN DE HIPERTENSOS SEGÚN PRESENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021	18

INTRODUCCIÓN

El mundo globalizado, posterior a la era de los descubrimientos sobre antibióticos, la industrialización y de revolución tecnológica, ha permitido un aumento de la esperanza de vida. Una mayor esperanza de vida propicia un cambio en el patrón poblacional, generando un estilo de vida más sedentario, un trabajo más intelectual que físico, mayores niveles de estrés, en comparación con épocas pasadas. Un detalle no menor ante este cambio poblacional es el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles y los trastornos mentales, con todas las consecuencias que estas conllevan. Por ejemplo, en Salud Pública según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se considera que las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) constituyen alrededor del 71% de muertes a nivel mundial; y el costo que generan para los sistemas de salud son extraordinarios. Dentro del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles y trastornos mentales, la depresión y la hipertensión arterial presentan un gran impacto a nivel mundial^{1,2}.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial y la depresión se asocian a mayor comorbilidad y años de vida saludable perdidos³. Según la OMS, se estima que hay 1280 millones de personas con hipertensión arterial, de los cuales se diagnostican y tratan solo al 42%. Viendo esta cifra, podemos considerar que existe un deficiente diagnóstico de la hipertensión, siendo esta alarmante por ser reconocida como un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares⁴. Mientras tanto, la depresión en adultos tiene en promedio un 5%, que representa un total de 280 millones de personas. Esta se caracteriza por falta de energía, anhedonia, decaimiento, alteraciones del sueño, y presenta un mayor riesgo de intentos suicidas que la población general^{5,6}.

En Perú se considera que, en el año 2020, el 39,9 % de personas mayores de 15 años presenta al menos una comorbilidad. Dentro de estas comorbilidades la hipertensión arterial tiene una prevalencia del del 21,7 %. Uno de cada cinco peruanos tiene hipertensión, y se presentan

cuatro casos nuevos por 100 personas en un año. Además, el 50 % de pacientes hipertensos tiene el diagnóstico anterior de su condición^{7,8}. En el caso de la depresión, se reporta una prevalencia de 14% de síntomas depresivos en zonas urbanas, y un 12,5 % en zonas rurales. La prevalencia del trastorno depresivo mayor es de 2,7 %, de los cuales solo un tercio recibe un tratamiento adecuado^{7,9}.

Cada uno parece ser aisladamente un problema de salud de gran magnitud, sin embargo, se observa que la depresión puede tener mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, con énfasis en la patología cardiovascular¹⁰. Lo cual podría estar explicado por un incremento de los niveles de catecolaminas, falta de adherencia al tratamiento farmacológico o incluso postulados que los relaciona a través de la microbiota digestiva¹¹⁻¹³. Esto ha llevado a que se sigan realizando importantes estudios, donde la asociación entre la depresión y la hipertensión arterial han tenido resultados controversiales¹⁴.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021?

1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

Enfermedades no transmisibles

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presencia de hipertensión y de depresión como comorbilidades en un paciente se vincula a mayor mortalidad cardiovascular y peor calidad de vida^{10,15}. Por lo que es necesario evaluar si existe una asociación entre ellos, lo cual nos orientaría a realizar un correcto tamizaje. En el caso de la depresión, los pacientes suelen asistir a la atención primaria antes que al especialista en psiquiatría, y no son manejados de manera óptima, llegando incluso a no ser diagnosticados¹⁶. Esto claramente es un limitante para el buen manejo de pacientes cardiovasculares hipertensos que presentan comorbilidad con una depresión no detectada. Además, el estudio de esta asociación es parcialmente reciente, ya que no se encontraba

suficiente literatura la década pasada¹⁷. Ahora, aunque hay una cantidad interesante de revisiones sistemáticas, estudios de gran población y complejidad, los resultados son muy poco similares^{18,19} quizás debido a los diferentes tipo de estudio o de metodología²⁰. Por último, la encuesta demográfica y de Salud familiar (ENDES) permite evaluar estas dos variables de manera óptima, ya que cuenta con el cuestionario PHQ-9, Patient Health Questionary o Cuestionario sobre la Salud del Paciente, la cual se encuentra validada para el cribado de síndrome depresivo²¹. Como también se evidencia un bloque de preguntas relacionadas a la toma de presión, toma de antihipertensivos, entre otros, para el cribado de hipertensión arterial.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Determinar la asociación entre la edad y la hipertensión arterial
- 2) Determinar la asociación entre sexo y la hipertensión arterial
- 3) Determinar la asociación entre nivel educativo y la hipertensión arterial
- 4) Determinar la asociación entre área de residencia y la hipertensión arterial
- 5) Determinar la asociación entre nivel de riqueza y la hipertensión arterial

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Rantanen et al. en el estudio Awareness of hypertension and depressive symptoms: a cross-sectional study in a primary care population en Finlandia (2018). Es un estudio analítico transversal que incluyó a 2676 personas sin enfermedad cardiovascular, renal o diabetes. La

población de pacientes hipertensos fue de 47,9 %, de los cuales 34,5% tenía previamente una hipertensión diagnosticada. Los síntomas depresivos fueron reportados en el 14% de pacientes. En el análisis de regresión logística, tanto los normotensos (OR=0,62; 95% CI 0.45–0.86; p=0.0038) y los que no conocían sobre si eran hipertensos o no (OR=0.54, 95% CI 0.35–0.84; p=0.0067) tenían menor riesgo de síntomas depresivos en comparación con los hipertensos²².

Albasara et al. en el estudio Depression and associated risk factors among hypertensive patients in primary health care centers in Dammam, Kingdom of Saudi Arabia en Arabia (2020). Tuvo un diseño analítico transversal, donde 342 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial fueron seleccionados de centros de atención primaria en Dammam, Arabia; y se utilizó la escala de Beck para medir la depresión. La proporción de participantes con depresión fue de 19,6% y los análisis realizados mediante regresión logística. Se halló que ser adulto mayor (OR=3,33; 95% CI 1,22-9,10; p=0.019), tener bajos ingresos (OR=3,19; 95% CI 1,02-9,11; p=0.003), ser analfabeto (OR=3,41; 95% CI 1,09-7,65; p=0.005) y fumar (OR=2,99; 95% CI 1,09-3,77; p=0,002) está asociado a la hipertensión. La hipertensión de larga estancia mayor a 3 años estuvo más relacionada con síntomas depresivos que los pacientes con hipertensión reciente (OR 3.765, 95% CI 1.01-7.10; p= 0.049)²³.

Batista et al. en el estudio Comorbilidad afectiva en personas con hipertensión arterial: un estudio de caso-control en adultos dominicanos en República Dominicana (2019). Tuvo un diseño de casos y controles en el que se propusieron dos grupos, uno conformado por personas con HTA (n = 50) y otro de control sin hipertensión, ambos iguales en número de casos edad y sexo. El grupo de hipertensión presentó mayores niveles de depresión en su dimensión somática, y de ira en su temperamento. Asimismo, los pacientes del grupo de hipertensos presentaron síntomas de irritabilidad y pérdida de energía, además que se enojaban con mayor facilidad²⁰.

Fernald et al. en el estudio Depression and hypertension awareness, treatment, and control in a multiethnic population in the Netherlands: HELIUS study en Países bajos (2020). Diseño tipo cohorte prospectivo que incluyó a 22,165 adultos (18-70 años). Realizaron un análisis de regresión logística para la asociación entre síndrome depresivo mayor (SDM) e hipertensión. Holandeses con SDM tienen mayor probabilidad de presentar hipertensión (OR=1.67; 95% IC1,08–2,59; p<0,05). En cambio participantes del estudio de otras etnias presentaron una

relación no representativa entre hipertensión y depresión, tanto en diagnóstico, conocimiento y control²⁴.

Crookes et al. en el estudio Depressive Symptoms, Antidepressant Use and Hypertension in Young Adulthood en Estados Unidos (2018). Diseño analítico transversal, donde 11,183 adolescentes completaron la escala de depresión del Epidemiologic Studies Depression en 3 grupos, con edades de 16, 22, 29 años. El grupo de 22 a 29 años utilizó antidepresivos. La prevalencia de hipertensión a los 29 años fue de 20%. Los síntomas depresivos no se asociaron a hipertensión en adolescentes ni en jóvenes. El uso de antidepresivos a los 29 años se asoció a un aumento de la prevalencia de hipertensión (PR=1.45; 95% CI 1,2-1,7; p<0,05)¹⁸.

Long et al. en el estudio Hypertension and risk of depression in the elderly: a meta-analysis of prospective cohort studies en China (2014). Metaanálisis, que planteaba que la hipertensión podría ser un factor de riesgo para depresión pero no fue significativo (RR=1.16; 95% IC 0,91-1,42) cuando los hipertensos son comparados con los normotensos¹⁴.

Jaén et al. En el estudio Ansiedad, depresión y su implicación en la hipertensión arterial resistente en España (2013). Diseño experimental que consideró a 40 pacientes con HTA resistente que fueron monitorizados con MAPA 24 horas. Utilizaron la prueba de ansiedad de STAI-R y la prueba de depresión de Beck. El análisis fue realizado mediante coeficiente de correlación de Pearson y T de student para muestras dependientes con una p<0,05. La edad media fue de 58,2 años. La presión arterial sistólica media fue de 166,5 mmHg y la diastólica media de 93,12 mmHg. La presión de MAPA 24 horas media 139,18/79,24 mmHg. No hubo correlación entre la puntuación en la ansiedad y depresión en las PAC ni de MAPA. La asociación entre las 3 variables resultó no significativa. No pudieron concluir que exista una asociación positiva entre ansiedad depresión y cifras de presión arterial²⁵.

