

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO DE
AGUASCALIENTES

**INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN
PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

PRESENTA:

VERÓNICA YOSELINE CAMPOS SÁNCHEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA INTERNA

ASESOR CLÍNICO:

MIGUEL ÁNGEL GALINDO LÓPEZ

ASESOR METODOLÓGICO

FLAVIO CUELLAR ROQUE

Aguascalientes, Aguascalientes Enero, 2026

APARTADO DE APROBACIONES



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
desde 1811 por 181 años más



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/001/25

Aguascalientes, Ags., a 06 de enero de 2025

DR. MIGUEL ANGEL GALINDO LOPEZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Investigación y de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, han decidido **APROBAR** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

"INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA
EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"

Autores: DR. FLAVIO CUELLAR ROQUE
DRA. ROSA ESTELA MARTINEZ RODRIGUEZ
DRA. VERONICA YOSELINE CAMPOS SANCHEZ

En virtud de que se cumplió con los requisitos establecidos por ambos comités por cual se otorga el número de registro: **2024-R-54**

Con tiempo de vigencia: **6 meses de diciembre del 2024 a junio del 2025**

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto, reportar avance del proyecto de forma semestral en el mes de diciembre mediante el formato de "Avances de protocolos" y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.

ATENTAMENTE

DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNANDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ
DE INVESTIGACIÓN

DR. JAIME ASAELO LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



449 9 94 67 20



www.sisega.gob.mx



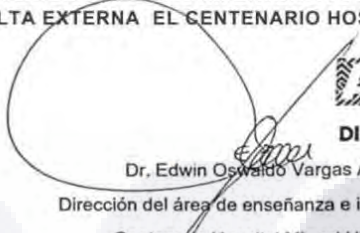
Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
1911-2011

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

CARTA DE IMPRESIÓN
"INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN
CONSULTA EXTERNA EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"


Dr. Edwin Oswaldo Vargas Ávila
Dirección del área de enseñanza e investigación
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



gigante
"México" | Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

**DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN**

Dr. Jeshua Andre Muñetón Arellano
Jefatura del Departamento de Medicina Interna
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



Dr. Miguel Ángel Galindo López
Profesor titular especialidad de Medicina Interna
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



Dr. Miguel Ángel Galindo López
Asesor Clínico de tesis
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
FUNDADO EN 1911, FUE FUNDADO EN 1922

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

AUTORIZACIONES

INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS
EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"



El Gigante de México

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

Dr. Edwin Oswaldo Vargas Ávila

**DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN**

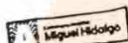
Dirección del área de enseñanza e investigación

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Jeshua Andre Muñelen Arellano

Jefatura de departamento de Medicina Interna

Centenario Hospital Miguel Hidalgo



Dr. Miguel Ángel Galindo López

Médico Cirujano y Partero

Dr. Miguel Ángel Galindo López

Ced. Exp. 11999051 U. de G.

Profesor titular del posgrado de Medicina Interna

Asesor clínico de tesis

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Flavio Cuéllar Roque

Asesor metodológico de tesis

Centenario Hospital Miguel Hidalgo



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
CONSEJO DEL ESTADO AGO 2001



Aguascalientes, Aguascalientes a 10 de Diciembre de 2025

DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA
DIRECCIÓN DEL ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

P R E S E N T E

Estimado Doctor, en respuesta a la petición hecha por la Doctora Verónica Yoseline Campos Sánchez, relacionada a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

"Incidencia de descontrol hipertensivo en pacientes atendidos en consulta externa el Centenario Hospital Miguel Hidalgo"

Me permito informarle que, una vez corregido y aceptado el documento, considero que cumple cabalmente con los requisitos para su aceptación e impresión final.

Sin más por el momento aprovecho la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. MIGUEL ÁNGEL GALINDO LÓPEZ

ASESOR

DR. FLAVIO CUÉLLAR ROQUE

ASESOR



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



CARTA DE VOTOS APROBATORIOS



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
— FUNDADO EN 1911 —



CARTA DE VOTOS APROBATORIOS

Dr. en Farm. Sergio Ramírez González

DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **CAMPOS SÁNCHEZ VERÓNICA YOSELINE** con ID 156953 quien realizó la tesis titulada: **"INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Postrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración sin otro particular en el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 10 de Diciembre de 2025.

Dr. Miguel Ángel Galindo López

Asesor de tesis



c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado



449 9 94 67 20



www.wisea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
GOBIERNO DEL ESTADO 2023-2027

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

CARTA DE VOTO APROBATORIO

Dr. en Farm. Sergio Ramírez González

DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **CAMPOS SÁNCHEZ VERÓNICA YOSELINE** con ID 156953 quien realizó la tesis titulada: **"INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Postrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración sin otro particular en el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 10 de Diciembre de 2025.

