

Artículo de Investigación

Análisis de tiempo, trastornos depresivos y dolor crónico en adultos con hipertensión arterial

Analysis of time, depressive disorders and chronic pain in adults with arterial hypertension

Hernán Oscar Cortez Gutiérrez¹: Universidad Nacional del Callao, Perú.

hocortezg@unac.edu.pe

Milton Milcíades Cortez Gutiérrez: Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

mcortezgutierrez@yahoo.es

Juana Gladys Medina Mandujano: Universidad Nacional del Callao, Perú.

jgmedinam@unac.edu.pe

Rosario Miraval Contreras: Universidad Nacional del Callao, Perú.

rmiravalc@unac.edu.pe

María Elena Teodosio Ydrugo: Universidad Nacional del Callao, Perú.

meteodosioy@unac.edu.pe

Fecha de Recepción: 09/06/2024

Fecha de Aceptación: 14/09/2024

Fecha de Publicación: 12/02/2025

Cómo citar el artículo:

Cortez Gutiérrez, H. O., Cortez Gutiérrez, M. M., Medina Mandujano, J. G., Miraval Contreras, R. y Teodosio Ydrugo, M. E. (2025). Análisis de tiempo, trastornos depresivos y dolor crónico en adultos con hipertensión arterial [Analysis of time, depressive disorders and chronic pain in adults with arterial hypertension]. *European Public y Social Innovation Review*, 10, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1464>

¹ **Hernán Oscar Cortez Gutiérrez:** Universidad Nacional del Callao (Perú).

Resumen:

Introducción: La investigación determina la probabilidad de supervivencia con relación al tiempo considerando los trastornos crónicos y dolor según índice de masa corporal, perímetro abdominal, diabetes y género. **Metodología:** La muestra la conforman 90 adultos, con edad promedio de 66 años, con diagnóstico de hipertensión arterial. El estudio es correlacional, transversal y prospectivo. Los instrumentos fueron el cuestionario, la escala de EVA para evaluar la intensidad de dolor, para el estado de depresión se aplicó el *test* de Zung, instrumento con resultado de confiabilidad 0.72 que es la consistencia de las mediciones del instrumento en diferentes ocasiones aplicados a los mismos sujetos **Resultados:** La función de supervivencia considera un punto de corte de 7 para una probabilidad de vida del 50 %. El riesgo relativo depende del género y edad. Asimismo, para el dolor representan un riesgo. **Conclusiones:** Se ha determinado que no existe relación significativa entre el tiempo de supervivencia y los factores clínicos y sociodemográficos en una pequeña muestra de entrenamiento preliminar usando la Regresión de Cox del SPSS.

Palabras clave: tiempo de supervivencia; depresión; dolor crónico; regresión de Cox; hazard ratio; hipertensión arterial; diabetes; interacciones.

Abstract:

Introduction: The research addresses chronic disorders and pain according to body mass index, abdominal perimeter, diabetes and gender. **Methodology:** The sample is made up of 90 adults, with an average age of 66 years, with a diagnosis of high blood pressure. The study is correlational, cross-sectional and prospective. The instruments were the questionnaire, the VAS scale to evaluate the intensity of pain, for the state of depression the Zung test was applied, an instrument with a reliability result of 0.72, which is the consistency of the instrument measurements on different occasions applied to the patients. **Results:** The survival function considers a cut-off point of 7 for a probability of life of 50 %. Relative risk depends on gender and age. They also represent a risk for pain. **Conclusions:** It has been determined that there is no significant relationship between survival time and clinical and sociodemographic factors in a small preliminary training sample using SPSS Cox Regression.

Keywords: survival time; depression; chronic pain; Cox regression; hazard ratio; arterial hypertension; diabetes; interactions.

1. Introducción

En la actualidad, el manejo de datos longitudinales, que consideran el tiempo y el espacio, se ha vuelto una práctica común en diversas áreas de la investigación científica. En el ámbito de la salud, estos datos permiten realizar un seguimiento detallado de los pacientes a lo largo del tiempo, lo cual es fundamental para comprender la evolución de enfermedades y la eficacia de los tratamientos. Para analizar estos datos, se utilizan técnicas estadísticas avanzadas como la regresión múltiple, la regresión logística binaria y el análisis de supervivencia o regresión de Cox. Estas técnicas permiten a los investigadores identificar patrones y relaciones entre múltiples variables, y predecir resultados de interés.

La hipertensión arterial se define como un problema de salud causado por el aumento de la presión que la sangre ejerce en las arterias, lo cual incrementa el esfuerzo del corazón para bombear sangre por el cuerpo. Esta enfermedad crónica, en constante aumento, deteriora tanto la salud física como mental. La hipertensión no solo incrementa el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y fallos renales, sino que también impacta negativamente en la salud mental, aumentando el riesgo de trastornos como la ansiedad y la

depresión. El manejo eficaz de la hipertensión requiere una combinación de cambios en el estilo de vida y, en muchos casos, el uso de medicamentos para controlar la presión arterial y reducir el riesgo de complicaciones.