Liu et al. en el estudio Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and metaanalysis en China (2017). Metaanálisis, donde el estrés psicosocial estuvo asociado a un incremento del riesgo de hipertensión (OR=2,40; 95% CI 1,65-3,49; p<0,05) y la hipertensión tiene una gran incidencia de estrés psicosocial en comparación con los normotensos (OR=2.69, 95% CI 2,32-3,11; p<0,05)¹¹.

Collazos et al. En el estudio Asociación entre depresión mayor e hipertensión arterial en una población colombiana en Colombia (2020). Estudio cohorte retrospectivo de 1721 personas entre 18 a 65 años con hipertensión arterial, depresión o uso de medicamentos para el manejo. La prevalencia de depresión en pacientes con y sin hipertensión fue de 17,4% y 12,6%, con un riesgo de 43 % de desarrollar hipertensión en personas con depresión. (OR=1,43; 95% IC 1,05-2,03; $p<0,05$)¹⁶.

DeMoss et al. en el estudio Association between depression and hypertension using classic and revised bloodpressure thresholds en Estados Unidos (2020). Estudio Cohorte retrospectiva, el cual tuvo pacientes ambulatorios ≥ 18 años ($n = 3.018$) con síntomas depresivos y presión arterial elevada. Se dividió en 3 grupos con diferentes valores de presión arterial según la definición clásica de hipertensión 140/90 mmHg, actual según ACC/AHA 130/80 mmHg y una mixta $\geq 130/80$ mmHg y $<140/90$ mmHg. Para el cambio de los síntomas depresivos se utilizó el Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9). Encontraron que el cambio en los síntomas depresivos no se relacionó con el cambio en la presión arterial en los grupos revisado y revisado menos en el clásico. Sin embargo, en la práctica el grupo de HTA clásica mostró un cambio clínicamente insignificante en la presión arterial sistólica por cada unidad de cambio en la puntuación del PHQ-9 ($\beta=0,23$; $p=0,02$). Concluyeron que no hubo asociación clínicamente significativa entre el tratamiento de la depresión y la mejora de los niveles de presión arterial²⁶.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Villareal-Zegarra y Bernabe en el estudio Association between arterial hypertension and depressive symptoms: Results from population-based surveys in Peru (2017). Estudio tipo transversal analítico, en el que el análisis estadístico se realizó mediante un modelo de regresión Poisson. Evaluó 87253 participantes, en el que la prevalencia de hipertensos fue de 19,6 % ($n=15681$) y un 3% ($n=2633$) presentaban síntomas. Además, personas hipertensas con menos de un año de diagnóstico presentan el doble de síntomas depresivos (PR=2,08; 95% IC=1,65-2,63; $p<0,05$) comparado con el grupo de personas sin hipertensión. Esto disminuye tras 1 a 4 años de diagnóstico (PR=1,42; 95% IC=1,13-1,80; $p<0,05$), y para mayores de 5 años de diagnóstico (PR=1,29, 95% IC 1,01-1,64; $p<0,05$)²⁷.

Araya et al. en el estudio *Effect of a Digital Intervention on Depressive Symptoms in Patients With Comorbid Hypertension or Diabetes in Brazil and Peru* (2021). Ensayo clínico con 880 pacientes en clúster aleatorizados en Brasil y 426 individuos aleatorizados en Perú. La proporción de participantes en São Paulo tuvo una reducción en el puntaje PHQ-9 de al menos del 50 %, a los 3 meses de seguimiento fue del 40,7 % en la intervención digital frente al 28,6 % en el grupo de atención habitual mejorada (ORa=1,6; 95% IC 1,2-2,2; p= 0,001). En Lima, la proporción de participantes con una reducción en la puntuación de PHQ-9 de al menos 50 % a los 3 meses de seguimiento fue 52,7 % (108/205 participantes) en el grupo de intervención digital vs 34,1% (70/205 participantes) en el grupo de atención habitual mejorada (ORa=2,1; IC 95 %, 1,4-3,2; p< 0,001). A los 6 meses seguimiento, las diferencias entre los grupos ya no fueron estadísticamente significativas²⁸.

Lazo et al. en el estudio *Cognitive impairment and hypertension in older adults living in extreme poverty: a cross-sectional study in Peru* (2017). Estudio analítico trasversal, a través de bases de datos secundaria ENDES 2013. La variable dependiente fue el deterioro cognitivo, determinado por una escala mayor o igual a 7 en el Minimental modificado. El análisis se dió con una regresión de Poisson. La prevalencia de deterioro cognitivo fue de 1.7% (95% IC 1,3-2.1). No hubo diferencia significativa entre la prevalencia de deterioro cognitivo de pacientes hipertensos versus pacientes no hipertensos (PR=0,64; 95% IC=0,33-1,23)²⁹.

Valladares et al. en el estudio *Depression among Peruvian adults with hypertension and diabetes: Analysis of a national survey en Perú* 2019.

Estudio transversal analítico, a través de bases secundarias ENDES 2017. Evaluaron la data de 10566 adultos de 40 a más años. La variable dependiente fue depresión, obtenida por el PHQ-9. La prevalencia de depresión fue de 23,15% (95% IC: 21,42%-24,88%), de adultos con hipertensión 95% (IC: 29,33%-40,59%). La prevalencia de depresión en mujeres hipertensas fue mayor en comparación de hombres hipertensos (PRa=1.36; 95% IC=1,20-1,54; p<0,01)³⁰.

Baldeón et al. En el estudio *depresión del adulto mayor peruano y variables sociodemográficas asociadas: análisis de ENDES 2017*. Estudio observacional, correlacional, transversal. Con muestra probabilística de 4917 adultos mayores de 60 años. Para la determinación de depresión en la población utilizaron como instrumento el Patient Health Questionnaire (PHQ) de 9 preguntas, incluido en el cuestionario de salud en la sección de salud mental del ENDES 2017. La prevalencia de depresión en el adulto mayor fue de 14,2%, y las variables

sociodemográficas asociadas fueron: el sexo femenino (ORa=1,995; IC 95% 1,684-2,364), no estar instruido (ORa=2.524; IC 95% 2.196-2.296), la edad mayor de 75 años (ORa=1,763; IC 95% 1,494 - 2,080), vivir en una zona rural (ORa=1,410; IC 95% 1,198 -1,659) y ser pobre (ORa=1,456; IC 95% 1,229 - 1,724)³¹.

Godoy y Meneses en el estudio Asociación entre hipertensión arterial y depresión: un estudio de base poblacional en Perú (2016). Estudio analítico transversal, en mayores de 18 años. Para determinar la depresión se utilizó la escala PHQ-9, y la hipertensión mediante el promedio de dos tomas o el auto reporte de diagnóstico previo. Usaron modelos de regresión de Poisson con errores estándar robustos modelos de para estimar las razones de prevalencia (RP) y los intervalos de confianza al 95% de la asociación de interés. La prevalencia de depresión fue de 2.7% (IC95%=2,3-3,0), de hipertensión de 21.9% (95% IC= 21,1%-22,9%). Concluyeron que la hipertensión arterial no estuvo asociada a presencia de depresión (PR= 1.16; 95% IC 0,9-1,5)³².

2.2. BASES TEÓRICAS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El concepto de presión arterial se refiere a la tensión que produce la sangre dentro de las arterias. Se da por el producto de dos factores: El gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica. El gasto cardiaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen sistólico. La frecuencia cardiaca interviene en mayor medida cuando se encuentra en rangos extremos. La resistencia vascular periférica depende del tono arterial y de las características estructurales de la pared arterial³³. Hay distintos mecanismos que pueden alterar los valores de presión arterial. Estos son el aumento de la volemia, la retención de sodio, hiperactividad simpática, hiperfunción del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) hiperinsulinemia, deterioro endotelial, entre otros^{16,33}.

La lesión endotelial genera un desbalance entre los agentes vasopresores y vasodilatadores, pareciendo ser la vía común de la lesión arterial³⁴. Es preciso destacar que el estrés aumenta teóricamente los niveles de presión arterial generando una hiperactividad simpática³³. Se puede observar que la fisiopatología de la presión arterial es compleja, ya que intervienen distintos

factores sobre una base genética. Dentro de ellos, el más importante es el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) porque condiciona otros factores humorales, neurales, como también vasopresores endógenos³⁵.

Para el diagnóstico, según la guía española (ESC/ESH 2018) se considera hipertensión arterial (HTA) cuando hay valores de presión arterial sistólica (PAS) 140 mmHg o 90 mmHg de presión arterial diastólica. Esta es definición clásica de la hipertensión arterial²⁶. A diferencia de las guías estadounidenses, que consideran hipertensas los pacientes con valores $\geq 130/80$ mmHg. Para nuestro estudio tomaremos como hipertensión una PA mayor o igual de 140/90³⁶. La confirmación del diagnóstico se debe dar en tomas repetidas, y en al menos 2 visitas. La cifra de presión arterial se obtiene del promedio de las últimas dos tomas. En caso de obtener valores con HTA grado 3, no sería necesaria repetir la toma para el diagnóstico de HTA³⁶. Los grados de HTA se describen en la tabla N°1.