Dr. Flavio Cuéllar Roque
Asesor de Tesis

c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Morín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
—CONCEPTE 2014, 2015, 2016, 2017—

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

CARTA DE VOTO APROBATORIO

Dr. en Farm. Sergio Ramírez González

DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **CAMPOS SÁNCHEZ VERÓNICA YOSELINE** con ID 156953 quien realizó la tesis titulada: **"INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Postrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración sin otro particular en el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 20 de Enero de 2026.

Dra. Rosa Estela Martínez Rodríguez

c.c.p.- Interesado

c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 16/01/2026

NOMBRE: CAMPOS SANCHEZ VERONICA YOSELINE ID 156953

ESPECIALIDAD: MEDICINA INTERNA LGAC (del posgrado): ENFERMEDADES CRONICAS Y METABOLICAS DEL ADULTO

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

SEDE HOSPITALARIA: CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TITULO: INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

FACTORES QUE SE ASOCIAN CON EL DESCONTROL HIPERTENSIVO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

SI	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
El egresado cumple con lo siguiente:	
SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
SI	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
SI	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X
No

FIRMAS

Revisó: MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó: DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.

EVIDENCIA DE ARTÍCULO PUBLICADO RELACIONADO CON LA ESPECIALIDAD



International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies

ISSN(print): 2767-8326, ISSN(online): 2767-8342

Volume 04 Issue 12 December 2024

Page No: 2224-2228

DOI: <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v4-i12-19>, Impact Factor: 7.949

Adequate Volume Restitution with Midodrine versus Albumin in Patients with Refractory Ascites Undergoing Large-Volume Paracentesis: A Comparative Analysis

Gustavo Bastien Martínez¹, Donaldo Emiliano Silva López², Sussan Irlanda Méndez Ynostroza¹, Miguel Ángel Florán Bautista², Verónica Yoseline Campos Sánchez³, Ivan Andres Lara Ibarra³

¹Universidad Autónoma de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, Mexico.

²Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, Nuevo León, Mexico

³Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Mexico.

ABSTRACT

Large-volume paracentesis (LVP) is a cornerstone in the management of refractory ascites in cirrhotic patients, but it is associated with significant hemodynamic complications, including paracentesis-induced circulatory dysfunction (PICD). Current guidelines advocate for the use of albumin to mitigate these risks; however, its high cost and limited availability have prompted the exploration of alternative therapies such as midodrine, an α_1 -adrenergic agonist with vasoconstrictive properties. This study aims to compare the efficacy and safety of midodrine versus albumin in maintaining hemodynamic stability and preventing PICD post-LVP. We conducted a prospective, randomized trial involving patients with refractory ascites, evaluating hemodynamic parameters, renal function, and clinical outcomes. Our findings suggest that midodrine offers a cost-effective alternative to albumin with comparable efficacy in volume restitution, although certain patient subgroups may benefit more from specific interventions. Further research is warranted to optimize patient selection and treatment protocols.

KEYWORDS: Refractory ascites, large-volume paracentesis, paracentesis-induced circulatory dysfunction, midodrine, albumin, volume restitution, cirrhosis, hemodynamic stability, renal function, cost-effective therapy.

ARTICLE DETAILS

Published On:
10 December 2024

Available on:
<https://ijmscr.org/>

EQUIPO DE TRABAJO

Responsable

Nombre: Verónica Yoseline Campos Sánchez

Grado académica: Médico residente de cuarto año

Especialidad: Medicina Interna

Centro: Centenario Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes

Tutores

Nombre: Miguel Ángel Galindo López

Grado académico: Especialidad

Especialidad: Medicina Interna

Departamento: Medicina Interna

Centro: Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Nombre: Flavio Cuellar Roque

Grado académico: Especialidad/ Maestría

Especialidad: Medicina Interna/ Estadística

Departamento: Enseñanza e Investigación

Centro: Centenario Hospital Miguel Hidalgo

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la oportunidad de cumplir un sueño.

A mi familia, por ser sostén y esperanza.

A las amistades que descubrí y que hicieron de esta experiencia, una aventura diaria.

A mis adscritos, por el legado que dejan en nosotros.



DEDICATORIA

A todos los pacientes que esperan, creen y enseñan.



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	2
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	3
ACRÓNIMOS.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	8
ANTECEDENTES	19
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	22
JUSTIFICACIÓN.....	23
OBJETIVOS	25
METODOLOGÍA.....	26
RESULTADOS.....	38
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIÓN.....	48
GLOSARIO.....	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la presión arterial según AHA , actualización 2021 (7)	11
Tabla 2. Clasificación de la presión arterial sistémica de la Sociedad Europea de Hipertensión	11
Tabla 3. Comparación técnicas de toma	12
Tabla 4. Variables empleadas en base de datos.....	28
Tabla 5. Cronograma de actividades.....	36
Tabla 6. Recursos humanos.....	36
Tabla 7. Variables clínicas y sociodemográficas de los pacientes	38
Tabla 8. Antecedentes de hipertensión arterial	39
Tabla 9. Descripción de resultados de laboratorio	41
Tabla 10. Monitoreo de presión arterial	42
Tabla 11. Discusión de hallazgos con la literatura previa	47