1.1. Prevalencia y estadísticas de hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) es una afección de salud pública global que afecta a aproximadamente 250 millones de personas en todo el mundo. En América, las enfermedades cardiovasculares y las complicaciones de la hipertensión provocan 1.6 millones de muertes anuales, afectando entre el 20% y el 40% de la población, dicha cifras obtenidas en el año 2021 gracias a la Organización Panamericana de la Salud. En Perú, esta enfermedad crónica es altamente prevalente, frecuentemente detectada en el primer nivel de atención. Un tamizaje realizado en 2019 en la Comunidad Dulanto, Callao, reveló que el 30% de la población tenía hipertensión. En 2020, el 16.4% de las personas de 15 años y más en Perú tenía hipertensión, con una mayor prevalencia en hombres (21%) que en mujeres (12%), concentrándose principalmente en Lima Metropolitana (17.3%); todos estos datos fueron recopilados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2020.

1.2. Consecuencias de la hipertensión

La hipertensión arterial puede provocar daños significativos en órganos como el cerebro y los riñones, con síntomas como mareos, vértigos, dificultad respiratoria, dolor torácico y palpitaciones. La falta de detección y tratamiento adecuado puede llevar a infartos de miocardio, insuficiencia cardíaca, aneurismas, accidentes cerebrovasculares, ceguera, insuficiencia renal y arterioesclerosis en las arterias coronarias, resultando en alta mortalidad y discapacidad (Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud [PAPPS], 2022).

1.3. Trastornos depresivos en personas con hipertensión

La relación entre la hipertensión arterial y los trastornos depresivos es compleja y bidireccional. La depresión es común en personas con HTA debido a la carga crónica de la enfermedad y la limitación que impone en su vida cotidiana. Gonzales *et al.* (2021) indican que la depresión puede agravar la hipertensión, reduciendo la adherencia al tratamiento y empeorando los resultados de salud. Además, estudios han demostrado que las personas con hipertensión tienen mayores índices de preocupación patológica en comparación con normotensos (Magán, 2013; Velásquez, 2016).

1.4. Impacto de la pandemia en la salud mental

La pandemia de COVID-19 ha exacerbado los problemas de salud mental, especialmente entre las personas con enfermedades crónicas como la hipertensión. En Perú, 1.7 millones de personas padecen de depresión, y la pandemia ha incrementado la vulnerabilidad de esta población. Más de un millón de peruanos se infectaron y aproximadamente 40,000 fallecieron durante la primera ola de contagios (OMS, 2022). La situación ha agravado los problemas de salud mental y ha aumentado la prevalencia de depresión y las tasas de suicidio (OPS, 2020).

1.5. Dolor crónico y su relación con la depresión

El dolor crónico, definido como aquel que persiste más allá de tres meses, afecta al 20% de la población mundial. Se clasifica en leve, moderado y grave, según la necesidad de opioides para su manejo. Esta clasificación es crucial para determinar el tratamiento adecuado y

comprender el impacto del dolor en la vida diaria de los pacientes (Fuentes, 2019).

El dolor crónico es una condición frecuente en personas con enfermedades crónicas y está estrechamente relacionado con los trastornos depresivos. Según Pérez (2018), los factores psicosociales juegan un papel importante en la percepción y el manejo del dolor.

Jarck (2016) señala que el 50% de los pacientes con dolor crónico también presentan síntomas depresivos. La evaluación y el diagnóstico de la depresión en estos pacientes pueden ser complicados debido a la superposición de síntomas. Arango y Rincón-Hoyos (2018) encontraron que la inflamación asociada al dolor incrementa las manifestaciones depresivas, sugiriendo una relación estructural y funcional entre ambos. Esto resalta la importancia de un enfoque integral en el tratamiento de pacientes con hipertensión, dolor crónico y depresión.

1.6. Análisis de tiempo

El análisis de tiempo en el contexto de la hipertensión arterial y sus comorbilidades, como los trastornos depresivos y el dolor crónico, implica estudiar cómo estas condiciones evolucionan y se influyen mutuamente a lo largo del tiempo. Las investigaciones longitudinales son esenciales para entender la progresión y la interrelación de estas enfermedades (Singer y Willett, 2003).

1.7. Relación entre hipertensión arterial, depresión y dolor crónico

Diversos estudios han mostrado una fuerte interconexión entre la hipertensión arterial, los trastornos depresivos y el dolor crónico. Según Rapsomaniki *et al.* (2014), los pacientes con HTA tienen un mayor riesgo de desarrollar depresiones severas y dolor crónico, lo cual puede llevar a una disminución en la calidad de vida y complicaciones adicionales. Además, los mecanismos biológicos que subyacen en estas condiciones incluyen inflamación sistémica, disfunción del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal, y alteraciones en la neuro plasticidad (Müller *et al.*, 2015).

2. Metodología

Este trabajo, de naturaleza epidemiológica, representa una aplicación de la estadística matemática. Desde este enfoque epidemiológico, establecemos relaciones entre los denominados factores de riesgo y las enfermedades silenciosas o no. Las bases de datos encontradas en la literatura no presentan la totalidad de datos clínicos y se debe recurrir a estimaciones probabilísticas. La regresión de Cox, también conocida como modelo de riesgos proporcionales de Cox, es una técnica estadística utilizada para analizar y modelar el tiempo hasta que ocurra un evento de interés, como la muerte, la recaída de una enfermedad o cualquier otro evento específico. Este modelo es particularmente útil en estudios de supervivencia y en la investigación médica.