Clasificación de la Presión Arterial			
Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110

TABLA N°1: Grados de Hipertensión arterial según la guía ESC/ESH 2018³⁷

SÍNTOMAS DEPRESIVOS:

El trastorno depresivo mayor es una enfermedad compleja, ya que engloba dos componentes: afectivo y somático. Cursa clínicamente con pérdida de peso o del placer, estado depresivo, pérdida de peso o pérdida de apetito, insomnio o hiposomnia, agitación psicomotora, fatiga o pérdida de energía, sensación de desesperanza, disminución en la concentración e ideación suicida; causando deterioro social, laboral y/o personal por al menos dos semanas³⁸. Puede ser

leve, moderado, severo, con o sin psicosis, o indeterminado⁵ además de interactuar con otros trastornos psiquiátricos y somáticos⁵. La depresión tiene base biológica, que involucra a una serie de neurotransmisores como:

- 1) Serotonina: Mayormente asociada a depresión. Dentro de sus funciones se encuentra la regulación del sueño, actividad motora, percepción sensorial, comportamiento sexual, apetito, etc. Hay disminución tanto en la concentración como en los receptores de serotonina. Los pacientes con ideación suicida presentan depleción casi total en sus niveles de serotonina^{5,38}
- 2) Noradrenalina: Relacionada al estado de ánimo, motivación, estado de alerta-vigilia, apetito, aprendizaje. Se presenta una regulación negativa y la disminución de la afinidad en receptores beta adrenérgicos^{5,38}.
- 3) Dopamina: Relacionada al placer, gozo, refuerzo positivo, compulsión. La anhedonia se considera por algunos autores como patognomónica de la depresión mayor^{5,38}

Sobre esta base biológica intervienen otras variables como la genética, situaciones vitales y el estrés crónico^{5,38}. Dentro de los factores de riesgo podríamos encontrar: enfermedad médica de base, dolor crónico, uso de glucocorticoides, tabaquismo, antecedente de enfermedad mental, conflictos en la infancia, entre otros. También hay que considerar la edad, ya que se considera mayor en adultos mayores que en adultos jóvenes, y el sexo observándose una prevalencia mayor en el sexo femenino^{5,27}.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SÍNTOMAS DEPRESIVOS:

El estrés en el cuerpo es mediado por la vía hipófisis hipotálamo adrenal, causando cambios en los niveles de catecolaminas y la homeostasis del cortisol, además de ser causado por síntomas psiquiátricos podrían generar anormalidades metabólicas, disfunción endotelial, insulinoresistencia o hipertensión⁵. La ansiedad, síntomas depresivos y desordenes autonómicos podrían generar desregulación autonómica y variabilidad de la frecuencia cardíaca, incrementando el riesgo cardiovascular³⁹. Condiciones psiquiátricas pueden incrementar el riesgo de síndrome metabólico, compuesto por dislipidemia, obesidad central, aumento del índice de masa corporal, hipertensión e hiperglicemia^{19,40}. Algunos medicamentos

antidepresivos pueden incrementar los niveles de presión arterial, como los recaptadores de serotonina-norepinefrina⁴¹. En un estudio se observó que las personas hipertensas muestran mayores niveles de ansiedad y pensamientos de ira-hostilidad, así como de una predisposición por ser hostiles y físicamente agresivos en comparación a los normotensos⁴². Por último, se postula que hay una posible relación entre hipertensión y depresión mayor mediante una disbiosis en la microbiota intestinal. Esto daría un subtipo de hipertensión llamada Hipertensión Depresiva (DEP-HTN), la cual tiene como mecanismo fisiopatológico una disrupción a nivel intestinal, que causaría una variación en el estado de ánimo y la presión arterial central¹³.

ENDES y PHQ

La encuesta ENDES, realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, da información dinámica, demográfica y del estado de salud de madres, niños de menos 5 años y personas con 15 a más años que residan en el territorio nacional. Desde el 2010 provee información sobre enfermedades no transmisibles, población actualizada y si recibe o no tratamiento, en el marco de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención de Enfermedades No Transmisibles. A su vez, a partir de 2016, se incorporó el módulo de salud mental⁷. Dentro del módulo de salud mental se incluye el cuestionario sobre la Salud del Paciente o Patient Health Questionnaire (PHQ). Herramienta de auto reporte diseñada a partir del Primary Care Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD), reduciendo así el tiempo y dando facilidad para la toma de datos en relación con la salud mental. El PHQ ha sido validado en países sudamericanos como Chile, Perú y Colombia, siendo unos de los más empleados y recomendados²¹.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

Los síntomas depresivos están asociados a la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021.

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECIFICAS

- 1) Los síntomas depresivos se asocian a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.
- 2) La edad mayor se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.
- 3) El sexo masculino se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.
- 4) El área urbana se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.
- 5) Tener un mayor nivel educativo se asocia con una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.
- 6) Ser categorizado como no pobre se asocia con una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años.

3.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Hipertensión arterial: Aumento de la presión sanguínea en los vasos arteriales que causan inflamación a nivel local y sistémico.

Síntomas depresivos: Patología de la salud mental con deterioro del estado anímico.

Edad: Tiempo vivido desde el nacimiento.

Sexo: Sexo orgánico.

Nivel educativo: Grado de instrucción.

Área de residencia: Espacio físico que ocupa.

Nivel de riqueza: Medida de la cantidad de bienes.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, transversal, analítico de base de datos secundarias provenientes de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES) 2018-2021. Es observacional porque no se

manipularon las variables ni hubo intervención de parte del investigador; transversal porque toma los datos en un momento determinado y analítico porque pretende hallar una relación entre variables.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de 15 años a más, pertenecientes de la encuesta ENDES 2018-2021, que fue tomada de las sub-encuestas CSSALUD01, RECH0, REC23.

La muestra es bietápica, equilibrada, estratificada e independiente, departamental y rural.

El marco muestral lo constituye la información estadística y cartográfica proveniente de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda del año 2007 y la Actualización SISFOH 2012-2013, y el material cartográfico actualizado para tal fin en el proceso de actualización cartográfica realizado para la ejecución de la ENDES. Las unidades de muestreo en el área urbana fue el Conglomerado y la Vivienda Particular; en el área rural el Área de Empadronamiento Rural y la Vivienda Particular. El cálculo de muestra fue realizado con la calculadora del Instituto de investigación de ciencias biomédicas (INICIB), utilizando como factor la hipertensión arterial y usando como exposición la presencia de síntomas depresivos. Se consideró como p_1 un valor de 0.062 y un p_2 un valor de 0.025 obtenidos del estudio de Villareal-Zegarra y Bernabe²⁷, con lo cual se obtuvo una muestra de 1058 encuestados para un nivel de confianza de 0.95 y una potencia estadística de 0.80.

Diseño Transversal Analítico	
P_1 : FRECUENCIA CON EL FACTOR	0.06
P_2 : FRECUENCIA SIN EL FACTOR	0.03
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
n' : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	476
n : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	529
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	529
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	529
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	1058

GRÁFICO N°1: CÁLCULO DE MUESTRA CON CALCULADORA INICIB

4.3 TIPO DE MUESTREO

Muestreo probabilístico aleatorio simple realizado con la calculadora INICIB

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

-Personas mayores o igual a 15 años que hayan llenado la encuesta salud CSSALUD01.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

-Personas que no hayan llenado todos los ítems correspondientes al cuestionario PHQ-9

-Personas que marcaron la opción “no sabe” en la pregunta QS102 correspondiente a hipertensión arterial.

4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El presente estudio presenta las variables definidas, tipo, naturaleza, escala de medición, indicador, definición operacional; sean variables independientes o dependientes. Se encuentra en el anexo correspondiente.

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó una base de datos secundaria obtenida mediante la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud ENDES 2018-2021, disponibles a través de la web <http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>.

Se hizo una revisión de las posibles variables de interés: Hipertensión arterial (QS102), Síntomas depresivos (QS700A-QS700I), Edad (QS23), Sexo (QSSEXO), Nivel educativo (QS25N) que pertenecen al módulo CSSALUD01. Área de Residencia (HV025) a RECH0 Y Nivel de Riqueza (HV270) a RECH23. Por lo que se obtuvo los módulos CSSALUD01, RECH23 Y RECH0 de los años 2018 al 2021 en formato .sav (SPSS). Se ordenaron los módulos de manera descendente según su HID, y debido a que CSSALUD01 contiene la variable dependiente Hipertensión arterial, se procedió a fusionar con las bases RECH 0 Y RECH23 mediante agregar variables. Se hizo el mismo procedimiento con los 4 años correspondientes. Posterior a ello se utilizó como base principal la correspondiente a ENDES 2021, fusionando las demás bases utilizando la opción agregar casos. Luego fueron creadas las variables según la tabla operacionalización de variables. Se mantuvieron las variables conglomerado, factor de ponderación y estratos; y se creó la variable PESO como factor de ponderación entre un millón.

