



Esta obra está publicada bajo la licencia
[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Terapia antihipertensiva: un análisis social del control de la hipertensión en pacientes del distrito de Trujillo, Perú

Antihypertensive therapy: a social analysis of hypertension control in patients from the Trujillo district, Peru

Robin Cruzado¹; Pedro Alva²

¹ Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú. Orcid Id 0000-0001-9132-1624.

² Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú. Orcid Id 0000-0002-0009-7143.

*Autor correspondiente: rcruzado@unitru.edu.pe (R. Cruzado).

Fecha de recepción: 05 10 2025. Fecha de aceptación: 05 12 2025

RESUMEN

La hipertensión arterial es uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial. A pesar de contar con tratamientos eficaces, las cifras de pacientes con presión arterial no controlada siguen siendo elevadas. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad del tratamiento antihipertensivo en el control de los valores de presión arterial en pacientes con hipertensión. Se realizó un estudio descriptivo transversal, registrándose los valores de presión arterial en una muestra de pacientes de un sector del distrito de Trujillo entre enero y febrero de 2025. Los resultados revelaron que el 43,8% de los hombres y el 41,2% de las mujeres no tienen controlada la presión arterial. Asimismo, el 50,0% entre 70-79 años y el 58,3% de los que tienen secundaria presentan valores de presión arterial fuera del rango normal. Se concluye que la terapia antihipertensiva es parcialmente efectiva en los pacientes del estudio. Además, los pacientes menores de 70 años tienen un mejor control de la presión arterial y que el nivel educativo parece estar asociado con este control: a mayor nivel educativo, mejor regulación de la presión arterial.

Palabras clave: hipertensión; antihipertensivo; efectividad.

ABSTRACT

High blood pressure is one of the most important public health problems worldwide. Despite effective treatments, the number of patients with uncontrolled blood pressure remains high. This study aimed to evaluate the effectiveness of antihypertensive treatment in controlling blood pressure levels in patients with hypertension. A descriptive cross-sectional study was conducted, recording blood pressure values in a sample of patients from a sector of the Trujillo district between January and February 2025. The results revealed that 43.8% of men and 41.2% of women have uncontrolled blood pressure. Furthermore, 50.0% of those between 70 and 79 years of age and 58.3% of those with secondary education have blood pressure values outside the normal range. It is concluded that antihypertensive therapy is partially effective in the patients in the study. Furthermore, patients under 70 years of age have better blood pressure control, and educational level appears to be associated with this control: the higher the educational level, the better the blood pressure regulation.

Keywords: hypertension; antihypertensive; effectiveness.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, representando la principal causa prevenible de enfermedad

cardiovascular y muerte prematura en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta condición afecta aproximadamente a 1,28 billones de adultos entre 30-79 años a nivel global, con una distribución desproporcionada que

afecta principalmente a países de ingresos bajos y medios, donde reside aproximadamente el 66 % de los pacientes hipertensos. Además, solo el 54% de los adultos con HTA están diagnosticados, el 42 % recibe tratamiento y el 21 % tiene su HTA controlada. Estas estadísticas subrayan la necesidad de mejorar la conciencia y el manejo de la HTA (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La importancia epidemiológica de la HTA radica no solo en su alta prevalencia, sino también en su impacto sobre la morbilidad global. El número de personas que padecen HTA se duplicó entre 1990 y 2019, pasando de 650 millones a 1 280 millones. En 2017, la OMS reportó que la HTA causa aproximadamente el 12,8 % del total de muertes en todo el mundo, lo que se traduce en alrededor de 7,5 millones de muertes al año. Esto la convierte en un importante factor de riesgo de mortalidad prematura, en particular por enfermedades cardiovasculares como la cardiopatía y el accidente cerebrovascular (Organización Mundial de la Salud, 2023).

El impacto económico de la HTA es sustancial. Se estima que los costos médicos directos globales de la HTA ascienden a 370 billones de dólares anuales, y que el ahorro en atención médica que se generaría con el manejo eficaz de la PA se estima en aproximadamente 100 mil millones de dólares por año (Frieden & Jaffe, 2018). Esta carga económica es particularmente significativa en sistemas de salud con recursos limitados.

En el contexto regional de las Américas, la situación es igualmente preocupante. Datos de la Organización Panamericana de la Salud (2023) revelan una prevalencia variable entre países, con cifras que oscilan entre 20 % y 40 % en la población adulta. Estas diferencias reflejan no solo variaciones en los factores de riesgo poblacionales, sino también disparidades en los sistemas de salud y en el acceso a servicios de prevención y tratamiento.