2.1. Descripción del modelo de regresión de Cox

1. **Función de Riesgo:** La regresión de Cox modela la relación entre la supervivencia de un individuo y una o más variables explicativas, conocidas como covariables. La función de riesgo $h(t)$ representa la tasa instantánea de ocurrencia del evento en el tiempo t , bajo la condición de que el individuo ha sobrevivido hasta el tiempo t . Es decir, mide la probabilidad de que el evento ocurra en un instante dado, condicionado a la supervivencia hasta ese momento.

2. **Modelo de Riesgos Proporcionales:** El modelo de Cox asume que el efecto de las covariables sobre el riesgo es multiplicativo y constante a lo largo del tiempo. Este supuesto se conoce como el de “riesgos proporcionales”. Matemáticamente, la forma general del modelo se asemeja a la ecuación de regresión logística, pero con una función de riesgo específica que permite evaluar como las covariables influyen en la probabilidad de ocurrencia del evento.
3. **Estimación de los coeficientes:** Los coeficientes en el modelo de Cox se estiman mediante el método de máxima verosimilitud. Este método encuentra los valores de los coeficientes que maximizan la probabilidad de observar los datos dados los valores de las covariables. Los coeficientes obtenidos reflejan el efecto de cada covariable sobre el riesgo del evento, con valores positivos indicando un aumento en el riesgo y valores negativos indicando una disminución.
4. **Interpretación de los coeficientes:** Un coeficiente positivo β_i sugiere que un incremento en la covariable está asociado con un mayor riesgo de que ocurra el evento, lo que implica un menor tiempo de supervivencia. Por el contrario, un coeficiente negativo indica que un aumento en la covariable está asociado con una reducción en el riesgo del evento. El efecto de cada covariable se puede expresar en términos de razones de riesgos (*hazard ratios*), que son una forma de cuantificar el impacto relativo de las covariables sobre el riesgo de ocurrencia del evento.

2.2. Aplicaciones del modelo de Cox

El modelo de Cox se utiliza en una variedad de áreas para analizar datos sobre el tiempo hasta la ocurrencia de eventos. Entre sus aplicaciones se incluyen:

- **Medicina:** Para estudiar el tiempo hasta la muerte o la recurrencia de enfermedades, evaluando cómo distintos factores pueden influir en la supervivencia de los pacientes.
- **Epidemiología:** Para evaluar el impacto de factores de riesgo en la ocurrencia de enfermedades, ayudando a identificar variables que afectan la incidencia de condiciones de salud.
- **Economía:** Para analizar el tiempo hasta que ocurra un evento económico significativo, como la quiebra de una empresa, y entender cómo diversos factores económicos afectan la probabilidad de eventos críticos.

2.3. Supuestos del modelo de Cox

1. **Riesgos Proporcionales:** El modelo asume que las razones de riesgos entre dos individuos permanecen constantes a lo largo del tiempo. Esto implica que el efecto de las covariables sobre el riesgo es multiplicativo y no cambia con el tiempo.
2. **Linealidad:** Se asume que la relación entre las covariables y el logaritmo de la función de riesgo es lineal. Es decir, los efectos de las covariables sobre el riesgo se suman linealmente en el modelo.
3. **Independencia de Censura:** Los tiempos de censura (cuando los datos se pierden antes de la ocurrencia del evento) son independientes de los tiempos de ocurrencia del evento en sí. Esto significa que la censura no está relacionada con la probabilidad de que el evento ocurra.

2.4. Descripción del estudio

El estudio es de tipo descriptivo y correlacional, con un enfoque cuantitativo. La población del estudio está compuesta por 120 adultos detectados durante un tamizaje en la comunidad Dulanto-Callao, con diagnóstico de hipertensión arterial, provenientes del Centro de Salud Comunitario y del Hospital San José (Callao). Todos los participantes habían sido diagnosticados con hipertensión arterial por más de seis meses.

Se recogieron datos sociodemográficos mediante un cuestionario y se realizó una medición antropométrica. Para la medición de la presión arterial, se siguió el protocolo del Ministerio de Salud (MINSA). Durante el tamizaje, se identificaron porcentajes de pacientes con hipertensión controlada y no controlada. Los criterios para clasificar a los pacientes como no controlados incluyeron falta de control médico e incumplimiento con el tratamiento farmacológico.

Los participantes firmaron un consentimiento informado en forma presencial. Posteriormente, la muestra se redujo a 100 individuos para evitar confusión en los resultados, excluyendo a aquellos con comorbilidades.

Para la recolección de datos sobre trastornos depresivos y dolor crónico, se utilizó la vía telefónica debido al distanciamiento social por la pandemia. Algunos participantes tuvieron dificultades para comprender las preguntas, por lo que la muestra se redujo a 90 participantes. A estos se les aplicó el *test* de Zung para evaluar el estado depresivo, utilizando una escala de Likert con cuatro categorías de respuestas. El *test* de Zung evalúa características somáticas y cognitivas con una especificidad del 75% y sensibilidad del 85%. Se modificaron algunos ítems para adaptarlos a la situación de pandemia, y se probó la confiabilidad del instrumento utilizando el alfa de Cronbach (cita), con un resultado de 0.72, lo que indica una buena confiabilidad.