4.5. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó el programa estadístico SPSS v.27, donde las variables cualitativas se analizaron en tablas de contingencia y de frecuencia. Para el análisis univariado se ordenó y condicionó según

aquellas que tuvieran el menor número de casos totales, que fueron las variables Hipertensión arterial y Nivel educativo. Al determinar la asociación entre variables cualitativas/categóricas, se utilizó el estadístico F corregida de independencia. Como análisis bivariado se utilizó la razón de prevalencia cruda (PRc) con su respectivo intervalo de confianza. Por último, se procedió a realizar el análisis multivariado calculando la Razón de prevalencia ajustada (PRa) a través de un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta. Para el análisis inferencial se utilizó un nivel de confianza al 95%, una significancia estadística $<0,05$ % y se elaboró el análisis CSPLAN para muestras complejas por el diseño de la muestra, considerando el factor de ponderación.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS

La encuesta ENDES protege los datos personales al no presentarlos de manera explícita, sino como códigos, lo cuales se obtuvieron como base de datos secundaria. Estas bases de datos están disponibles de manera pública, se han utilizado para otros estudios y son utilizados únicamente con fines académicos. Además, cada encuestador presenta un consentimiento informado a los participantes antes de que llenen la encuesta. El presente estudio ha sido aprobado por el comité de ética de la Universidad Ricardo Palma.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 RESULTADOS

Se tomó como parte del análisis un total de 113321 encuestados. La prevalencia de hipertensos fue de 11 % y la prevalencia de personas con síntomas depresivos fue de 6,7 %.

Además, del total de pacientes con hipertensión arterial un 13,2% presentó síntomas depresivos.

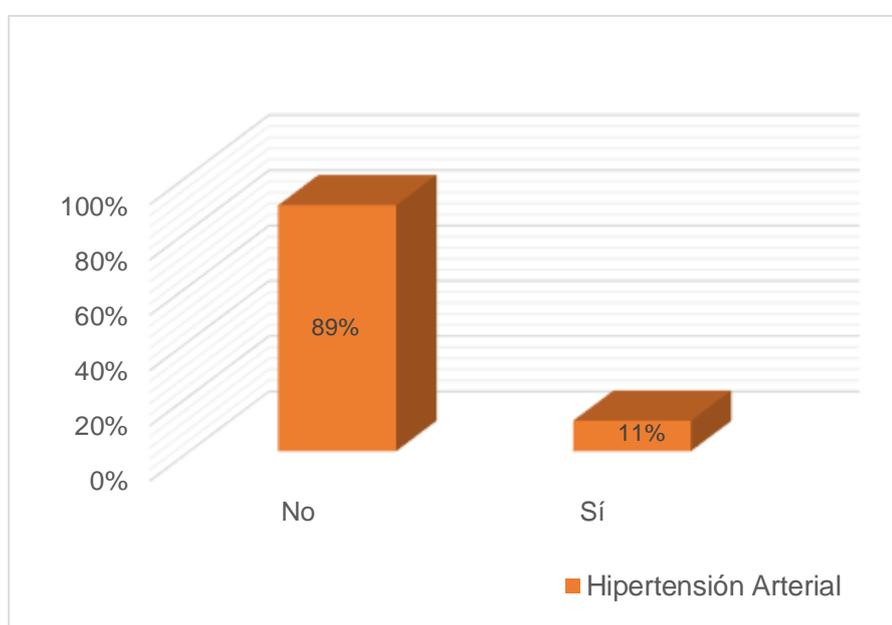


GRÁFICO N°2 : PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

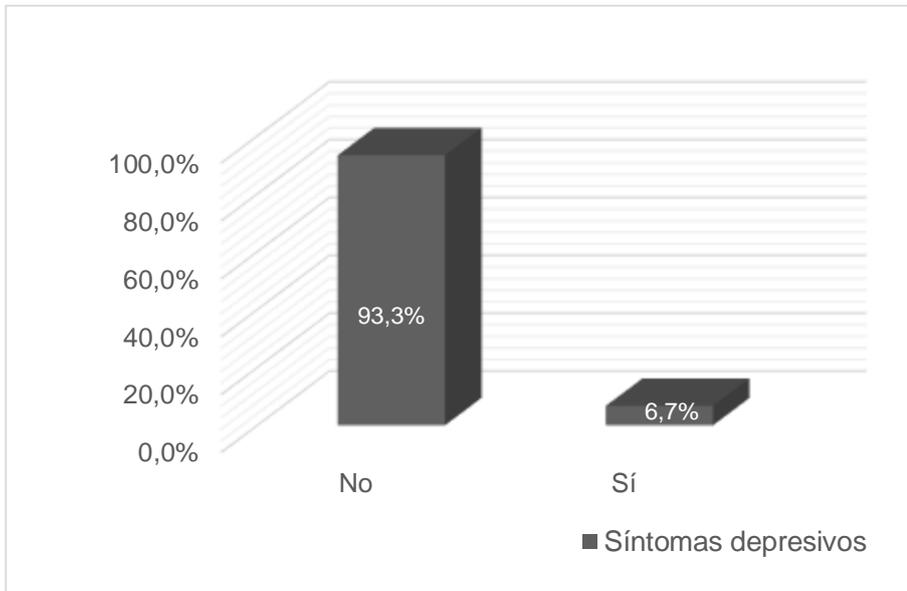


GRÁFICO N°3: PREVALENCIA DE LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

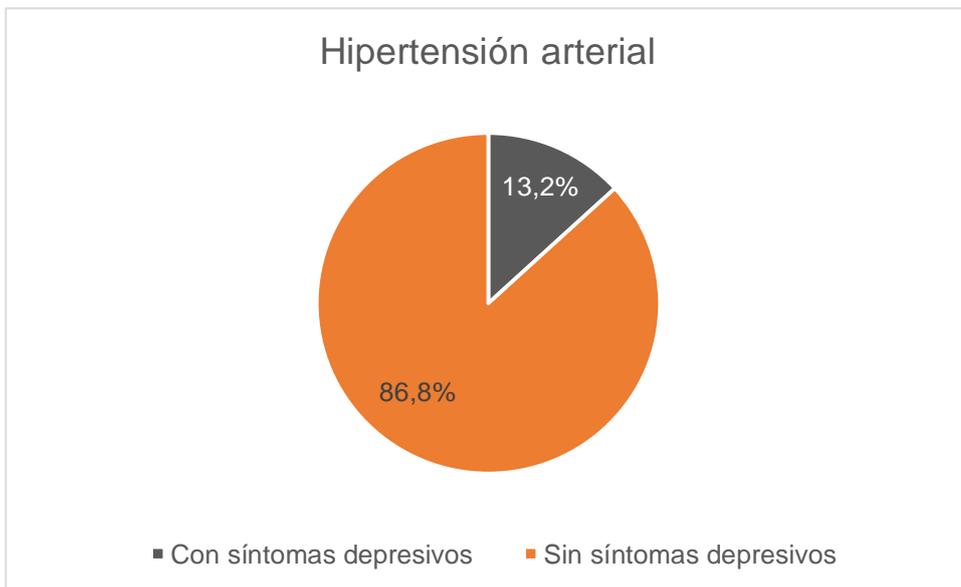


GRÁFICO N°4: DISTRIBUCIÓN DE HIPERTENSOS SEGÚN PRESENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

Características de la población		n	%	CV
Hipertensión Arterial	Total	113321	100	0,025
	No	100812	89	
	Sí	12509	11	
Síntomas depresivos	Total	113321	100	0,035
	No	105713	93.3	
	Sí	7608	6.7	
Edad	Total	113321	100	0,06
	15-34	43210	38.1	
	35-54	39028	34.4	
	55-74	25792	22.8	
	≥75	5291	4.7	
Sexo	Total	113321	100	0,02
	Hombre	58654	51.8	
	Mujer	54667	48.2	
Área de residencia	Total	113321	100	0,023
	Urbano	89266	78.8	
	Rural	24055	21.2	
Nivel educativo	Total	113321	100	0,044
	Hasta secundaria	75716	66.8	
	Superior	37604	33.2	
Nivel de riqueza	Total	113321	100	0,042
	No pobre	43778	38.6	
	Pobre	69543	61.4	

TABLA N°2: Análisis univariado y características de la población peruana mayor o igual de 15 años según ENDES 2018-2021

*n: Total. CV: Coeficiente de variación, indicativo del nivel de precisión de la estimación muestral, si es menor de 0,15 se considera tamaño de muestra adecuado.

** La edad media fue de 42,6 años (Desviación estándar: 18,02)

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

En la tabla N°2 se puede describir las características generales de la población. De acuerdo con la edad se obtuvo una edad media de 42,6 años (DE:18,02). El 72,5 % se encuentra entre 15 y 54 años, mientras que un 4,7 % es mayor o igual de 75 años. Respecto al sexo un 48,2 % son mujeres. Según el área de residencia el 78,8 % vive en zona urbana. Por el nivel educativo un 66,8% de la población presenta estudios hasta secundaria completa. Mientras el 61,4 % se encuentra en estado de pobreza.