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Determinación de la muestra	27
Gráfica 2. Diagrama de flujo de estrategia de búsqueda de información.....	33
Gráfica 3. Diagrama de flujo de procedimientos para la realización de estudio.....	35
Gráfica 4. Prevalencia de comorbilidades	39
Gráfica 5. Tipos de tratamientos	40
Gráfica 6. Hipertensión nocturna	43
Gráfica 7. Descenso nocturno (dipping)	44
Gráfica 8. Descontrol de la tensión arterial.....	44

ACRÓNIMOS

Acrónimos	Significado
TAD	Tensión arterial sistólica
TAS	Tensión arterial diastólica
TAM	Tensión arterial media
HAS	Hipertensión Arterial
ARA2	Antagonista del Receptor de Angiotensina tipo 2
HbA1c	Hemoglobina glucosilada
DE	Desviación estándar
RIC	Rango intercuartil
MAPA	Monitorización ambulatoria de la presión arterial

RESUMEN

ANTECEDENTES:

La hipertensión arterial sistémica afectó a más de 1.28 mil millones de personas a nivel mundial en registros realizados en 2023, consolidándose como un factor de riesgo principal para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal. El descontrol hipertensivo se refiere a la incapacidad de mantener la presión arterial por debajo de los niveles recomendados. Para hacerle frente, han surgido medidas para el control de presión de forma continua a través de la medición ambulatoria de la presión arterial (MAPA) contribuye a minimizar el riesgo de lecturas inexactas, además de ofrecer una visión más completa de la variabilidad de la presión arterial en diferentes momentos, establecer diagnóstico de hipertensión enmascarada, de bata blanca o hipertensión nocturna.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de descontrol hipertensivo con MAPA en pacientes adultos atendidos en la consulta externa.

METODOLOGÍA: Estudio descriptivo, observacional, longitudinal y prospectivo. Con 81 pacientes atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo mediante la medición ambulatoria de presión arterial en el periodo de marzo a mayo del 2025.

RESULTADOS: Se identificó descontrol hipertensivo de 24 horas en 91.36% (n=74) e hipertensión nocturna en 72.84% (n=59). La presión en consulta mostró TAS mediana 133 mmHg y TAD media 84.6 mmHg. Con MAPA 24 horas, los promedios fueron TAS 136.2 mmHg (DE=14.53) y TAD 80.42 mmHg (DE=9.71), cifras ambulatorias más altas que la toma única. En periodo nocturno, la TAS media fue 131.94 mmHg (DE=21.63) y la TAD mediana 73 mmHg (RIC=19).

CONCLUSIONES: Dado que la presión arterial varía a lo largo del día y noche, la medición ambulatoria permite identificar patrones de riesgo, en comparación con la única toma de consultorio. Con la medición con MAPA, es posible identificar casos en los que la tensión arterial se acerca a la hipertensión que la medición de consultorio no puede advertir.

PALABRAS CLAVE: MAPA, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica.

ABSTRACT

BACKGROUND: Systemic arterial hypertension affected more than 1.28 billion people around the world in records made in 2023, consolidating itself as a important risk factor for the development of cardiovascular diseases, strokes, and kidney disease. Hypertensive uncontrollability refers to the inability to maintain blood pressure below recommended levels. To address this, ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) helps minimize the risk of inaccurate readings, in addition to offering a more complete view of blood pressure variability at different times, establishing a diagnosis of masked hypertension, white coat hypertension, or nocturnal hypertension. **OBJECTIVE:** To determine the incidence of hypertensive uncontrollability with ABPM in adult patients seen in outpatient clinics. **METHODOLOGY:** Descriptive, observational, longitudinal, and prospective study. With 81 patients from the Internal Medicine Service of the Centenario Hospital Miguel Hidalgo through ambulatory blood pressure measurement in the period from March to May 2025. **RESULTS:** 24-hour hypertensive uncontrolled was identified in 91.36% (n = 74) and nocturnal hypertension in 72.84% (n = 59). The pressure in consultation showed median SBP 133 mmHg and mean DBP 84.6 mmHg. With 24-hour ABPM, the averages were SBP 136.2 mmHg (SD = 14.53) and DBP 80.42 mmHg (SD = 9.71), ambulatory figures higher than the single measurement. During the night period, the mean SBP was 131.94 mmHg (SD = 21.63) and the median DBP 73 mmHg (IQR = 19). **CONCLUSIONS:** Since blood pressure varies throughout the day and night, ambulatory blood pressure measurement allows for the identification of risk patterns, compared to office measurements alone. ABPM measurement can identify cases in which blood pressure approaches hypertension, which office measurements cannot predict.