Para evaluar el dolor, se utilizó la escala visual analógica (EVA), que mide la intensidad del dolor en una línea horizontal de 10 centímetros, con extremos que representan las expresiones extremas de un síntoma. La EVA fue evaluada vía telefónica y se considera válida y fiable para medir la intensidad del dolor (Price, 1983).

2.5. Limitaciones del estudio

- **Comorbilidad no diagnosticada:** Aunque se intentó evitar la inclusión de participantes con enfermedades crónicas adicionales para mantener la precisión de los resultados, no se puede descartar completamente la presencia de comorbilidades en todos los participantes. Es posible que algunas enfermedades crónicas no hayan sido diagnosticadas o detectadas durante el estudio, lo que podría influir en los resultados obtenidos.
- **Aplicación del test de Zung:** La aplicación del test de Zung para evaluar los trastornos depresivos se realizó a través de Google Forms por vía telefónica debido al distanciamiento social obligatorio durante la pandemia. Este método, aunque adecuado para el contexto, puede haber presentado desafíos en términos de interpretación y comprensión de las preguntas, lo cual podría haber afectado la calidad y precisión de las respuestas.
- **Aplicación de la escala EVA:** La escala visual analógica (EVA) para evaluar el dolor crónico, que mide la intensidad del dolor en una escala del 0 al 10, también se

administró mediante *Google Forms* y por vía telefónica debido a las restricciones de distanciamiento social. Este enfoque, aunque necesario en el contexto de la pandemia, puede haber limitado la precisión en la evaluación del dolor debido a la falta de interacción directa y posible confusión en la interpretación de la escala por parte de los participantes.

3. Resultados

Para un análisis preliminar se ha tomado una muestra de tamaño 21. La muestra de entrenamiento estuvo conformada por 90 personas con diagnóstico de hipertensión arterial. La edad promedio es 65.6 años con una dispersión de ± 11.2 años. El 70% son del sexo femenino, y el 35% (44 personas) están casados. El 41% (38 personas) tienen educación primaria. El 35,6% de las personas de la muestra presentaron niveles superiores a 140/80 milímetros de Mercurio (mmHg), catalogándolos como hipertensión no controlada. Se encontró una relación significativa (chi cuadrado) entre el sexo y el estado depresivo ($p=0,012$) y entre el sexo y el dolor crónico ($p=0,019$). También se encontró una relación significativa entre la edad y el dolor crónico ($p=0,004$) y entre la edad y la depresión ($p=0,003$). No se encontró relación significativa entre el dolor y la depresión con las variables estado civil, escolaridad y condición de control de la enfermedad hipertensiva.

Los datos de la Tabla 1 apuntan a establecer los riesgos que representan para el dolor y depresión las características: edad, genero, escolaridad, estado civil y control.

Tabla 1.

Factores de riesgo para el dolor crónico y la depresión

Características					Dolor crónico	Depresión
	N	%	N	%	OR	OR
Edad <= 65 años	29	29	90	100	1	1
Adulto mayor	61	71				
Sexo Femenino	63	70	90	100		
Masculino	27	30				
Escolaridad						
Sin Instrucción	1	3	90	100		
Primaria	38	41				
Secundaria	48	51				
Superior	4	5				
Estado civil						
Soltero	7	3,3	90	100		
Casado	44	34,5				
Viudo	32	30				
Divorciado	4	2,2				
Unión libre	3	3,3				
Control						
Controlada	58	64,4	90	100		
No controlada	32	35,6				

Fuente: Elaboración propia (2024).

El índice de masa corporal promedio es de 24.2, y el perímetro abdominal muestra una media de 99.5 ± 10.1 , lo que indica sobrepeso y obesidad en las personas con hipertensión arterial. El perímetro abdominal es un marcador significativo, dado que la grasa abdominal tiene una mayor tendencia a acumularse en el endotelio arterial en comparación con la grasa acumulada en otras partes del cuerpo, aumentando así el riesgo de alteraciones cardiovasculares, ya presente en personas con hipertensión arterial.

La tabla 2 presenta factores como índice de masa corporal y perímetro abdominal como factores de riesgo para el dolor crónico y la depresión.

Tabla 2.

Factores de riesgo biológicos para dolor crónico y depresión

Características	N	Mínimo	Máximo	Media	Depresión	Dolor
					OR	OR
Índice de masa corporal	90	18	42	24.2	1	1
Perímetro abdominal	88	60	126	99,53		
Dolor crónico	90	1	10	5,53		
Depresión	90	22	57	40,70		

Fuente: Elaboración propia (2024).

La Figura 1 simula la significancia de los factores donde el nivel cultural gana trascendencia para el tiempo de supervivencia. En consecuencia, de ello podemos inferir que gracias al nivel cultural la población presentaría resiliencia a la mejora de su estado de salud mental. La edad con coeficiente nulo y no significativa para el tiempo de supervivencia.

Figura 1.