		Hipertensión Arterial				F corregida	p
		No		Sí			
		n	%	n	%		
Síntomas depresivos	Total	100812	100	12509	100	198.845	<0,001
	No	94853	94.1	10860	86.8		
	Sí	5959	5.9	1649	13.2		
Edad	Total	100812	100	12509	100	1322.748	<0,001
	15-34	42436	42.1	774	6.2		
	35-54	35932	35.6	3097	24.8		
	55-74	19438	19.3	6354	50.8		
	≥75	3007	3	2284	18.3		
Sexo	Total	100812	100	12509	100	129.989	<0,001
	Hombre	53435	53	5219	41.7		
	Mujer	47377	47	7289	58.3		
Área de residencia	Total	100812	100	12509	100	59.685	<0,001
	Urbano	78696	78.1	10570	84.5		
	Rural	22116	21.9	1939	15.5		
Nivel educativo	Total	100812	100	12509	100	4.502	0.034
	Hasta secundaria	67001	66.5	8715	69.7		
	Superior	33811	33.5	3793	30.3		
Nivel de riqueza	Total	100812	100	12509	100	91.756	<0,001
	No pobre	37702	37.4	6076	48.6		
	Pobre	63110	62.6	6433	51.4		

TABLA N°3: ANÁLISIS BIVARIADO CON F CORREGIDA DE LOS SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PERUANOS DE 15 AÑOS A MÁS SEGÚN ENDES 2018-2021

p: valor de p para un Intervalo de confianza al 95%. F corregida: Prueba de hipótesis que indica asociación.

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

Según la tabla N°3 indica análisis bivariado con F corregida, donde se halló que todas las variables estudiadas se encuentran asociadas de manera estadísticamente significativa con la hipertensión arterial, para un valor de $p < 0,05$.

		Análisis bivariado				Análisis multivariado			
		IC 95%				IC 95%			
		PR crudo	Inferior	Superior	p	PR ajustado	Inferior	Superior	p
Síntomas depresivos	Sí	2.07	1.975	2.171	<0,001	1.554	1.486	1.625	<0,001
	No	Ref.				Ref.			
Edad	≥75 años	24.476	22.59	26.518	<0,001	23.793	21.956	25.783	<0,001
	55-74 años	13.781	12.759	14.884	<0,001	13.216	12.236	14.274	<0,001
	35-54 años	4.477	4.126	4.858	<0,001	4.393	4.049	4.766	<0,001
	15-34 años	Ref.				Ref.			
Sexo	Femenino	1.512	1.461	1.564	<0,001	1.377	1.333	1.423	<0,001
	Masculino	Ref.				Ref.			
Área de residencia	Rural	0.677	0.645	0.71	<0,001	0.723	0.687	0.76	<0,001
	Urbano	Ref.				Ref.			
Nivel educativo	Superior	0.877	0.846	0.91	<0,001	1.073	1.034	1.114	<0,001
	Hasta secundaria	Ref.				Ref.			
Nivel de riqueza	Pobre	0.675	0.653	0.698	<0,001	0.912	0.88	0.945	<0,001
	No pobre	Ref.				Ref.			

TABLA N°4: ANÁLISIS BIVARIADO Y MULTIVARIADO MEDIANTE REGRESIÓN DE POISSON CON VARIANZA ROBUSTA.

*Variable dependiente: Hipertensión arterial. PR: Razón de prevalencia. IC 95%: Intervalo de confianza al 95 %.

p: Valor de p.

** PR ajustado a las variables síntomas depresivos, edad, sexo, área de residencia, nivel educativo y nivel de riqueza.

Fuente: Elaboración propia de los datos INEI ENDES 2018-2021

La tabla N°4 muestra el análisis bivariado con razón de prevalencia crudo (PR) con intervalo de confianza 95%, que según los datos analizados se evidencia que en la población peruana mayor o igual a 15 años:

- 1) La proporción de hipertensos en el grupo con síntomas depresivos fue 2,07 veces con respecto al grupo sin síntomas depresivos. (PR=2,07; IC 95% 1,975–2,171; $p<0,001$).
- 2) La proporción de hipertensos en el grupo de 35 a 54 años fue 4,47 veces con respecto al grupo de 15 a 34 años. (PR=4,47; IC 95% 4,126-4,858; $p<0,001$).
- 3) La proporción de hipertensos en el grupo de 55 a 74 años fue 13,7 veces con respecto al grupo de 15 a 34 años. (PR=13,78; IC 95% 12,759-14,884; $p<0,001$).
- 4) La proporción de hipertensos en el grupo 75 años a más fue 24,47 veces con respecto al grupo de 15 a 34 años. (PR=24,47; IC 95% 22,590-26,518; $p<0,001$).
- 5) La proporción de hipertensos en el sexo femenino fue 1,51 veces con respecto al sexo masculino. Este resultado fue estadísticamente significativo (PR=1,51; IC 95% 1,461-1,564; $p<0,001$).
- 6) La proporción de hipertensos en el área rural fue 33% menor con respecto al grupo de área urbana. (PR=0,67; IC 95% 0,645-0,710; $p<0,001$).
- 7) La proporción de hipertensos con educación superior fue 23% menor con respecto al grupo que estudió hasta secundaria. (PR=0,87; IC 95% 0,846-0,910; $p<0,001$).
- 8) La proporción de hipertensos pobres fue 23% menor con respecto al grupo de no pobres. (PR=0,67; IC 95% 0,053-0,698; $p<0,001$).

Por último, en la tabla N°4, el análisis multivariado en la población peruana mayor o igual a 15 años, la proporción de hipertensos en el grupo con síntomas depresivos fue 1,55 veces con respecto al grupo sin síntomas depresivos, ello ajustado por las variables edad, sexo, área de residencia, nivel educativo y nivel de riqueza. Esto fue estadísticamente significativo (PRa=1,55; IC 95% 1,486-1,625; $p<0,001$). Se observa además que después del ajuste de variables confusoras, la proporción de hipertensos con nivel educativo superior fue 7,3% mayor que el grupo que estudió hasta secundaria (PRa=1,073; IC 95% 1,034-1,114; $p<0,001$).

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 DISCUSIÓN

En los resultados del presente estudio se evidencia que la prevalencia de hipertensión arterial en la población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021 es de 11%, que en comparación con otros estudios se considera un valor menor a lo esperable. Aun así, un estudio de NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RiskC 2021)¹ publicado en la revista Lancet evidenció que en 2019 los niveles de hipertensión a nivel mundial en Perú y Canadá entre la población de 30 a 79 años fueron los más bajos tanto para hombres como para mujeres, con una prevalencia de 24 % en mujeres y 25 % en varones (IC 95%, $p < 0,05$) contra un 32 % en mujeres (CrI 30-34) y un 34 % (CrI 32-37) en varones a nivel global. Ruiz-Alejos (2021)⁸ en una revisión sistemática y metaanálisis sobre la prevalencia de hipertensión en el Perú, halló que la prevalencia agregada es de 22% con la mitad de hipertensos sin diagnóstico previo. Este contraste en resultados puede ser explicada por la exclusión del análisis de la tesis de las personas que no sabían si eran o no previamente hipertensas o que tuvieron menos de dos tomas de presión arterial. La prevalencia de síntomas depresivos 6,7 %, que tiene similitudes con Fernald (2021)²⁴ donde se encontró una prevalencia de depresión de 7,7 %. Maatouk (2016)⁴³, Rantanen (2018)²² hallaron una prevalencia de 13,2% y 14% respectivamente, en una población de 60 años a más.

El análisis de la asociación entre síntomas depresivos e hipertensión evidenció una relación significativa (PR=2,07; IC 95% 1,975–2,171; $p < 0,001$) y (PRa=1,55; IC 95% 1,486-1,625; $p < 0,001$). Estos hallazgos son similares a los otorgados por: Collazos (2020)¹⁶ que demostró un OR 1,43 (1,05-2,03) y ORa (1,02-2,09) para un IC 95% $p < 0,05$. Fernald (2021)²⁴ después de estudiar las seis etnias más comunes en Ámsterdam, que incluyen naturales de Holanda, África Surinam, Ghana, Sudáfrica Surinam y Turquía; encontró una asociación entre síntomas depresivos e hipertensión arterial con significancia estadística solo en grupo de Holandeses PR 1,66 (1,08-2,56), IC 95% $p < 0,05$. Maatouk (2016)⁴³ probó que los pacientes con síntomas depresivos presentaban mayor odds de ser hipertenso OR 1,76; IC 95% 1,14-2,74; $p < 0,05$). Estos resultados son esperados por diferentes posibles explicaciones teóricas. A nivel fisiológico se espera una mayor liberación de cortisol por el eje hipotálamo-hipófisis adrenal, como también un estado de mayor tono simpático con aumento de catecolaminas en sangre. Este aumento sérico del cortisol llevado a la cronicidad podría ocasionar insulinoresistencia, que a largo plazo se podría presentar como un síndrome metabólico y otras comorbilidades tipo disautonomías. Todo ello ocasionando un desbalance a nivel endotelial, perpetuando el daño y

aumentando los niveles de presión arterial. Otros postulados plantean una relación entre la microbiota intestinal, síntomas depresivos y la hipertensión arterial¹³. Además, en caso de consumir medicamentos antidepressivos se puede alterar los niveles de presión arterial.