KEY WORDS: ABPM, systolic blood pressure, diastolic blood pressure.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial sistemática (HAS) es considerado un problema de salud pública relevante a nivel mundial, dado su alta prevalencia y estrecha asociación otras comorbilidades cardiovasculares, enfermedad cerebrovascular y daño renal. A pesar de que su diagnóstico y tratamiento se ha estandarizado, una proporción importante de pacientes sigue sin control óptimo de sus mediciones tensionales; siendo los más afectados países en desarrollo. En América Latina, cerca de un tercio de los adultos padece hipertensión, y en México se estima que alrededor de 30 millones de personas viven con esta condición.(1)

Para hacer frente a este problema, la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) ha demostrado en estudios recientes a nivel internacional aportar una valoración más fiel del comportamiento de la presión arterial que la medición única en consulta, dado que se realiza seguimiento durante 24 horas. Esto permite identificar fenómenos como la hipertensión enmascarada, la hipertensión de bata blanca, la pérdida del descenso nocturno (non-dipper) y la hipertensión nocturna. (1).

Incorporar la MAPA en la práctica diaria facilita caracterizar el promedio tensional real del paciente y optimizar el control, más allá de los resultados que ofrece la toma única en consultorio. La presente tesis se desarrolla en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y se centra en un problema de particular interés clínico: la incidencia de descontrol hipertensivo en pacientes atendidos en consulta externa. (1).

En suma, este trabajo aporta evidencia local sobre la magnitud del descontrol tensional y sobre el valor clínico de la MAPA para reclasificar riesgo y guiar el tratamiento antihipertensivo en el ámbito de la consulta externa. Los resultados obtenidos buscan respaldar la integración sistemática de la medición ambulatoria en la atención de pacientes con HAS del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y contribuir a estrategias institucionales que mejoren el control y reduzcan la carga de complicaciones cardiovasculares.

MARCO TEÓRICO

Hasta 2023, se tiene un registro de más de 1.28 mil millones de personas a nivel mundial con hipertensión arterial, consolidándose como un factor de riesgo importante a considerar para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal. A pesar de la facilidad para diagnosticar y tratar la hipertensión con medicamentos accesibles, una gran proporción de los pacientes, especialmente en países de ingresos moderados y bajos, sigue sin recibir tratamiento adecuado. Esto implica que una gran parte de la población mundial con hipertensión no logra controlar su presión arterial, aumentando el riesgo de complicaciones graves. En América Latina, aproximadamente el 30% de los adultos padecen esta condición, una cifra preocupante debido al bajo nivel de control (2).

Se tiene una prevalencia registrada de HTA del 47.8% según el criterio del ACC/AHA, y del 29.4% según la clasificación JNC-8. En ambos casos, más de la mitad de los adultos con HTA no han sido diagnosticados. En México, se estima que alrededor de 30 millones de personas tienen hipertensión, cerca del 30% de la población adulta (2).

La definición operacional menciona que la hipertensión arterial sistémica (HAS) es una enfermedad crónica que se caracteriza por el registro persistentemente elevado de la presión arterial (3). Para efectos de estudios o ensayos clínicos, su definición operacional más comúnmente aceptada es:

- Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg, medida en al menos dos tomas diferentes, utilizando métodos estandarizados de medición (como esfigmomanómetro calibrado o métodos automáticos validados) (3).

Esta definición puede variar según las guías locales o internacionales, pero la citada sigue las recomendaciones del American College of Cardiology (ACC), la American Heart Association (AHA) o la Sociedad Europea de Cardiología (3).

FISIOPATOLOGÍA

La hipertensión se puede clasificar en dos formas, primaria (antiguamente definida como esencial) y secundaria. La hipertensión secundaria, originada a partir de causas en las que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un órgano o sistema se ve afectado y una de sus manifestaciones puede ser la alza tensional, esta corresponde a un pequeño grupo de pacientes con hipertensión. (4).

La hipertensión primaria corresponde a la mayoría de población hipertensa y su fisiopatología depende de una compleja interacción entre la predisposición genética, una gran cantidad de factores ambientales y proceso degenerativo. (4)

Las alteraciones en los sistemas de regulación cardiovascular favorecen un aumento de la resistencia vascular sistémica, la cual es la característica responsable de la elevación de la presión arterial en casi todos los pacientes hipertensos. Se ha tenido un gran avance en la obtención evidencia significativa en el trasfondo genético de la hipertensión, identificándose más de 1000 componentes de rutas bioquímicas por las que actúan (4).

Investigaciones recientes (tanto clínicas como experimentales) corroboran que las alteraciones en diversos sistemas clave del control cardiovascular representan un riesgo para el aumento crónico de la presión arterial. La hipertensión primaria puede conducir a alteraciones en otros sistemas que regulan la función vascular (péptidos natriuréticos y óxido nítrico) y el sistema de endotelinas, la regulación autónoma a nivel cardíaco y vascular, central o periférico (5).

El sistema inmunológico es un componente fisiopatológico importante mediado por inflamación no solo afectando la regulación de presión arterial (y con ello la progresión en incremento en resistencia vascular), sino también la iniciación o el daño a órganos. (5).