Coefficientes de la regresión de Cox con Hazard RATIO=Exponencial de los coeficientes correspondiente a la tabla 1

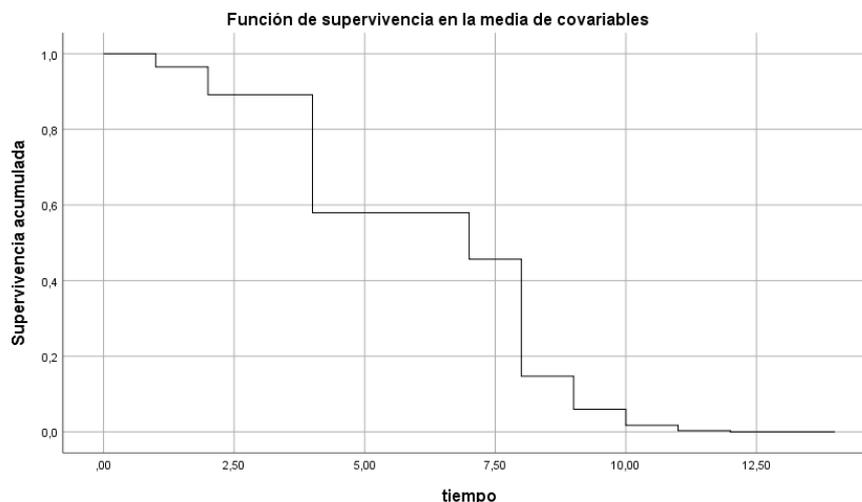
Variables en la ecuación						
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)
hta	1,031	1,234	,698	1	,403	2,804
diabetes	,382	,588	,422	1	,516	1,465
IMC	-,217	,232	,876	1	,349	,805
sexo	2,942	2,236	1,730	1	,188	18,948
nivel_cultural	-2,565	1,184	4,694	1	,030	,077
edad	,007	,028	,069	1	,793	1,007
estado_civil	,909	1,437	,401	1	,527	2,482
perimetro_abdominal	-,189	,158	1,428	1	,232	,828
polimedicacion	,234	,339	,474	1	,491	1,263
dolor_cronico	,360	1,002	,129	1	,719	1,433

Fuente: Elaboración propia (2024).

En la figura 2 se observa la función de supervivencia muestra un punto de corte aproximado de 7 para las posibilidades de vida del 50 %.

Figura 2.

Función de supervivencia



Fuente: Elaboración propia (2024).

Existe correlación entre los trastornos depresivos y la intensidad de dolor en la persona con Hipertensión arterial, a mayor nivel de depresión mayor intensidad del dolor crónico (tabla 3).

Tabla 3.

Relación depresión e intensidad de dolor

		Dolor
Niveles de depresión	Rho de Spearman	,209*
	Sig. (bilateral)	,048
	N	90

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (2024).

4. Discusión

Según el análisis comparativo de SPSS con STATA, tenemos resultados similares. El tiempo de supervivencia en la muestra analizada no depende de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial.

Según la literatura, Krousel-Wood y Frohlich (2010) concluyen que puede haber relación entre medicamentos antihipertensivos y síntomas depresivos, lo que sugiere una posible conexión entre estos medicamentos y la depresión. No se encontró relación entre el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos depresivos. Estudios realizados con 131 pacientes hospitalizados con tratamiento para la depresión difieren, ya que encontraron correlación entre el IMC y la disminución de la mejora de los síntomas depresivos al bajar de peso (Ching-Hua Lin, 2014).

Con respecto a los trastornos depresivos, se encontró una media de $40,70 \pm 7,3$ en un rango de 22 a 57, lo cual indica un promedio alto en cuanto a trastornos depresivos. En términos de niveles, se encontraron predominantemente niveles moderados y severos, resultados similares a otros estudios. Esto puede explicarse por la combinación de enfermedad crónica y edad avanzada en el contexto de la pandemia, lo que incrementa los problemas de depresión considerando que estos trastornos pueden haber existido previamente debido a alteraciones causadas por la enfermedad (Vázquez, 2021).

Entre los indicadores de depresión con mayor promedio se encontraron: sentirse mal todo el día, no tener actividad sexual por no sentirse bien, pérdida del apetito y no disfrutar las cosas como antes.

La intensidad del dolor promedio es de 3.5 en una escala de 0 a 10, siendo mayor en mujeres ($p = 0,012$) y en los adultos mayores ($p = 0,003$). Los pacientes manifestaron dolor generalizado y en zonas musculares y articulares, mayormente en la rodilla. Resultados similares se encontraron en otros estudios, donde los niveles de dolor son mayormente moderados (41%) y severos (30%), niveles que pueden superar las estrategias de afrontamiento. Según otros estudios, el 82.1% de los pacientes con enfermedades crónicas presentan dolor de elevada intensidad (Soucase y Rodríguez, 2007).

Encontramos una relación significativa entre dolor y depresión; a mayor dolor, mayores trastornos depresivos. La revisión muestra que el dolor empeora los síntomas de la depresión y viceversa. Sin embargo, el estudio de Llorca (2007) difiere al no encontrar relación entre la intensidad del dolor y la depresión, sino una relación entre la depresión y un tipo de dolor producto del cáncer. En este tipo de dolor, la percepción dolorosa es muy importante en el dolor oncológico, asegurando que la reacción psicológica es proporcional a la severidad y al tiempo padecido de dolor (Valenciano, 2021). Otros estudios asocian el aumento de la intensidad del dolor como predictivo de mal pronóstico para el tratamiento de la depresión (Llorca, 2007).