Jian (2020)⁴⁴ presentó un triple modelo para establecer la asociación entre enfermedades crónicas y síntomas depresivos. Uno de estos modelos abarcó la asociación entre hipertensión y síntomas depresivos. El primer modelo tuvo un OR de 1,57 (IC 95% 1,28-1,75; $p < 0,05$). El Segundo modelo se ajustó a las variables edad, género, estado marital, nivel educativo y residencia; hallando un ORa 1,46 (IC 95% 1,28-1,66; $p < 0,05$). En el tercer modelo agrega las variables de ajuste si fuma, si bebe, el índice de masa corporal, obesidad central, actividades diarias, duración del sueño, autopercepción de la salud, estado de satisfacción, independencia para realizar actividades diarias (ADL disability) y dolor crónico. Luego de ajustar a todas estas variables la asociación hipertensión-depresión perdió significancia estadística (ORa 1,17; IC 95% 0,93-1,46; $p = 0,186$). Se puede apreciar que en el primer ajuste a variables similares a nuestro estudio se encuentra un resultado similar. Y que luego de agregar variables consideradas por el autor esta relación perdió significancia. Esto podría ser debido a que al agregar variables de autopercepción en población con síntomas depresivos alteraría los resultados.

Albasara (2021)²³ encontró que la relación entre síntomas depresivos e hipertensión era más significativo en aquellos hipertensos con más de 3 años de diagnóstico. (ORa 3,765; IC 95% 1,01-7,10; $p = 0,049$); Villareal-Zegarra (2020)²⁷ en un análisis de la encuesta ENDES 2014-2016 en Perú evidenció que la asociación entre hipertensión y síntomas depresivos dependían del tiempo de diagnóstico. Aquellos que no eran hipertensos o que fueron diagnosticados recientemente con hipertensión presentaban la misma prevalencia de síntomas depresivos ($p = 0,42$). En cambio, aquellos con diagnóstico anterior pero menor a 1 año presentaban el doble de prevalencia (PRa=2,08, IC 95% 1,65-2,63), mientras aquellos que presentan ≥ 5 años de diagnóstico un PRa=1,29 (IC 95% 1,01-1,64). Ambos estudios corroboran los resultados obtenidos por nuestro estudio, pero parecen ser distantes en algunos de sus resultados. Destaca la diferencia entre la relación síntomas depresivos y la mayor cantidad de años de diagnóstico de hipertensión, que, si bien no fue tomada como variable, bajo nuestra revisión literaria parece ser directamente proporcional. Sin embargo, parece conveniente de analizar y podría deberse a una mejor adaptación del paciente a su enfermedad, a un oportuno control de las comorbilidades, o tal vez por el diseño del estudio y el tamaño de muestra.

Como se mencionó en la introducción de la presente tesis, los resultados de la asociación entre síntomas depresivos e hipertensión arterial han sido controversiales, muchos sin significancia estadística. También se halló outcomes que contradicen los resultados obtenidos por el presente estudio. Así es como Wu (2021)¹⁹ encontró una relación negativa entre síntomas depresivos e hipertensión (OR=0,04, IC 95% 0,002-0,98). Donde el aumento de la presión arterial coincidía con una disminución de un punto en la escala PHQ-9. Un estudio tipo cohorte realizado en China para encontrar la relación entre síntomas depresivos y síndrome metabólico. Una de las explicaciones del resultado podría ser metodológicas, al ser enfocado en el síndrome metabólico, no realizaron una segunda toma de presión arterial para el diagnóstico de tal. Además, consideraron un PHQ ≥ 5 como síntomas depresivos a diferencia de nuestro estudio que se tomó un valor de PHQ ≥ 10 ²¹. DeMoss (2020)²⁶ en un estudio tipo cohorte retrospectivo demostró que no había significancia clínica en el cambio de la presión arterial sistólica por cada unidad alterada en el cuestionario PHQ-9 (IC 95% $\beta=0,23$; $p=0,02$). Se hizo un seguimiento del tratamiento farmacológico de la hipertensión y la depresión durante 6 a 18 meses, y también un contraste de la definición clásica de hipertensión arterial versus la nueva definición de hipertensión arterial según la AHA/ACC, que considera como punto de corte $\geq 130/80$ mmHg. Únicamente el grupo con la definición clásica de hipertensión ($\geq 140/90$) tuvo significancia estadística, pero al considerar que se necesita una disminución de 4 puntos en el PHQ-9 para una reducción de 1 mmHg de PAS no se encontró significancia clínica. Es importante señalar que el 76 % del grupo con definición clásica tomó medicamentos antihipertensivos, que disminuyeron de 5-13 mmHg los valores de PAS según el mismo estudio, y que presenta un 23% de hispanos en el mismo grupo. Sería importante una investigación similar en población peruana considerando los outcomes estadísticos y clínicos, quizás considerando también la psicoterapia, de ser necesaria, como parte de la terapia antidepressiva; también podría ayudar otro tipo de prueba diferente al PHQ-9 para el seguimiento clínico de la depresión.

De acuerdo con las características de la población y su asociación con la hipertensión arterial se espera que a una mayor edad se presente una mayor proporción de hipertensos, esto estuvo en concordancia con los resultados, donde la proporción de hipertensos en el grupo de mayores a 75 años fue 23,7 veces con respecto al grupo de 15 a 34 años (PRa=23,7; IC 95% 21.956-25.783; $p<0,001$). Podemos hallar otros estudios que confirman esta relación como Mills (2020)⁴, Albasara(2021)²³, Villareal-Zegarra (2020)²⁷. También existió mayor proporción de

hipertensas mujeres en relación con los hombres (PRa=1,37; IC 95% 1,333-1,423; p<0,001), esta relación suele darse a partir de los 50 años aproximadamente, emparejando o aumentando la diferencia versus los hombres por pérdida estrogénica, con mayores niveles de hipertensión arterial y otros problemas cardiovasculares como se puede observar en Mills(2020)⁴, Still(2020)⁴⁵. Según el nivel educativo se halló una mayor proporción de hipertensos en aquellos con educación superior (PRa=1,073; IC 95% 1,034-1,114; p<0,001). Este resultado es controversial, ya que antes de ajustar a las variables confusoras la relación era inversa, pero ambas estadísticamente significativas. De acuerdo con el área de residencia, la población rural tiene menor proporción de hipertensos en contraste a la urbana (PRa=0,72, 95% IC 0,687-0,76, p<0,001), similar al encontrado por Villareal-Zegarra (2020)²⁷ y se podría relacionar con la menor proporción de hipertensos en el grupo de pobres versus los no pobres (PRa=0,912; 95% IC 0,88-0,945; p<0,001). Estos resultados parecen ser lógicos pero Mills (2020)⁴ y NCD-Risk (2021)¹, ambos grandes estudios poblacionales a nivel mundial, evidenciaron un aumento alarmante de la prevalencia de hipertensión en países con ingresos bajos y medios, eso sumado a una deficiente consciencia de la enfermedad en la población, tratamiento y control de la hipertensión.

6.2 FORTALEZAS, LIMITACIONES Y APORTE A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

La principal fortaleza del estudio es que se basó en el análisis de ENDES, una encuesta validada y con alta representatividad, lo que permite extrapolar los resultados a la población peruana. Dentro de las limitaciones encontramos que el presente estudio al ser transversal solo puede determinar asociación y no causalidad ni direccionalidad. Además, los datos son tomados de encuestas y por lo tanto se puede incurrir en un sesgo de recuerdo. Los diagnósticos de hipertensión y de depresión mediante PHQ-9, a pesar de ser validados, no reemplazan al realizado por un especialista. No se tomó en consideración otras variables confusoras como tiempo de diagnóstico de hipertensión, adherencia al tratamiento, severidad de la hipertensión, Índice de Masa corporal, uso de tabaco o alcohol, entre otras. El aporte del presente estudio a la comunidad científica es que pudo demostrar la relación positiva entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en la población peruana, con gran representatividad y replicabilidad.

6.3 CONCLUSIONES

- 1) Existe asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en la población peruana mayor o igual a 15 años, en la cual la proporción de hipertensos con síntomas depresivos es 1,55 veces mayor que el grupo sin síntomas depresivos.
- 2) Existe asociación entre la edad, sexo, área de residencia, nivel educativo y nivel de riqueza con la hipertensión arterial.
- 3) La relación entre edad e hipertensión arterial es positiva, donde la proporción de hipertensos en el grupo mayor o igual a 75 años es 23,7 veces mayor que el grupo de 15 a 34 años.
- 4) El sexo femenino se relaciona con tener una mayor proporción de hipertensos, siendo 1,37 veces la del sexo masculino.
- 5) Ser de área rural se asocia con tener una menor proporción de hipertensos, siendo 0,38 veces menor en comparación con el área urbana.
- 6) El nivel de educación superior se asocia con tener una mayor proporción de hipertensos, siendo 1,07 veces mayor que aquellos quienes estudiaron hasta secundaria.
- 7) Ser pobre presenta menor proporción de hipertensos, siendo 0,19 veces menor que los no pobres.

6.4 RECOMENDACIONES

- 1) Evaluar la presión arterial en personas con síntomas depresivos
- 2) Por los resultados obtenidos, podría ser importante considerar la revisión psicológica/psiquiátrica en la evaluación y tratamiento de un paciente hipertenso.
- 3) Se deberían realizar estudios de mayor complejidad sobre la asociación entre síntomas depresivos e hipertensión arterial en la realidad peruana para evaluar la direccionalidad, causalidad y la posible implicancia clínica.
- 4) Se debe enfatizar en el diagnóstico, control y tratamiento de la hipertensión en adultos mayores, sin dejar de lado los otros grupos etarios.
- 5) Se deberían realizar mayores estudios de hipertensión en zonas categorizadas como pobres debido al gran aumento de la prevalencia de hipertensos en países con bajos y medianos ingresos.
- 6) Se debe fomentar una mayor cantidad de estudios mediante bases de datos secundarias del INEI, ya que proporcionan información representativa a nivel nacional, con importancia médica y social.