Además estudios recientes proponen la activación de células inmunes y la inflamación secundaria como dos procesos asociados a estrés oxidativo a través de la generación continua y abundante de especies reactivas de oxígeno y un estado óxido-reducción alterado que involucra componentes indispensables para la homeostasis tensional, como la angiotensina II, la endotelina-1 (ET-1), la aldosterona y el sodio (6).

Alteraciones en el metabolismo de lípidos y glucosa pueden contribuir al incremento en función simpática, uno de los componentes que ejemplifica este mecanismo es el estimulante de la insulina. (6).

Independientemente del mecanismo a analizar, una continua elevación de tensión arterial genera cambios en la estructura cardíaca (como la hipertrofia ventricular izquierda), de las grandes arterias (aumento de colágeno y rigidez de la pared arterial) y de las pequeñas

arterias (aumento de la relación pared-lumen), lo que, en estadios más avanzados condicionan cambios estructurales irreversibles. (6).

El mencionar múltiples mecanismos que comparten la capacidad de generar disfunción en capacidad vascular e hipertensión persistente confirma la teoría sobre la patogénesis de fenotipo multifactorial, formulada desde hace mas de 70 años por Page, quien desde etapas iniciales de investigación lo proponía. Con forme ha pasado el tiempo, las líneas de investigación han ampliado los conocimientos con nuevos mecanismos que cade vez parecen estar mas entrelazados en el control cardiovascular, lo cual se traduce que la alteración de un sistema puede favorecer o reforzar las alteraciones de otros sistemas. En un contexto clínico, esta fisiopatología interactiva y multi mecanística implica que intentar identificar un único mecanismo causal de hipertensión primaria es metodológicamente difícil e infructuoso. Esto también traduce el motivo del éxito de tratamientos con diferentes mecanismos de acción al reducir la presión arterial de forma mucho más eficaz que la monoterapia (6).

CLASIFICACIÓN

La clasificación de la hipertensión arterial cuenta con ligeras modificaciones acorde la guía que se consulta, con fines de este proyecto de tesis, se va a describir la clasificación de la Guía de Práctica Clínica en su última actualización disponible (2021) de la American Heart Association 2025 (AHA) y la sociedad europea.

La guía de práctica clínica toma como referencia la clasificación realizada por la AHA, la misma que se describe en la tabla 1. (7)

Tabla 1. Clasificación de la presión arterial según AHA , actualización 2025 (7)

Normal.	Presión sistólica: <120 Presión diastólica: <80
Elevada	Presión sistólica: 120 - 129 Presión diastólica: < 80
Hipertensión grado 1.	Presión sistólica: 130 - 139 Presión diastólica: 80 - 90
Hipertensión grado 2.	Presión sistólica: > 140 Presión diastólica: >90
Crisis hipertensiva.	Presión sistólica: ≥ 180 Presión diastólica: ≥ 120

De acuerdo con la Sociedad Europea de Hipertensión en su última actualización de las guías realizadas en 2023, la hipertensión se clasifica como se observa la tabla 2. (7)

Tabla 2. Clasificación de la presión arterial sistémica de la Sociedad Europea de Hipertensión (4)

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Optima	<120	y	<80
Normal	120–129	y	80–84
Normal alta	130–139	y/o	85–89
Hipertensión grado 1	140–159	y/o	90–99
Hipertensión grado 2	160–179	y/o	100–109

Hipertensión grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	< 90
Hipertensión diastólica aislada	< 140	y	≥ 90

TECNICAS DE MEDICIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL (7)

Las recomendaciones de la American Heart Association (AHA) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) para la medición de la presión arterial son bastante similares, pero existen algunas diferencias sutiles en los enfoques y detalles que destacan entre ambas guías, que a continuación se las describe en la tabla 3 de comparación.

Tabla 3. Comparación técnicas de toma (4,7)

	AHA	ESH
Preparación antes de la medición	Específicamente menciona la micción previa (vaciar la vejiga) antes de la medición, ya que una vejiga repleta incrementa la presión arterial.	No menciona de forma explícita la necesidad de vaciar la vejiga, pero ambas coinciden en evitar actividad física, cafeína y tabaco 30 minutos antes.
Número de mediciones	Se recomienda realizar dos mediciones consecutivas, separadas por al menos 1 minuto. Si hay una diferencia considerable, realizar una tercera y hacer un promedio de las dos últimas.	Similar a la AHA, se recomiendan al menos dos mediciones, con 1-2 minutos de diferencia. Si hay una gran discrepancia entre las lecturas, se hace una tercera y se promedia.
Lugar de medición	Favorece el uso de dispositivos automáticos en el brazo y desaconseja el uso de monitores en la muñeca o en el dedo, a menos que el uso del brazo no sea viable.	Al igual que la AHA, se recomienda el uso de dispositivos automáticos en el brazo, y destaca que, si hay diferencias entre los brazos, se debe tomar la presión en el brazo con la lectura más alta en el futuro.