No se encontraron diferencias en los niveles de trastornos depresivos entre pacientes con hipertensión arterial controlada y no controlada, a diferencia de estudios donde se encontró un mayor nivel de ansiedad y depresión en adultos con hipertensión no controlada (Sherbourne *et al.*, 2009).

Puede ocurrir con datos complementarios de datos de tiempo de supervivencia se pueda inferir el impacto de las enfermedades crónicas.

Tabla 4.

La función presenta coeficientes diferenciados según género.

		Variables en la ecuación					
sexo		B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)
femenino	diabetes	-,066	,854	,006	1	,939	,936
	edad	,034	,037	,846	1	,358	1,034
	hta	,907	1,262	,516	1	,473	2,476
masculino	diabetes	1,809	,964	3,521	1	,061	6,102
	edad	,001	,061	,000	1	,986	1,001
	hta	-,635	,841	,569	1	,451	,530

Fuente: Elaboración propia (2024).

La tabla 4 presenta una simulación donde casi en su totalidad los coeficientes estadísticamente son nulos. Conjeturamos en base a tabla 4 que realmente se concluye que tenemos odds ratio (OR) de 1 para la edad. Permite inferir que el tiempo de supervivencia para el género masculino es significativa (94% de confianza) en pacientes con diabetes. Para el género femenino, no hay influencia en el tiempo de supervivencia de ningún factor considerado. Es decir, los factores clínicos y demográficos pueden influir en el tiempo de supervivencia de los adultos. También se puede segmentar la data y observar los factores que impactan en el tiempo de supervivencia. La información ha sido procesada con el paquete estadístico SPSS, que ayudó a segmentar la base de datos según hipertensión arterial y género.

Finalmente se puede inferir que los riesgos relativos son diferentes según el género.

5. Conclusiones

La regresión de Cox indica que, en general, el tiempo de supervivencia no está asociado con los factores clínicos y sociodemográficos. Sin embargo, cuando se analiza por separado según género, se observa que el tiempo de supervivencia en hombres sí depende de ciertos factores clínicos y sociodemográficos. En particular, la diabetes emerge como un factor significativo que impacta en la supervivencia de los hombres.

Los niveles de depresión en personas con hipertensión arterial son predominantemente moderados y altos, lo que sugiere una dimensión importante del problema que podría haber aumentado debido a la pandemia.

El dolor reportado por los pacientes también es mayoritariamente moderado y alto, y existe una relación significativa entre el dolor y la depresión. "Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que indican que la relación entre dolor y depresión puede ser difícil de discernir en términos de causa y efecto (Bair, Robinson, Katon, y Kroenke, 2003).

Se ha encontrado una relación significativa entre el dolor y la depresión con la edad avanzada y el sexo femenino, lo que sugiere la necesidad de priorizar intervenciones específicas para estas poblaciones, especialmente considerando que la pandemia ha agravado el estrés asociado con estas patologías.

Un gran porcentaje de personas hipertensas (36%) no está adecuadamente controlado, lo que las expone a mayores complicaciones relacionadas con la hipertensión arterial.

En resumen, aunque el tiempo de supervivencia en general puede no depender de los factores clínicos y sociodemográficos, el análisis desglosado por género muestra que la diabetes es un factor importante en la supervivencia masculina. Estos hallazgos resaltan la necesidad de desarrollar estrategias de intervención más específicas y detalladas, especialmente en el contexto de las complicaciones exacerbadas por la pandemia.

6. Referencias

- Aggelopoulou, A., Nikolaos, V., Chatziefstratiou, A., Giakoumidakis, K., Elefsiniotis, I. y Brokalaki, H. (2017). El nivel de ansiedad, depresión y calidad de vida en los pacientes con insuficiencia cardíaca en Grecia. *Applied Nursing Research*, 34(1), 52-56. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.12.004>
- Arango C.-Dávila, C. y Rincón-Hoyos, H. (2018). Trastorno depresivo, trastorno de ansiedad y dolor crónico: múltiples manifestaciones de un núcleo fisiopatológico y clínico común. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(2), 123-135. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.06.003>
- Castro, A. y Sierra. (2018). Factores asociados con hipertensión arterial no controlada en pacientes tratados en el hospital escuela universitario. *Revista Médica Honduras*, 86(1-2). <https://lc.cx/XEdOrs>
- Diéguez, M., Soca, M. P., Rodríguez, R., López, J. y Ponce-de-León, D. (2017). Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Revista Cubana de Salud Pública*, 42(4), 215-225. <https://lc.cx/MZqe6T>
- Espinosa, R., García-Vera, M. P. y Sanz, J. (2012). Factores psicosociales implicados en el control de la hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 29(2), 44-49. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2011.10.005>
- Fuentes, C., Ortiz, L. M., Wolfenson, Á., y Schonfeldt, G. (2019). Dolor crónico y depresión. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30, 459-465. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.05.012>
- Gianella, C., Iguíñiz-Romero, R., Romero, M. J. y Gideon, J. (2020). Good Health Indicators are Not Enough: Lessons from COVID-19 in Peru. *Health and Human Rights Journal*, 22(2), 317-319. https://lc.cx/C2Hg_i
- Gonzales, C., Santos, E., Paiva, L., Aparecida, R. S., Rosana, A. S. D. y Alcalá, P. (2021). Ansiedad, depresión, resiliencia y autoestima en individuos con enfermedades cardiovasculares. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 156(8), 445-454. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1404.2836>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Perú: enfermedades no transmisibles y transmisibles*. Ministerio de Salud. <https://lc.cx/OrZlQf>
- Jaracz, J., Gattner, K., Jaracz, K. y Górna, K. (2016). Unexplained painful physical symptoms in patients with major depressive disorder: prevalence, pathophysiology and management. *CNS Drugs*, 72(6), 980-990. <https://doi.org/10.1007/s40263-016-0328-6>