El Perú no es ajeno a esta realidad. Estudios epidemiológicos recientes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023) muestran una prevalencia nacional de HTA del 22,1 % de personas mayores de 15 años, con marcadas diferencias según departamento y región geográfica. La prevalencia es notablemente mayor en Lima (26,9 %), Loreto (24,0 %) y Tumbes (23,2 %), y muestra variaciones significativas entre la costa (24,4 %), sierra (18,7 %) y selva (17,2 %).

Esta patología se caracteriza por la elevación sostenida de la presión arterial (PA) por encima de valores considerados normales, tradicionalmente definidos como

$\geq 140/90$ mmHg. En el año 2023, la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) clasificó la PA en ocho categorías: óptimo, normal, alta normal, hipertensión de grado 1, hipertensión de grado 2, hipertensión de grado 3, hipertensión sistólica aislada e hipertensión diastólica aislada (Mancia *et al.*, 2023).

La fisiopatología de la HTA es compleja y multifactorial, involucrando la interacción de factores genéticos, ambientales y fisiológicos. Investigaciones recientes han identificado nuevos mecanismos moleculares que contribuyen a su desarrollo, incluyendo el papel del microbiota intestinal, factores epigenéticos y la inflamación vascular crónica. El sistema renina-angiotensina-aldosterona, la disfunción endotelial y la hiperactividad simpática continúan siendo reconocidos como elementos centrales en su patogénesis (Mancia *et al.*, 2023; Saxena *et al.*, 2018; Ma & Chen, 2022).

Las complicaciones de la HTA no controlada son múltiples y severas. Las complicaciones cardiovasculares incluyen enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, hipertrofia ventricular izquierda y fibrilación auricular (UpToDate, s.f.). A nivel cerebrovascular, la HTA duplica el riesgo de accidente cerebrovascular y aumenta el riesgo de demencia vascular (Canavan & O'Donnell, 2022). El impacto renal de la HTA es igualmente significativo. Estudios longitudinales han demostrado que es un factor de riesgo modificable tanto para el desarrollo de la enfermedad renal crónica como para su progresión, representando una causa importante de morbilidad y costos sanitarios (Olmo & Pérez, 2013). Además, la afectación renal puede establecer un círculo vicioso, donde el daño renal exacerba la HTA y viceversa.

El diagnóstico de la HTA requiere un enfoque sistemático y riguroso. Las guías actuales enfatizan la importancia de mediciones precisas y repetidas de la PA, utilizando técnicas estandarizadas y equipos validados. La evaluación inicial debe incluir una búsqueda exhaustiva de daño a órganos diana y la identificación de factores de riesgo cardiovascular concomitantes (Mancia *et al.*, 2023; Kreutz *et al.*, 2024).

El tratamiento de la HTA ha evolucionado significativamente en la última década. Se ha demostrado que las intervenciones en el estilo de vida son eficaces para reducir la PA y también pueden tener beneficios adicionales, como aumentar la eficacia de la terapia, mejorar la salud cardiovascular general y reducir el riesgo de otras enfermedades crónicas. Son importantes en la prevención de la HTA y pueden controlar

la PA cuando se usan solas en cierto grupo de pacientes, es decir, en pacientes con hipertensión de grado 1 levemente elevada con PAS y PAD <150/95 mmHg y bajo riesgo cardiovascular. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con HTA deben ser tratados con una combinación de intervenciones en el estilo de vida y tratamiento farmacológico (Kreutz *et al.*, 2024; Ojangba *et al.*, 2023).

En cuanto al tratamiento farmacológico, las principales clases de fármacos recomendados para reducir la PA incluyen inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores del receptor de angiotensina II, betabloqueadores, bloqueadores de los canales de calcio y diuréticos tiazídicos. Se pueden considerar terapias adicionales en pacientes con HTA resistente, insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica. Además, se puede considerar la denervación renal en la HTA resistente verdadera y en pacientes que tienen una PA no controlada a pesar del uso de una terapia de combinación de fármacos antihipertensivos, o si el tratamiento farmacológico provoca efectos secundarios graves y mala calidad de vida (Kreutz *et al.*, 2024).

El control de la HTA representa un desafío particular en países de ingresos bajos y medios, donde las barreras incluyen limitaciones en el acceso a servicios de salud, costos de medicamentos y falta de adherencia al tratamiento (Schutte *et al.*, 2021; Zhou *et al.*, 2024). Como se mencionó anteriormente solo el 42 % de los hipertensos diagnosticados recibe tratamiento farmacológico y sólo el 21 % mantiene un control adecuado de su PA (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La investigación en HTA continúa avanzando en múltiples frentes. Nuevas tecnologías de monitorización, terapias dirigidas molecularmente y estrategias de medicina personalizada prometen mejorar el manejo de esta condición (Olsen *et al.*, 2016). La integración de la inteligencia artificial y el big data está abriendo nuevas posibilidades para la predicción del riesgo y la optimización del tratamiento (Chaikijurajai *et al.*, 2020; Visco *et al.*, 2023; Dzau & Balatbat, 2019).