Frecuencia de vigilancia en casa	Consiste en tomar la presión arterial en casa dos veces al día (mañana y noche) durante siete días seguidos; excluye las mediciones del primer día y promedia las demás.	Concuerda con la AHA en que la presión arterial se debe medir dos veces al día en casa, pero no se menciona la necesidad de eliminar la primera medición, aunque sí propone que se hagan las mediciones durante varios días seguidos.
Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial (MAPA)	Refiere a la eficacia del MAPA para diagnosticar la presión de bata blanca o enmascarada.	Enfatiza más en el empleo del MAPA como instrumento esencial para evaluar la presión enmascarada y supervisar la presión arterial durante la noche. Ambos pueden ser un indicador más potente de eventos cardiovasculares.
Postura del paciente	Recomienda la siguiente postura en el paciente: sentado en una silla con respaldo, los pies en el suelo y la mano a la altura del corazón. También implica no cruzar las piernas.	Similar a la AHA en la postura, pero añade que se debe evitar hablar y estar relajado. Además, si las mediciones se realizan en una posición distinta (como de pie), esto debe indicarse.

DIAGNÓSTICO

Según los criterios de la AHA para integrar el diagnóstico se deben integrar los siguientes criterios:

- Adecuada toma de la presión arterial. El paciente debe estar en reposo durante al menos 3-5 minutos, sentado, con el brazo a la altura del corazón y utilizando un manguito adecuado al tamaño del brazo. Se recomienda tomar al menos dos o tres mediciones, con intervalos de 1-2 minutos entre ellas, y repetir estas mediciones en diferentes consultas para confirmar el diagnóstico. En algunos casos, puede ser útil la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) o la medición domiciliaria (AMPA) para confirmar el diagnóstico (7).

- Clasificar los valores encontrados en la toma de la presión arterial: De acuerdo de los valores registrados estadificar a los pacientes (tabla 1). (7)
- Evaluación complementaria: es fundamental llevar a cabo una evaluación exhaustiva para identificar factores de riesgo adicionales, como diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo y obesidad. También es importante investigar posibles causas secundarias de hipertensión y evaluar el daño a órganos diana, incluyendo el corazón, los riñones, el cerebro y la retina (7).
- Inicio de tratamiento: si los valores de la presión arterial corresponden a presión arterial elevada, el tratamiento es modificación del estilo de vida y reforzamiento de la realización de actividad física. Si la clasificación corresponde a hipertensión arterial grado 1 o superior se recomienda inicio de tratamiento farmacológico generalmente con inhibidores de la ECA, bloqueadores de los receptores de angiotensina, calcio antagonistas o diuréticos sobre todo en pacientes con otras comorbilidades como diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular previa, riesgo cardiovascular elevado o sin obtener respuesta después de haber empleado tratamiento no farmacológico según la nueva guía emitida por la AHA en 2025 (7).

MEDICIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Dentro de la metodología de la toma de la presión arterial, las cifras tensionales tienen un comportamiento muy dinámico, presentando modificaciones cuando los pacientes se toman la presión en casa, o cuando se toman la presión en el consultorio. Este dinamismo de las cifras tensionales está presente inclusive en distintas horas del día. Las mediciones de la presión arterial en consulta brindan sólo una instantánea de la presión del paciente, lo que puede no reflejar su verdadera presión arterial, existiendo la posibilidad de obtener valores falsamente elevados o bajos (8).

Esas mediciones tampoco permiten la evaluación de las oscilaciones de la presión arterial durante el transcurso del día ni del efecto que tiene el tratamiento antihipertensivo. En este contexto, la MAPA reduce las lecturas inexactas y brinda una perspectiva más integral sobre la variabilidad de la presión arterial en diversos momentos (8).

La MAPA refiere al registro de la presión arterial, generalmente durante 24 horas, cuyo fin es evaluar los patrones de variabilidad de la presión. Proporciona una evaluación superior

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y más precisa de la verdadera presión arterial en comparación con la medición estándar puntual. El registro de MAPA puede detectar cambios circadianos (variaciones rítmicas diurnas, incluidas la caída nocturna y el aumento matutino) y la variación de la presión arterial ante diferentes cambios ambientales y emocionales. Además, es una herramienta más eficaz que la medición única de la presión arterial para evaluar el efecto de la terapia antihipertensiva y predecir los resultados cardiovasculares. La presión arterial se registra cada 15 a 30 minutos durante el día y cada 60 minutos durante la noche durante 24 horas completas. Según las últimas guías disponibles de ACC/AHA, un paciente normotenso debe tener una MAPA diurna $<120/80$ mm Hg y una MAPA nocturna $<100/65$ mm Hg mientras que en un paciente con hipertensión se espera que en registro promedio de 24 horas se reporte una tensión arterial sistólica menor a 125 mm Hg, una tensión arterial diastólica menor a 75 mm Hg para considerarlo en control. Aunque la MAPA puede detectar cambios muy sutiles en la variabilidad de la presión arterial dentro del ritmo circadiano, la relevancia clínica de la variabilidad de la presión arterial, aparte de la variación diurna y la repercusión en morbilidad y mortalidad en mantener una meta de control en tensión arterial nocturna sigue siendo incierta (9).