- Krousel-Wood, M. A. y Frohlich, E. D. (2010). Hypertension and Depression: Co-existing Barriers to Medication Adherence. *Journal of Clinical Hypertension*, 12(7), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2010.00297.x>
- Llorca, G. J., Muriel, C., González-Tablas, M. M. y Díez, M. A. (2007). Relación entre características del dolor crónico y los niveles de depresión. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 14(1), 26-35. <https://lc.cx/nKknfe>
- Magán Uceda, I., Sanz Fernández, J., Espinosa López, R. y García-Vera, M. P. (2013). Perfil emocional y cognitivo de la hipertensión arterial esencial mantenida frente a la normotensión. *Clínica y Salud*, 66(5), 401-407. <https://doi.org/10.5093/cl2013a8>
- Margarit, C. (2019). La nueva clasificación internacional de enfermedades (CIE-11) y el dolor crónico. Implicaciones prácticas. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(4), 209-210. <https://lc.cx/ITFRG5>
- Miller, A., Maletic, V. y Raison, C. L. (2009). Inflammation and Its Discontents: The Role of Cytokines in the Pathophysiology of Major Depression. *Biological Psychiatry*, 65(3), 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.11.029>
- Müller, N., Myint, A. M. y Schwarz, M. J. (2015). Inflammatory biomarkers and depression. *Neurotoxicity Research*, 27(2), 189-203. <https://doi.org/10.1007/s12640-014-9468-1>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Salud mental y COVID-19: evidencia temprana del impacto de la pandemia*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/352189>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Respuesta a la emergencia por COVID-19 en Perú*. <https://lc.cx/jj3hJC>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Depresión, hablemos*. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Día mundial del corazón 2021*. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
- Peñaherrera, L. (2020). *Prevalencia y factores de riesgo para hipertensión arterial en adultos mayores en áreas urbanas y rurales del cantón Ambato* [Tesis de licenciado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://lc.cx/6Kt54>
- Pérez, M. M. y Pérez, Y. M. (2018). Los factores psicosociales en el dolor crónico. Intervención fisioterapéutica desde un enfoque biopsicosocial. *Revista Internacional de Estudio y Ciencias de la Salud*, 40(2), 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.rieacs.2018.01.002>
- Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A. y Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures in chronic and experimental pain. *Pain*, 17, 45-56. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(83\)90126-4](https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90126-4)
- Rapsomaniki, E., Timmis, A., George, J., Pujades-Rodriguez, M., Shah, A. D., Denaxas, S., ... y Hemingway, H. (2014). Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: Lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people. *The Lancet*, 383(9932), 1899-1911. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60685-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60685-1)

- Rodríguez Calero, M. Á., Hernández Sánchez, D., Gutiérrez Navarro, M. J., Juan Amer, F. y Calls Ginesta, J. (2007). Evaluación del dolor crónico en una población de pacientes hemodializados. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 10(2), 65-71. <https://lc.cx/nTPe-Y>
- Ruenes, Y. y Quitero. (2021). La hipertensión arterial no controlada y sus factores asociados en un programa de hipertensión. *Revista Colombiana de Cardiología*, 8(6). <https://doi.org/10.24875/rccar.m21000108>
- Sherbourne, C. D., Asch, S. M., Shugarman, L. R., Goebel, J. R., Lanto, A. B., Rubenstein, L. V. y Wen, L. S. (2005). Early Identification of Co-Occurring Pain, Depression and Anxiety. *Journal of General Internal Medicine*, 22, 620-624. <https://doi.org/10.1007/s11606-005-0164-0>
- Singer, J. D. y Willett, J. B. (2003). *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. Oxford University Press. <https://psycnet.apa.org/record/2003-00630-000>
- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. (2022). *Prevención de enfermedades cardiovasculares*. <https://lc.cx/iP9au>
- Van de Velde, S., Bracke, P. y Levecque, K. (2010). Gender differences in depression in 23 European countries. Cross-national variation in the gender gap in depression. <https://doi.org/10.1177/0022146510383490>
- Velásquez, L. (2016). Comparación de la preocupación patológica entre hipertensos y normotensos. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(3), 199-208. http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12060/1757/AMP_20160601_5-19.pdf?sequence=1
- Verdi, E., Bassols, A. M., Bruna, M., Sánchez, C., Sorribes, M. y Jover, M. (2004). Ansiedad y depresión en la patología cardiovascular: la prevalencia de síntomas ansiosos y depresivos en pacientes cardiológicos y su relación con las variables clínicas. *Revista de la Sociedad Española de Cardiología*, 57(5), 487-494. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(04\)74915-4](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(04)74915-4)
- Villalobos, J. G., Buey, I. C. y Faura, J. (2016). Dolor crónico, depresión y ansiedad. Revisión bibliográfica y propuesta de actuación asistencial en atención primaria. *Atención Primaria*, 38(5), 277-281. <https://doi.org/10.1157/13095676>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Software:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Validación:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Análisis formal** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Curación de datos:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Redacción-Preparación del borrador original:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; Miraval Contreras, Rosario; Mandujano, Juana Gladys; **Redacción-Re- visión y Edición:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; Miraval Contreras, Rosario **Visualización:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Supervisión:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; Mandujano, Juana Gladys; **Administración de proyectos:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Cortez Gutiérrez, Hernán Oscar; Cortez Gutiérrez, Milton Milciades; Medina Mandujano, Juana Gladys; Miraval Contreras, Rosario.