La HTA es una condición médica común en el Perú, con un impacto significativo en la salud pública. Su alta prevalencia y su asociación con enfermedades cardiovasculares y otras complicaciones graves resaltan la importancia de abordar esta condición mediante intervenciones preventivas y de control adecuadas. A pesar de la disponibilidad de una variedad de medicamentos antihipertensivos eficaces, la falta de control de la

enfermedad sigue siendo un problema importante en la atención sanitaria. La investigación sobre la falta de efectividad del tratamiento farmacológico antihipertensivo es esencial para identificar las causas subyacentes de la falta de respuesta en ciertos pacientes. Por las razones antes mencionadas es crucial investigar más a fondo estos factores para mejorar la atención médica y los resultados para los pacientes con HTA. Al identificar las causas de la falta de respuesta y desarrollar enfoques terapéuticos más personalizados, podemos optimizar el control de la PA y reducir el riesgo de complicaciones graves. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad del tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes hipertensos del distrito de Trujillo. Para ello, se describieron sus características sociodemográficas, antropométricas, clínicas y médicas, y se evaluó la efectividad del tratamiento antihipertensivo determinando la proporción de pacientes que lograron alcanzar la meta terapéutica de presión arterial

METODOLOGÍA

Métodos

El estudio adoptó un diseño descriptivo de corte transversal, desarrollado como investigación de campo entre enero y febrero de 2025. Se identificaron los fármacos antihipertensivos consumidos por los pacientes, se describieron las características de la presión arterial y se evaluó el éxito del tratamiento, el cual se definió como el número de pacientes cuyos valores de presión arterial se encontraban dentro del rango normal.

Los participantes del estudio incluyeron a pacientes adultos de ambos sexos con diagnóstico médico de hipertensión primaria que reciben tratamiento con hipotensores y residen de forma permanente en las urbanizaciones Covicorti, El Alambre, La Esmeralda, Las Capullanas, Los Cedros, San Nicolás, Santa Inés, Santa Isabel y Trupal del distrito de Trujillo. Los criterios de inclusión establecían que debían haber estado consumiendo fármacos hipotensores durante los últimos 6 meses. Se excluyeron del estudio a las mujeres embarazadas, a aquellos con enfermedades terminales y a quienes tenían capacidad disminuida para comprender y comunicarse.

Los pacientes fueron captados mediante un censo realizado por estudiantes de pregrado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo. Se incluyeron en el estudio a 33 pacientes que aceptaron participar de

manera voluntaria y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos fueron recopilados mediante entrevistas presenciales con la captura de datos mediante el uso de dispositivos móviles en campo (Dawson et al., 2005; Hernández et al., 2014). Se empleó un cuestionario o formulario en línea, generado en la aplicación web Fillout.com y los datos se almacenaron en la plataforma de gestión de base de datos Airtable (Fillout, s.f.; Airtable, s.f.). El cuestionario constó de 12 preguntas y se utilizó para registrar los datos sociodemográficos, antropométricos, clínicos y médicos (anexo 1). Para obtener el IMC, se midió la altura y el peso de cada participante con una báscula calibrada, y se calcularon sus valores según la fórmula estándar. En el caso de la medición de la PA se siguió un protocolo estandarizado, en el que los participantes descansaron al menos cinco minutos antes de la medición. Utilizando tensiómetros automáticos validados, se tomaron dos lecturas con dos minutos de diferencia, con el participante sentado, la espalda apoyada y el brazo a la altura del corazón. El promedio de estas lecturas se registró como el valor de la PA del participante (Liu et al., 2025). El tiempo promedio de duración de la encuesta fue de aproximadamente 18 minutos. Al inicio de la visita, luego de la explicación sobre las características del programa de seguimiento, los pacientes procedieron a firmar el documento de consentimiento informado. Las variables sociodemográficas que se han considerado son el sexo, expresado como hombre o mujer; la edad, expresada en rangos; el nivel educativo, expresado como primaria, secundaria, técnica y universitaria; y, el tipo de seguro de salud, expresado como EsSalud, Sanidad y SIS (seguro integral de salud). Entre las variables antropométricas y clínicas se tiene el índice de masa corporal, que presenta cuatro categorías: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad; y, la presión arterial, clasificada en, según la guía de la Sociedad Europea del Corazón de 2023, óptima, normal, normal alta, hipertensión grado 1, hipertensión grado 2 e hipertensión grado 3 (Mancia et al., 2023). Asimismo, se describen el tiempo de padecimiento de la HTA, la frecuencia de enfermedades asociadas y la frecuencia de consumo de los fármacos antihipertensivos en el momento de la evaluación. Los datos se introdujeron en el programa de hoja de cálculo Microsoft Excel 365 (Microsoft Corporation) donde fueron