La realización del monitoreo continuo de la presión arterial, como todo procedimiento cuenta con ventajas y limitaciones, la ventaja más relevante es la identificación de cambios a largo del día, sin embargo una desventaja es que la validez de las lecturas en la MAPA requiere que al menos se cuente con más de 20 mediciones durante el día y 7 mediciones durante la noche o al menos obtener 70% de las lecturas planificadas para ser considerado como válido. (10).

Dentro de las limitaciones del método, la sensibilidad de los equipos se ve afectada con la actividad física, otra limitación es el elevado costo de los equipos lo que deriva en la poca disponibilidad de los mismos (10).

En la práctica clínica, la MAPA ofrece valor tanto en el diagnóstico como en el pronóstico y tratamiento de la hipertensión. Se mantiene como el método preferido para identificar diferentes tipos de hipertensión, como la hipertensión de bata blanca, enmascarada y nocturna (11).

La MAPA ha demostrado ser útil para guiar el inicio del tratamiento antihipertensivo en pacientes con distintos puntos de corte a lo largo del día. Además, la MAPA es útil para iniciar el diagnóstico de otras condiciones, como la apnea obstructiva del sueño, y en

pacientes con variabilidad postprandial de la frecuencia cardíaca y síntomas de hipotensión, para evaluar posibles disfunciones autonómicas (11).

En síndromes genéticos como la neurofibromatosis tipo 1, el síndrome de Turner y el síndrome de Williams, donde pueden existir estenosis de la arteria renal o coartación de la aorta, la MAPA también está indicada. Para aquellos bajo tratamiento antihipertensivo, la MAPA es una herramienta eficaz para monitorizar la eficacia del tratamiento, la aparición de síntomas durante registro de hipotensión, la resistencia a los fármacos y la relación entre las lecturas ambulatorias y las obtenidas en consulta. A pesar de ello, las mediciones en consulta siguen siendo utilizadas para el seguimiento de la terapia antihipertensiva (12).

HIPERTENSIÓN NOCTURNA

De acuerdo con las directrices de algunas guías de China y Europa para el manejo de la presión arterial de 2018, la hipertensión nocturna es la presión arterial sistólica nocturna media ≥ 120 mm/Hg o una presión arterial diastólica media ≥ 70 mm/Hg, sin considerar los patrones de disminución de la presión arterial que ocurren en la noche o el día. Por su parte, la hipertensión nocturna aislada es una condición que se presenta cuando la presión arterial promedio durante la noche es $\geq 120/70$ mm/Hg y durante el día, $< 135/85$ mm/Hg. Bajo estas cifras, la hipertensión nocturna aislada es más insidiosa y complicada de detectar. Los pacientes que reciben tratamiento pueden presentar como efecto adverso hipotensión nocturna que desencadena procesos compensatorios de alza tensional identificado en medición aislada matutina, proceso que explicaría el registro persistente de descontrol (13).

Uno de los mecanismos más importantes de la hipertensión nocturna en la población asiática es la ingesta excesiva de sal o la alta sensibilidad a la sal, lo que provoca un aumento en la necesidad de excreción renal de sodio (efecto natriurético) durante la noche, generando un aumento en la presión de perfusión renal y la aparición de hipertensión nocturna o hipertensión "nondipper". En pacientes con disfunción renal o cardíaca crónica, el aumento del volumen circulatorio lleva a un mayor retorno venoso en la posición supina, lo que puede incrementar la presión arterial por la noche (14).

Los pacientes con diabetes, enfermedad de Parkinson, trastornos del sueño o disfunción del sistema nervioso autónomo pueden presentar una mayor actividad simpática nocturna, lo que interfiere con el ritmo circadiano normal de la presión arterial y provoca hipertensión nocturna. En los pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), la hipoxemia nocturna también puede causar activación simpática anormal, elevando la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

presión arterial e incluso desencadenando eventos cardiovasculares adversos. En pacientes de edad avanzada con disminución de la elasticidad de las grandes arterias, rigidez arterial, aterosclerosis, disfunción del endotelio vascular o una capacidad disminuida de autorregulación de la presión arterial debido a una menor sensibilidad del reflejo barorreceptor, a menudo se observan trastornos en el ritmo circadiano de la presión arterial e hipertensión nocturna. Algunos ancianos con hipotensión ortostática pueden presentar hipertensión nocturna en decúbito. Además, ciertas formas de hipertensión secundaria, como el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de Cushing, la hipertensión renovascular o por parénquima renal, suelen asociarse con una sobrecarga de volumen excesiva, manifestándose como hipertensión nocturna (15).

Factores como altas temperaturas ambientales durante el sueño (por ejemplo, en verano), el sueño insuficiente o los despertares frecuentes por la noche, la ansiedad, la depresión, la disfunción cognitiva y otros factores psicológicos también pueden elevar la presión arterial nocturna (15).