Financiación: Esta investigación no ha recibido financiamiento.

Agradecimientos: El presente texto nace debido a la preocupación sobre “La Supervivencia según factores de riesgo cuantitativo y cualitativo”, esto nos llevó a elaborar un análisis detallado y el cual requirió de cifras estadísticas que confirmen la preocupación, por ello se contó con el apoyo multidisciplinario, y se da un agradecimiento muy particular a las docentes: Miraval Contreras, Rosario y Medina Mandrujano, Juana Gladys; a ellas por facilitarnos la edición y recopilación de datos estadísticos.

Conflicto de intereses: No hay conflicto de intereses.

AUTORES:

Hernán Oscar Cortez Gutiérrez:

Universidad Nacional del Callao.

Hernán Oscar Cortez Gutiérrez, docente principal nombrado exclusivamente en el Departamento Académico de Educación Física de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao. Doctor en Biofísica Molecular de la Universidad Estadual Paulista (Brasil) y un Magíster en Matemática de la Universidad de Brasilia. Su experiencia docente universitaria inició en 1984 y continúa hasta la fecha. Ha publicado artículos en revistas internacionales como Visual Review y Eclética Química Journal, abordando temas como la correlación entre ansiedad y hábitos alimenticios, diseño correlacional en salud y desempeño académico, y termodinámica del ADN. Está registrado en CTI Vitae - Hoja de vida afines a la Ciencia y Tecnología (Ex DINA) y posee el reconocimiento RENACYT - Nivel V.

hocortezg@unac.edu.pe

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-1516-5583>

Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201522421>

Milton Milciades Cortez Gutiérrez:

Universidad Nacional de Trujillo.

Milton Milciades Cortez Gutierrez, matemático peruano con un extenso historial académico y profesional. Posee un Bachillerato, Maestría y Doctorado en Ecuaciones Diferenciales Parciales por la Universidad Federal do Rio de Janeiro. Desde 1983, es docente e investigador en la Universidad Nacional de Trujillo. Es autor de varios libros sobre matemáticas y ha asesorado numerosas tesis de grado y posgrado. Su investigación se centra en diversas áreas de las matemáticas puras, con una producción científica notable en revistas internacionales. Además, ha participado en múltiples proyectos de investigación y tiene experiencia como evaluador de proyectos y artículos científicos. Domina inglés, francés y portugués, y su línea de investigación abarca temas ambientales y médicos.

mcortezgutierrez@yahoo.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-4939-7734>

Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201530123>

Juana Gladys Medina Mandujano:

Universidad Nacional del Callao.

Juana Gladys Medina Mandujano es docente ordinario-auxiliar en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao, donde imparte clases en pregrado y posgrado y asesora tesis. Es Licenciada en Enfermería y Abogada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, respectivamente. Además, posee un Doctorado en Salud Pública y una Maestría en Enfermería por la Universidad de San Martín de Porres. Su trayectoria profesional incluye roles importantes en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza y Pathfinder International, donde ha desempeñado funciones de liderazgo en comités técnicos y proyectos de fortalecimiento de la práctica de enfermería. Juana Gladys ha sido reconocida por su labor docente y su contribución a la autoevaluación para la acreditación universitaria.

jgmedinam@unac.edu.pe

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-1067-6023>

Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59419437600>

Rosario Miraval Contreras:
Universidad Nacional del Callao.

Rosario Miraval Contreras es docente investigadora y docente auxiliar a tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao. Cuenta con un Doctorado en Salud Pública por la misma universidad, una Maestría en Salud Pública con especialidad en Gestión Hospitalaria por la Universidad Nacional Federico Villarreal, y es Licenciada en Enfermería por la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Además, es Licenciada en Educación con especialidad en Alimentación y Nutrición por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Desde mayo de 2005, ha ocupado diversos roles en la Universidad Nacional del Callao, donde también ha asesorado tesis y ha contribuido a la investigación en el área de la salud pública.

rmiravalc@unac.edu.pe

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-7657-9694>

María Elena Teodosio Ydrugo:
Universidad Nacional del Callao.

María Elena Teodosio Ydrugo, Jefe de Servicios Generales en la Universidad Nacional del Callao, donde coordina con las unidades académicas y administrativas para el cumplimiento de actividades. Es Licenciada en Enfermería y Bachiller en Enfermería por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. También es Magíster en Salud Pública, con especialidad en Gestión Hospitalaria, por la Universidad Nacional Federico Villarreal. Su experiencia laboral en la Universidad Nacional del Callao comenzó en marzo de 2011 y continúa hasta la fecha.

meteodosioy@unac.edu.pe

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2749-1041>