organizados y tabulados para su posterior análisis. En el caso de las características sociodemográficas, antropométricas, clínicas y médicas, las variables categóricas se muestran como frecuencias y porcentajes en tablas bidimensionales donde se relacionan con otras variables para identificar posibles patrones. Las variables continuas se presentan como medias y desviaciones estándar (Sebastião et al., 2018; Altman, 1991). El IMC se reporta como las frecuencias y porcentajes de sus valores según las categorías establecidas como bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad (Sebastião et al., 2018; Altman, 1991). Respecto a la PA, los pacientes fueron clasificados según la normativa de la Sociedad Europea de Hipertensión (2023), y los resultados se presentan en términos de frecuencias y porcentajes. Se consideró que la terapia farmacológica es efectiva cuando los valores de PA son menores de 140/90 mmHg (Sebastião et al., 2018; Altman, 1991). El estudio ha tomado en cuenta los aspectos éticos y normativos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (numerales 6, 11, 12, 22, 23, 24), la Ley N° 29414 (que establece los derechos de los usuarios de servicios de salud), la Ley N° 29733 (sobre la protección de datos personales) y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO de 2005 (artículos 9, 10, 14 y 15). Estos documentos subrayan la importancia de respetar la dignidad humana, la autonomía personal y la salvaguarda de la privacidad y confidencialidad de los datos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1
Características sociodemográficas y antropométricas de los participantes según el sexo.

Variable	Hombre (n=16)	Mujer (n=17)
Edad (X, DE)	71,6 (11,0)	75,9 (7,2)
<70	31,25%	5,88%
70-79	43,75%	64,71%
80-89	25,00%	29,41%
Grado de instrucción		
Primaria	12,50%	17,65%
Secundaria	31,25%	41,18%
Técnico	31,25%	23,53%
Universitario	25,00%	17,65%
Filiación a seguro de salud		
EsSalud	68,75%	76,47%
Sanidad	6,25%	0,00%
SIS	25,00%	23,53%

La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de los pacientes hipertensos que participaron en el estudio. Se puede destacar que las mujeres hipertensas en la muestra son, en promedio, mayores que los hombres y tienen una

mayor representación en los rangos de edad más altos. El nivel educativo es más alto en los hombres, con más presencia en educación técnica y universitaria y la mayoría de los pacientes están afiliados a EsSalud, siendo esta afiliación más frecuente en mujeres.

Tabla 2

Índice de masa corporal de los participantes según el sexo.

Categoría	Hombre (n=16)	Mujer (n=17)
Normal: 18,5 – 24,9	18,75%	5,88%
Sobrepeso: 25,0 – 29,9	68,75%	70,59%
Obesidad I: 30,0 – 34,9	6,25%	23,53%
Obesidad III: más de 39,9	6,25%	0,00%

En la tabla 2 se presenta la distribución porcentual del índice de masa corporal (IMC) en pacientes hipertensos, desglosada por sexo. Un porcentaje significativo de estos pacientes, casi el 70 %, presenta sobrepeso. Las mujeres muestran una mayor proporción de obesidad grado I, lo que podría sugerir una tendencia al aumento de peso en este grupo. En contraste, los hombres presentan casos de obesidad mórbida, que no se registran en mujeres. Además, solo un 12,12 % de los pacientes se encuentra en un rango de peso normal, lo que refuerza la relación entre el exceso de peso y la HTA.

Estos resultados del IMC son similares a los obtenidos en tres estudios realizados también en el distrito de Trujillo en el año 2013. Rosario y Turpo (2013) reportaron que el 51,55 % de los pacientes de su estudio presentó sobrepeso, siendo mayor en los hombres (65,63 %), pero las mujeres presentaron un valor más alto de obesidad tipo 1 (18,46 %). En el estudio de Quispe y Ortiz (2013), el 51 % de la muestra presenta sobrepeso y 29,79 % tiene obesidad tipo I. Finalmente, el estudio de Condori (2013) muestra que el 45,95 % de los pacientes se encuentran con sobrepeso y el 27,03 % con obesidad tipo I.

Tabla 3

Tiempo de padecimiento de la hipertensión en los pacientes según el sexo.