BIBLIOGRAFÍA

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet Lond Engl.* 11 de septiembre de 2021;398(10304):957-80.
2. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Lond Engl.* 22 de agosto de 2015;386(9995):743-800.
3. Velásquez Valdivia A. Carga de enfermedad en el Perú. Años de vida saludables perdidos (avisa) y las prioridades de salud. *Inst Nac Salud [Internet].* marzo de 2009 [citado 23 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/462>
4. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* abril de 2020;16(4):223-37.
5. Sancho GP, Brenes GS, Villalobos NDLC. Actualización sobre el trastorno depresivo mayor. *Rev Medica Sinerg.* 1 de diciembre de 2020;5(12):e610-e610.
6. Conejero I, Olié E, Calati R, Ducasse D, Courtet P. Psychological Pain, Depression, and Suicide: Recent Evidences and Future Directions. *Curr Psychiatry Rep.* 5 de abril de 2018;20(5):33.
7. INEI - Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2020 [Internet]. [citado 22 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1795/
8. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* octubre de 2021;38(4):521-9.

9. Villarreal-Zegarra D, Cabrera-Alva M, Carrillo-Larco RM, Bernabe-Ortiz A. Trends in the prevalence and treatment of depressive symptoms in Peru: a population-based study. *BMJ Open*. 1 de julio de 2020;10(7):e036777.
10. Akyol O, Chowdhury I, Akyol HR, Tessier K, Vural H, Akyol S. Why are cardiovascular diseases more common among patients with severe mental illness? The potential involvement of electronegative low-density lipoprotein (LDL) L5. *Med Hypotheses*. 1 de septiembre de 2020;142:109821.
11. Liu MY, Li N, Li WA, Khan H. Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Res*. junio de 2017;39(6):573-80.
12. Martínez P, Rojas G, Fritsch R, Martínez V, Vöhringer PA, Castro A. Comorbilidad en personas con depresión que consultan en centros de la atención primaria de salud en Santiago, Chile. *Rev Médica Chile*. enero de 2017;145(1):25-32.
13. Stevens BR, Pepine CJ, Richards EM, Kim S, Raizada MK. Depressive hypertension: A proposed human endotype of brain/gut microbiome dysbiosis. *Am Heart J*. septiembre de 2021;239:27-37.
14. Long J, Duan G, Tian W, Wang L, Su P, Zhang W, et al. Hypertension and risk of depression in the elderly: a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Hum Hypertens*. agosto de 2015;29(8):478-82.
15. Hamer M, Batty GD, Stamatakis E, Kivimaki M. The combined influence of hypertension and common mental disorder on all-cause and cardiovascular disease mortality. *J Hypertens*. diciembre de 2010;28(12):2401-6.
16. Collazos-Perdomo D, Ramirez-Ramos CF, Torres de Galvis MY, Correas-Orozco L, Ramirez-Mendez D, Castilla Agudelo GA, et al. Asociación entre depresión mayor e hipertensión arterial en una población colombiana. *Hipertens Riesgo Vasc*. 1 de octubre de 2020;37(4):162-8.
17. Scalco AZ, Scalco MZ, Azul JBS, Lotufo Neto F. Hypertension and depression. *Clinics*. junio de 2005;60:241-50.

18. Crookes DM, Demmer RT, Keyes KM, Koenen KC, Suglia SF. Depressive Symptoms, Antidepressant Use, and Hypertension in Young Adulthood. *Epidemiol Camb Mass*. julio de 2018;29(4):547-55.
19. Wu Q, Hua YY, Ma QH, Xu Y, Chen X, Pan CW. Depressive symptoms and 5-year incident metabolic syndrome among older adults. *Sci Rep*. 21 de julio de 2021;11(1):14842.
20. Batista ZEG, Peña KG, Vindel AC, Martínez SXH, Kanter PEF, Medrano LA. Comorbilidad afectiva en personas con hipertensión arterial : un estudio de caso-control en adultos dominicanos. *Acta Colomb Psicol*. 1 de enero de 2020;23(1):193-215.
21. Cassiani-Miranda CA, Cuadros-Cruz AK, Torres-Pinzón H, Scoppetta O, Pinzón-Tarrazona JH, López-Fuentes WY, et al. Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021;11-21.
22. Rantanen AT, Korkeila JJA, Löyttyniemi ES, Saxén UKM, Korhonen PE. Awareness of hypertension and depressive symptoms: a cross-sectional study in a primary care population. *Scand J Prim Health Care*. septiembre de 2018;36(3):323-8.
23. Albasara SA, Haneef MS, Zafar M, Moinuddin KG. Depression and associated risk factors among hypertensive patients in primary health care centers in Dammam, Kingdom of Saudi Arabia. *Pan Afr Med J*. 17 de marzo de 2021;38:278.
24. Fernald F, Snijder M, van den Born BJ, Lok A, Peters R, Agyemang C. Depression and hypertension awareness, treatment, and control in a multiethnic population in the Netherlands: HELIUS study. *Intern Emerg Med*. octubre de 2021;16(7):1895-903.
25. Jaén Águila F, Mediavilla García JD, Navarrete Navarrete N, Ramos Cortés JL, Fernández Torres C, Jiménez Alonso J. Ansiedad, depresión y su implicación en la hipertensión arterial resistente. *Hipertens Riesgo Vasc*. 1 de enero de 2014;31(1):7-13.
26. DeMoss DS, Teigen KJ, Claassen CA, Fisk MJ, Blair SE, Bakre SA, et al. Association between depression and hypertension using classic and revised blood pressure thresholds. *Fam Pract*. 19 de octubre de 2020;37(5):616-22.

27. Villarreal-Zegarra D, Bernabe-Ortiz A. Association between arterial hypertension and depressive symptoms: Results from population-based surveys in Peru. *Asia-Pac Psychiatry*. 2020;12(2):e12385.
28. Araya R, Menezes PR, Claro HG, Brandt LR, Daley KL, Quayle J, et al. Effect of a Digital Intervention on Depressive Symptoms in Patients With Comorbid Hypertension or Diabetes in Brazil and Peru: Two Randomized Clinical Trials. *JAMA*. 11 de mayo de 2021;325(18):1852-62.
29. Lazo-Porras M, Ortiz-Soriano V, Moscoso-Porras M, Runzer-Colmenares FM, Málaga G, Jaime Miranda J. Cognitive impairment and hypertension in older adults living in extreme poverty: a cross-sectional study in Peru. *BMC Geriatr*. 26 de octubre de 2017;17(1):250.
30. Valladares-Garrido MJ, Soriano-Moreno AN, Rodrigo-Gallardo PK, Moncada-Mapelli E, Pacheco-Mendoza J, Toro-Huamanchumo CJ. Depression among Peruvian adults with hypertension and diabetes: Analysis of a national survey. *Diabetes Metab Syndr*. abril de 2020;14(2):141-6.
31. Baldeón-Martínez P, Luna-Muñoz C, Mendoza-Cernaqué S, Correa-López LE. Depresión del adulto mayor peruano y variables sociodemográficas asociadas: análisis de ENDES 2017. *Rev Fac Med Humana*. octubre de 2019;19(4):47-52.
32. Godoy Carrillo MC, Meneses Saco AF. Asociación entre hipertensión arterial y depresión: un estudio de base poblacional en Perú. *Univ Peru Cienc Apl UPC [Internet]*. 5 de julio de 2016 [citado 22 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621796>
33. Tagle R. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de enero de 2018;29(1):12-20.
34. Carvajal Carvajal C, Carvajal Carvajal C. El endotelio: estructura, función y disfunción endotelial. *Med Leg Costa Rica*. diciembre de 2017;34(2):90-100.
35. Wagner Grau P. Fisiopatología de la hipertensión arterial: nuevos conceptos. *Rev Peru Ginecol Obstet*. abril de 2018;64(2):175-84.

36. Comentarios a la guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol.* 1 de febrero de 2019;72(2):104-8.
37. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial [Internet]. [citado 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>
38. Brigitta B. Pathophysiology of depression and mechanisms of treatment. *Dialogues Clin Neurosci.* 31 de marzo de 2002;4(1):7-20.
39. Alvares GA, Quintana DS, Hickie IB, Guastella AJ. Autonomic nervous system dysfunction in psychiatric disorders and the impact of psychotropic medications: a systematic review and meta-analysis. *J Psychiatry Neurosci JPN.* marzo de 2016;41(2):89-104.
40. Penninx BWJH, Lange SMM. Metabolic syndrome in psychiatric patients: overview, mechanisms, and implications. *Dialogues Clin Neurosci.* marzo de 2018;20(1):63-73.
41. Morreale MK, Wake LA. Psychiatric Medications and Hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 7 de septiembre de 2020;22(11):86.
42. Magán Uceda I, Sanz Fernández J, Espinosa López R, García-Vera MP. Perfil emocional y cognitivo de la hipertensión arterial esencial mantenida frente a la normotensión. *Clínica Salud.* julio de 2013;24(2):67-76.
43. Maatouk I, Herzog W, Böhlen F, Quinzler R, Löwe B, Saum KU, et al. Association of hypertension with depression and generalized anxiety symptoms in a large population-based sample of older adults. *J Hypertens.* septiembre de 2016;34(9):1711-20.
44. Jiang CH, Zhu F, Qin TT. Relationships between Chronic Diseases and Depression among Middle-aged and Elderly People in China: A Prospective Study from CHARLS. *Curr Med Sci.* octubre de 2020;40(5):858-70.
45. Still CH, Tahir S, Yarandi HN, Hassan M, Gary FA. Association of Psychosocial Symptoms, Blood Pressure, and Menopausal Status in African-American Women. *West J Nurs Res.* octubre de 2020;42(10):784-94.