Estadístico	Hombre (n=16)	Mujer (n=17)
Media	12,38	13,29
Mediana	11,00	11,00
Moda	21,00	11,00
Desviación estándar	7,67	7,10
Varianza de la muestra	58,78	50,47
Rango	22,00	25,00
Mínimo	3,00	2,00
Máximo	25,00	27,00

La tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos relacionados con la duración de la HTA en pacientes, desglosados por sexo. De ella se puede inferir que el tiempo promedio de padecimiento de la HTA es de aproximadamente 13 años, con una mediana y moda de 11 años, lo que indica

que la mayoría de los pacientes han estado lidiando con la enfermedad durante más de una década. Además, se observa que las mujeres tienen un tiempo promedio de HTA ligeramente superior y presentan una mayor amplitud en los valores extremos, sugiriendo que algunas han sufrido la enfermedad por periodos más prolongados que los hombres. Por último, los hombres muestran una mayor variabilidad en los datos, evidenciada por una desviación estándar y varianza más elevadas.

Tabla 4

Consumo de fármacos antihipertensivos según el sexo.

Fármaco	Hombre (fármacos=19)	Mujer (fármacos=25)
Amlodipino	0,0%	4,0%
Bisoprolol	5,3%	0,0%
Captopril	0,0%	4,0%
Carvedilol	5,3%	0,0%
Enalapril	15,8%	16,0%
Hidroclorotiazida	0,0%	8,0%
Irbesartan	0,0%	12,0%
Losartan	68,4%	44,0%
Metoprolol	5,3%	0,0%
Olmesartan	0,0%	4,0%
Valsartan	0,0%	8,0%

En la tabla 4 se analiza la frecuencia de uso de diferentes medicamentos antihipertensivos en hombres y mujeres. Se observa que losartan es el fármaco más utilizado (54,5 %), seguido de enalapril (15,9 %). Los hombres dependen más de losartan (68,4 %), mientras que las mujeres tienen un tratamiento más variado, como el uso de diuréticos y otros antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II).

En contraste, los estudios de Rosario, Quispe y Condori muestran que enalapril es el antihipertensivo de mayor uso, lo que indica un cambio en el patrón de prescripción para la HTA (Rosario & Turpo, 2013; Quispe & Ortiz, 2013; Condori, 2013).

Tabla 5

Consumo de fármacos antihipertensivos según el tipo de seguro de salud.

Fármaco	EsSalud (f**=33)	SIS* (f**=5)	Sanidad (f**=1)
Amlodipino	3,0%	0,0%	0,0%
Bisoprolol	3,0%	0,0%	0,0%
Captopril	3,0%	0,0%	0,0%
Carvedilol	0,0%	10,0%	0,0%
Enalapril	15,2%	20,0%	0,0%
Hidroclorotiazida	6,1%	0,0%	0,0%
Irbesartan	9,1%	0,0%	0,0%
Losartan	54,5%	50,0%	100,0%
Metoprolol	0,0%	10,0%	0,0%
Olmesartan	0,0%	10,0%	0,0%
Valsartan	6,1%	0,0%	0,0%

*SIS: seguro integral de salud

**f: fármacos

La tabla 5 muestra la distribución porcentual del uso de fármacos antihipertensivos según el tipo de seguro de salud en pacientes hipertensos. Los medicamentos losartan (54,5 %) y enalapril (15,9 %) son los fármacos más usados en todos los tipos de seguro pero los pacientes de EsSalud tienen mayor diversidad de medicamentos disponibles.

Los del SIS dependen principalmente de losartan y enalapril.

Tabla 6

Comorbilidades en los participantes según el sexo.

Morbilidad	Hombre (morbilidades=31)	Mujer (morbilidades=38)
Diabetes tipo 2	9,68%	18,42%
Hipercolesterolemia	12,90%	10,53%
RETE*	12,90%	5,26%
Artrosis	3,23%	5,26%
Glaucoma	9,68%	0,00%
HPB**	9,68%	0,00%
Hipertrigliceridemia	6,45%	2,63%
Insomnio	0,00%	7,89%
Otros	35,48%	50,00%

*RETE: riesgo de eventos tromboembólicos

**HPB: hiperplasia prostática benigna

En la tabla 6 se muestra la distribución porcentual de las enfermedades asociadas en pacientes hipertensos, diferenciando entre hombres y mujeres. Se encontró que las enfermedades más comunes en pacientes hipertensos son diabetes tipo 2 e hipercolesterolemia. Las mujeres presentan más casos de diabetes tipo 2, lo cual puede estar relacionado con factores metabólicos y hormonales, en cambio, los hombres tienen más riesgo de eventos tromboembólicos.

Resultados similares se presentan en los tres estudios antes mencionados, donde diabetes mellitus tipo 2 e hipercolesterolemia son las comorbilidades más frecuentes en los pacientes hipertensos (Rosario & Turpo, 2013; Quispe & Ortiz, 2013; Condori, 2013).

Tabla 7

Valores de presión arterial de los participantes según el sexo.

Presión arterial (mmHg)	Hombre (n=16)	Mujer (n=17)
Óptima (<120 y <80)	25,00%	11,76%
Normal (120-129 y 80-84)	25,00%	29,41%
Normal Alta (130-139 y/o 85-89)	6,25%	17,65%
Hipertensión I (140-159 y/o 90-99)	25,00%	35,29%
Hipertensión II (160-179 y/o 100-109)	18,75%	5,88%

La tabla 7 presenta la distribución de los pacientes hipertensos en diferentes categorías de PA, diferenciando entre hombres y mujeres. Cerca del 57 % de los pacientes hipertensos no alcanzan los valores recomendados, lo que resalta la necesidad de mejorar su control. Se observa una variabilidad en los niveles de PA entre ambos sexos: las mujeres presentan una mayor proporción en los rangos de hipertensión grado I, lo que podría sugerir una progresión de la enfermedad. Por otro lado, los hombres tienen una mayor proporción en los extremos, con más casos de presión óptima, pero también de hipertensión grado II. Es recomendable

investigar el tratamiento y la adherencia terapéutica para optimizar el control de la HTA en estos pacientes. Los estudios de Rosario y Condori reportan resultados similares en cuanto a la falta de control de la PA, con cifras del 60,82 % y 70,0 %, respectivamente. Estos hallazgos confirman que un número significativo de pacientes hipertensos en el distrito de Trujillo no tiene controlada la enfermedad.

Tabla 8

Valores de presión arterial de los participantes según el grupo etario.

Presión arterial (mmHg)	<70 años (n=6)	70-79 años (n=18)	80-89 años (n=9)
Óptima (<120 y <80)	33,33%	16,67%	11,11%
Normal (120-129 y 80-84)	33,33%	22,22%	33,33%
Normal Alta (130-139 y/o 85-89)	0,00%	11,11%	22,22%
Hipertensión I (140-159 y/o 90-99)	16,67%	44,44%	11,11%
Hipertensión II (160-179 y/o 100-109)	16,67%	5,56%	22,22%

La tabla 8 presenta la distribución de los pacientes hipertensos según los valores de PA en tres grupos de edad (menores de 70 años, 70 a 79 años y 80 a 89 años). Como se puede inferir de la tabla la presión óptima es más frecuente en los menores de 70 años (33,33 %), pero disminuye con la edad, la hipertensión grado I es más prevalente en el grupo de 70-79 años (44,44 %), pero disminuye en los más jóvenes y en los mayores de 80 años, la hipertensión grado II es más común en los mayores de 80 años (22,22 %), lo que sugiere un aumento de la gravedad con la edad avanzada, el grupo de 70-79 años tiene la mayor proporción de pacientes con hipertensión grado I, lo que podría indicar un punto crítico en la progresión de la enfermedad. Las posibles explicaciones para estos resultados son las siguientes: 1) la progresión del envejecimiento vascular, ya que con la edad, los vasos sanguíneos pierden elasticidad, lo que contribuye a una mayor PA, 2) una mayor comorbilidad, a medida que la edad avanza, es más probable que los pacientes tengan otras enfermedades que afecten la PA, como insuficiencia renal o problemas cardiovasculares, y 3) la adherencia al tratamiento, los pacientes más jóvenes podrían tener mejor respuesta o adherencia al tratamiento antihipertensivo, mientras que los mayores podrían requerir ajustes en la medicación y recomendar estrategias para recordar tomar los medicamentos.

Tabla 9

Valores de presión arterial de los participantes según el grado educativo.

Presión arterial (mmHg)	Primaria (n=6)	Secundaria (n=12)	Técnica (n=9)	Universitaria (n=7)
Óptima (<120 y <80)	0,00%	16,67%	22,22%	28,57%

Normal (120-129 y 80-84)	40,00%	25,00%	11,11%	42,86%
Normal Alta (130-139 y/o 85-89)	20,00%	0,00%	33,33%	0,00%
Hipertensión I (140-159 y/o 90-99)	20,00%	41,67%	33,33%	14,29%
Hipertensión II (160-179 y/o 100-109)	20,00%	16,67%	0,00%	14,29%

La tabla 9 muestra la distribución de los valores de PA en pacientes hipertensos según su nivel educativo. Se observa que los pacientes con mayor nivel educativo (universitario) presentan mejor control de la PA, más de un 70 % de este grupo tiene valores adecuados de PA. En cambio, ninguno de los pacientes con educación primaria tiene presión óptima y aunque el 40 % tiene presión normal, el 41 % también tiene hipertensión I o II. Entre las posibles explicaciones para estos resultados se tiene que 1) un mayor nivel educativo puede estar relacionado con una mejor comprensión de la enfermedad y adherencia al tratamiento, 2) que pacientes con menor educación pueden tener menos acceso a información sobre hábitos saludables y control de la hipertensión, 3) los factores socioeconómicos podrían influir, ya que las personas con menor nivel educativo pueden enfrentar barreras en el acceso a atención médica y medicamentos, y, 4) presentar estilos de vida diferentes: una mayor educación puede estar asociada con mejores hábitos de alimentación, actividad física y control del estrés, factores que impactan en la PA.