ANEXOS

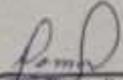
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

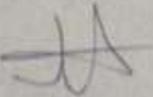
 UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021" que presenta la SR. Piero Luis Grados Lozano para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:


Mg. Germán Elías Pomachagua Pérez
ASESOR DE TESIS


Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 25 de mayo de 2022

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

Carta de compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente, acepto el compromiso para desempeñarme como Asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr Piero Luis Grados Lozano de acuerdo a los siguientes principios;

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el Proyecto de Tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como el Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis, Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos

Lima, 15 de Mayo de 2022


Mg. Germán Elías Pomachagua Pérez
ASESOR

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL BENEFICENTE DEL CENTRO DIRECTIVO Nº 005 308 500 0000

**Facultad de Medicina Humana**
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas 

Oficio Electrónico N°0266-2022-INICIB-D

Lima, 28 de septiembre de 2022

Señor
PIERO LUIS GRADOS LOZANO
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis

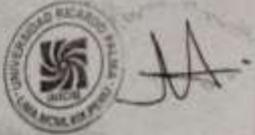
De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis "ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021", presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.



Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.
Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

"Formamos seres humanos para una cultura de paz"

Dr. Benavides 1442 - 1178. Los Garibay - Lima | Central: 105 0000
Apartado postal 1801, Lima 25 - Perú | Anexo 0016
www.urp.edu.pe/medicina

ANEXO 4: ACTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: ***"ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021"***.

Investigador:

PIERO LUIS GRADOS LOZANO

Código del Comité: **PG 032 - 2022**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría EXENTO DE REVISIÓN por un periodo de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 18 de agosto del 2022

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
Presidente del Comité de Etica de Investigación

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



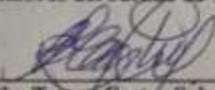
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

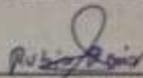
ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

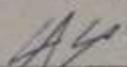
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021, que Presenta el señor **PIERO LUIS GRADOS LOZANO** para optar el Título Profesional de Médico(a) Cirujano(a), dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

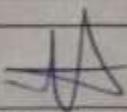
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.
"ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021"

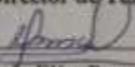
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:


MC. Bertha Teresa Castro Salazar
PRESIDENTE


Mg. Richard Iván Rubio Ramos
MIEMBRO


Mg. Juan Carlos Ezequiel Roque Quezada
MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis


Mg. Germán Elías Pomachagua Pérez
Asesor de Tesis

Lima, 25 de agosto 2022

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD TURNITIN

ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.upch.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Continental

Trabajo del estudiante

1%

4

cronicas-upch.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1%

6

doaj.org

Fuente de Internet

1%

7

www.elsevier.es

Fuente de Internet

1%

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

PIERO LUIS GRADOS LOZANO

Ha cumplido con los requisitos del curso-taller para la Titulación por Tesis durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022 con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: "ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN PERUANA MAYOR O IGUAL A 15 AÑOS SEGÚN ENDES 2018-2021". Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 28 de setiembre de 2022.



Dr. Jhon De La Cruz Vargas
Director del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alarcon-Gonzalez-Vila de Zambarán
Decana

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021	<p>Objetivo General: Determinar si existe asociación entre síntomas depresivos y la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Determinar la asociación entre la edad y la hipertensión arterial 2) Determinar la asociación entre sexo y la hipertensión arterial 3) Determinar la asociación entre nivel educativo y la hipertensión arterial 4) Determinar la asociación entre área de residencia y la hipertensión arterial 5) Determinar la asociación entre nivel de riqueza y la hipertensión arterial 	<p>Hipótesis general: Los síntomas depresivos están asociados a la hipertensión arterial en población peruana mayor o igual a 15 años según ENDES 2018-2021</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los síntomas depresivos se asocian a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 2) La edad mayor se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 3) El sexo masculino se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 4) El área urbana se asocia a una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 5) Tener un mayor nivel educativo se asocia con una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 6) Ser categorizado como no pobre se asocia con una mayor proporción de hipertensos en la población peruana mayor o igual a 15 años. 	<p>Variable Dependiente: Hipertensión Arterial</p> <p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Síntomas depresivos: Edad Sexo Nivel educativo Área de residencia Nivel de riqueza 	Observacional, transversal analítico, de base de datos secundarias provenientes de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES) 2018-2021	<p>Población peruana de 15 años a más del año 2018-2021. El cálculo de muestra fue realizado con la calculadora del Instituto de investigación de ciencias biomédicas (INCIB), utilizando como factor la hipertensión arterial y usando como exposición la presencia de síntomas depresivos. Se consideró como p1 un valor de 0.062 y un p2 un valor de 0.025 o, se obtuvo una muestra de 1058 encuestados para un nivel de confianza de 0.95 y una potencia estadística de 0.80.</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Personas mayores o igual a 15 años que hayan llenado la encuesta salud CSSALUD01 <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Personas que tengan menos de dos tomas de presión arterial -Personas que no hayan llenado todos los ítems correspondientes al cuestionario PHQ-9 -Personas que marcaron la opción "no sabe" en la pregunta QS102 correspondiente a hipertensión arterial 	<p>Se utilizó una base de datos secundaria obtenida mediante la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud ENDES 2018-2021, disponibles a través de la web http://inei.inei.gob.pe/microdatos/. Se hizo una revisión de las posibles variables de interés: Hipertensión arterial (QS102), Síntomas depresivos (QS700A-QS700J), Edad (QS23), Sexo (QSSEXO), Nivel educativo (QS25N) que pertenecen al módulo CSSALUD01. Área de Residencia (HV025) a RECH0 Y Nivel de Riqueza (HV270) a RECH23. Por lo que se obtuvo los módulos CSSALUD01, RECH23 Y RECH0 de los años 2018 al 2021 en formato .sav (SPSS).</p> <p>Se ordenaron los módulos de manera descendente según su HID, y debido a que CSSALUD01 contiene la variable dependiente Hipertensión arterial, se procedió a fusionar con las bases RECH0 Y RECH23 mediante agregar variables. Se hizo el mismo procedimiento con los 4 años correspondientes. Posterior a ello se utilizó como base principal la correspondiente a ENDES 2021, fusionando las demás bases utilizando la opción agregar casos. Luego fueron creadas las variables según la tabla operacionalización de variables.</p> <p>Se mantuvieron las variables conglomerado, factor de ponderación y estratos; y se creó la variable PESO como factor de ponderación entre un millón.</p>	<p>Se utilizó el programa estadístico SPSS v.27, dónde las variables cualitativas se analizaron en tablas de contingencia y de frecuencia. Para el análisis univariado se ordenó y condicionó según aquellas que tuvieran el menor número de casos totales, que fueron las variables Hipertensión arterial y Nivel educativo. Al determinar la asociación entre variables cualitativas/categorías, se utilizó el estadístico F corregida de independencia. Como análisis bivariado se utilizó la razón de prevalencia cruda (PRc) con su respectivo intervalo de confianza. Por último, se procedió a realizar el análisis multivariado calculando la Razón de prevalencia ajustada (PRa) a través de un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta. Para el análisis inferencial se utilizó un nivel de confianza al 95%, una significancia estadística <0,05 % y se elaboró el análisis CSPLAN para muestras complejas por el diseño de la muestra, considerando el factor de ponderación.</p>

ANEXO 9: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y relación	Escala de medición	Categoría o unidad
Hipertensión arterial	Aumento de la presión sanguínea en los vasos arteriales que causan inflamación a nivel local y sistémico	Hipertensión arterial registrado en ENDES	DEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	1= SÍ 0=NO
Síntomas depresivos	Patología de la salud mental con deterioro del estado anímico	Suma de los valores de la pregunta 700(700A-700I) ≥ 10	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	1=SÍ 0=NO
Edad	Tiempo vivido desde el nacimiento	Edad registrada en ENDES	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL POLITÓMICA	15-34=1 35-54=2 55-74=3 $\geq 75=4$
Sexo	Sexo orgánico	Sexo registrado en ENDES	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	1=HOMBRE 2=MUJER
Nivel educativo	Grado de instrucción	Nivel educativo registrado en ENDES	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	0=HASTA SECUNDARIA 1=SUPERIOR
Área de residencia	Espacio físico que ocupa	Área de residencia registrado en ENDES	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	1=URBANO 2=RURAL
Nivel de riqueza	Medida de la cantidad de bienes	Nivel de riqueza registrado en ENDES. Quintil 1, 2 y 3=1 Quintil 4 y 5=0	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	NOMINAL DICOTÓMICA	0=NO POBRE 1=POBRE

ANEXO 10: BASES DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP

La base de datos utilizada en el presente estudio se adjuntó en el archivo conjunto presentado al INICIB-URP.