Tabla 10

Valores de presión arterial de los participantes según el tipo de seguro de salud afiliado.

Presión arterial (mmHg)	EsSalud (n=24)	SIS (n=8)	Sanidad (n=1)
Óptima (<120 y <80)	25,00%	0,00%	0,00%
Normal (120-129 y 80-84)	20,83%	50,00%	0,00%
Normal Alta (130-139 y/o 85-89)	12,50%	12,50%	0,00%
Hipertensión I (140-159 y/o 90-99)	29,17%	37,50%	100,00%
Hipertensión II (160-179 y/o 100-109)	12,50%	0,00%	0,00%

La tabla 10 presenta distribución de la PA en pacientes hipertensos según el tipo de seguro de salud. Estos resultados muestran que los pacientes que se atienden en ESSALUD tienen un mejor equilibrio en el control de la PA, 45,83 % de los pacientes tienen presión normal u óptima, posiblemente debido a un acceso más estable a controles médicos y medicamentos.

CONCLUSIONES

- Las mujeres hipertensas en la muestra son en promedio mayores que los hombres. El nivel educativo es más alto en los hombres. La mayoría de los pacientes están afiliados

a EsSalud, siendo esta afiliación más frecuente en mujeres.

- La mayoría de los pacientes hipertensos tienen sobrepeso. Las mujeres tienen una mayor proporción de obesidad grado I. Los hombres presentan casos de obesidad mórbida, mientras que no se observa en mujeres.

- Las enfermedades más comunes en pacientes hipertensos son diabetes tipo 2 e hipercolesterolemia. Las mujeres presentan más casos de diabetes e insomnio, mientras que los hombres tienen más riesgo de eventos tromboembólicos y glaucoma.

- Losartan es el fármaco más utilizado seguido de enalapril. Los hombres dependen más de losartan, mientras que las mujeres tienen un tratamiento más variado.

- 43,75 % de los hombres y 41,18 % de las mujeres no tienen la presión arterial dentro del rango terapéutico. Las mujeres presentan una mayor proporción de presión en rangos de hipertensión grado I. Los hombres tienen mayor proporción en los extremos: más casos de presión óptima, pero también de hipertensión grado II.

- Los pacientes más jóvenes (<70 años) tienen mejor control de la presión arterial.

- El nivel educativo parece estar asociado con el control de la presión arterial, a mayor educación, mejor control de la presión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Airtable. (s. f.). The platform to build next-gen apps - Airtable. <https://www.airtable.com/>
- Altman, D. G. & Imperial Cancer Research Fund. (1991). Practical Statistics for Medical Research. Chapman & Hall/Crc. <http://www.gbv.de/dms/bs/toc/267952708.pdf>
- Canavan, M., & O'Donnell, M. J. (2022). Hypertension and Cognitive Impairment: A Re-view of Mechanisms and Key Concepts. *Frontiers in Neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.821135>
- Chaikijurajai, T., Laffin, L. J., & Tang, W. H. W. (2020). Artificial Intelligence and Hy-pertension: Recent Advances and Future Outlook. *American Journal of Hypertension*, 33(11), 967-974. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpaa102>
- Condori, Y. (2014). Características sociodemográficas, clínicas y médicas en pacientes con hipertensión arterial diagnosticada de los territorios vecinales 01, 03 y 38 del distrito de Trujillo-2013 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/3d69a9ab-3d6f-4f6c-ba17-bd2dbac72b42>
- Dawson, B., & Trapp, R. G. (2005). Bioestadística médica (4a ed.). Manual Moderno.
- Dzau, V. J., & Balatbat, C. A. (2019). Future of Hypertension. *Hypertension*, 74(3), 450-457. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.119.13437>
- Fillout | Forms that do it all. (s. f.). Fillout | Forms That Do It All. <https://www.fillout.com/>
- Frieden, T. R., & Jaffe, M. G. (2018). Saving 100 million lives by improving global treatment of hypertension and reducing cardiovascular disease risk factors. *Journal of Clinical Hypertension*, 20(2), 208-211. <https://doi.org/10.1111/jch.13195>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación (6a ed.). McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2022. <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/salud.asp>

Kreutz, R., Brunström, M., Burnier, M., Grassi, G., Januszewicz, A., Muijsan, M. L., et al. (2024). 2024 European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension. *European Journal of Internal Medicine*, 126, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2024.05.033>

Liu, J., Brettler, J., Ramirez, U. A., Walsh, S., Sangapalaarachchi, D., Narita, K., Byfield, R. L., Reynolds, K., & Shimbo, D. (2025). Home blood pressure monitoring. *American Journal of Hypertension*, 38(4), 193-202. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpae151>

Ma, J., & Chen, X. (2022). Advances in pathogenesis and treatment of essential hypertension. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1003852>

Mancia, G., Kreutz, R., Brunström, M., Burnier, M., Grassi, G., Januszewicz, A., et al. (2023). 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *Journal of Hypertension*, 41(12), 1874-2071. https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/2023/12000/2023_esh_guidelines_for_the_management_of_arterial.2.aspx

Ojangba, T., Boamah, S., Miao, Y., Guo, X., Fen, Y., Agboyibor, C., et al. (2023). Comprehensive effects of lifestyle reform, adherence, and related factors on hypertension control: A review. *Journal of Clinical Hypertension*, 25(6), 509-520. <https://doi.org/10.1111/jch.14653>

Olmo, R. S., & Pérez, M. G. (2013). Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *NefroPlus*, 5(1), 4-11. <https://www.elsevier.es/es-revista-nefroplus-485-articulo-presion-arterial-progresion-enfermedad-renal-X1888970013001180>

Olsen, M. H., Angell, S. Y., Asma, S., Boutouyrie, P., Burger, D., Chirinos, J. A., et al. (2016). A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: The Lancet Commission on hypertension. *The Lancet*, 388(10060), 2665-2712. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31134-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31134-5)

Organización Mundial de la Salud. (2023). Global report on hypertension: The race against a silent killer.

Organización Mundial de la Salud. (2023). Hipertensión. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Hipertensión. <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>

Quispe, L., & Ortiz, K. (2014). Características sociodemográficas, clínicas y médicas de hipertensos residentes en los territorios vecinales 06, 09, 10, 35, 36, 49 y 53 del distrito de Trujillo – 2013 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/355f357b-5889-4b60-be01-76e52ccd840d>

Rosario, L., & Turpo, L. (2014). Características sociodemográficas, clínicas y médicas de pacientes con hipertensión arterial en los territorios vecinales 08, 19, 21, 24 y 25 del distrito de Trujillo – 2013 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/fb54e623-8bbe-40c8-8c66-651fa3e0c272>

Saxena, T., Ali, A. O., & Saxena, M. (2018). Pathophysiology of essential hypertension: An update. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, 16(12), 879-887. <https://doi.org/10.1080/14779072.2018.1540301>

Sebastião, Y. V., & St Peter, S. D. (2018). An overview of commonly used statistical methods in clinical research. *Seminars in Pediatric Surgery*, 27(6), 367-374. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.10.008>

Schutte, A. E., Venkateshmurthy, N. S., Mohan, S., & Prabhakaran, D. (2021). Hypertension in Low- and Middle-Income Countries. *Circulation Research*, 128(7), 808-826. <https://doi.org/10.1161/circresaha.120.318729>

UpToDate. (s.f.). <https://www.uptodate.com/contents/cardiovascular-risks-of-hypertension#H2992205647>

Visco, V., Izzo, C., Mancusi, C., Rispoli, A., Tedeschi, M., Virtuoso, N., et al. (2023). Artificial Intelligence in

Hypertension Management: An Ace up Your Sleeve. *Journal of Cardiovascular Developmental Diseases*, 10(2), 74. <https://doi.org/10.3390/jcdd10020074>

Zhou, X., Zhang, X., Gu, N., Cai, W., & Feng, J. (2024). Barriers and Facilitators of Medication Adherence in Hypertension Patients: A Meta-Integration of Qualitative Research. *Journal of Patient Experience*, 11. <https://doi.org/10.1177/23743735241241176>

ANEXOS

Anexo 1: Formulario de registro de datos

1. ¿Cuál es el sexo del paciente?
2. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?
3. ¿Cuál es el último grado educativo que terminó?
4. ¿En cuál seguro de salud está afiliado?
5. ¿En qué año le diagnosticaron la enfermedad?
6. ¿Qué medicamentos está tomando para la hipertensión?
7. ¿Qué concentración tiene el medicamento?
8. ¿En qué horario(s) está tomando el (los) medicamento(s)?
9. ¿Cuál es el peso del paciente?
10. ¿Cuál es la talla del paciente?
11. ¿Cuál es el valor de la presión arterial sistólica?
12. ¿Cuál es el valor de la presión arterial diastólica?