Todavía falta evidencia de ensayos controlados aleatorios (RCT) a gran escala sobre el objetivo óptimo de presión arterial (PA) y la mejora del pronóstico para la hipertensión nocturna. Sin embargo, la PA elevada, especialmente por la noche, aumenta significativamente el riesgo cardiovascular y hay una mayor consistencia de los beneficios cardiovasculares del tratamiento antihipertensivo en diferentes poblaciones. Por lo tanto, los principios de tratamiento de la población general con hipertensión también son aplicables a la hipertensión nocturna. En total son cuatro principios: 1) Identificar e intentar eliminar los factores causales si es posible; 2) cambios en el estilo de vida combinados con medicamentos y otras medidas de tratamiento; 3) uso de agentes antihipertensivos de acción prolongada a dosis completas o terapia combinada para controlar la hipertensión nocturna; 4) elegir la estrategia de tratamiento efectiva para reducir la PA nocturna de manera individual (16).

Objetivos del control de PA nocturna: En principio, la PA nocturna debe controlarse por debajo de 120/70 mm Hg. El objetivo de PA puede ajustarse según la tolerancia del paciente, especialmente en ancianos frágiles y pacientes con enfermedad arterial coronaria (EAC) (16).

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Existen muchas guías de tratamiento para el manejo de la hipertensión arterial. Esta tesis se basa en la última Guía de tratamiento farmacológico publicado por la AHA en el 2025 (17). Las recomendaciones realizadas por la guía se adjuntan en los anexos. (16).



ANTECEDENTES

En 2022, Hwan Kim et al. compartieron su estudio sobre prevalencia de hipertensión arterial nocturna y desarrollo de rigidez arterial, hipertrofia ventricular y lesiones cerebrovasculares silenciosas. Su estudio tuvo un diseño longitudinal con datos de 2001 hasta 2021, en población de Corea del Sur. La muestra total estuvo conformada por 1,734 pacientes en total, distribuida en tres grupos: normotensos, con hipertensión arterial nocturna y con hipertensión arterial diurna, a partir de mediciones con MAPA. Por tanto, reportaron que la hipertensión arterial nocturna tuvo una prevalencia de 18.10% y el descontrol hipertensivo en 72.6%. En las mediciones de dipper, encontraron una prevalencia de 63.1% en los pacientes con hipertensión nocturna y 23.2% en dipper inverso. En cuanto a las mediciones, los pacientes con hipertensión arterial nocturna, reportaron una TAS en consulta de 113.8, en medición de 24 horas la media fue de 117.8, diurna en 118.7 y nocturna de 114. La TAD media en consulta fue de 74, a 24 horas en 77.6, diurna en 78.3 y nocturna en 74.7. En los pacientes con presión arterial diurna, la TAS media de consulta se estimó en 122.3, a 24 horas en 126.5, diurna en 128.6 y nocturna en 117.5; mientras que la TAD media de consulta en 78.3, 24 horas en 83.8, diurna en 85.6 y nocturna en 76 (18).

En 2021, Moo-Yong et al. dieron a conocer un estudio sobre la incidencia de hipertensión arterial nocturna y los pacientes que requerían de MAPA de 24 horas. El estudio tuvo un diseño longitudinal y prospectivo, con una muestra de 823 pacientes de Japón 20 a 70 años, que tuvieron mediciones de presión arterial ambulatoria válidas de 24 horas y sin tratamiento farmacológico antihipertensivo. La prevalencia reportada fue de 22.8% para hipertensión arterial nocturna; y la prevalencia de descontrol hipertensivo fue de 46.2%. Al analizar los subtipos de hipertensión, encontraron 92.6% en hipertensión enmascarada. Al contrastar la hipertensión con MAPA y con toma de presión en consultorio, encontraron que en consultorio la prevalencia de hipertensión enmascarada se estimaba en 34.5%. En la submuestra de personas con hipertensión arterial nocturna, se reportó una media de TAS en consulta de 118.7 y en TAD de 76.8; en la medición de 24 horas la TAS media fue de 117.7 y la TAD de 77.9. El promedio diurno de TAS fue de 118.3 y de TAD de 88.3; mientras que de noche la media de TAS fue de 115.6 y la TAD de 75.6 (19).

En 2023, Gao et al. dieron a conocer un estudio que comparó el descontrol hipertensivo con mediciones de MAPA y con mediciones en consultorio de una única toma. La muestra estuvo conformada de 823 de China, entre 2020 y 2021, mayores de 40 años, con

antecedente de alcoholismo, fumar, baja actividad física, dieta alta en sodio, antecedente familiar de hipertensión, y con sobrepeso u obesidad. En sus resultados, encontraron que 64.5% de los participantes reportó descontrol hipertensivo con MAP y 38.4% con consulta médica. En los subtipos, encontraron 29% de hipertensión enmascarada, 52.9% con patrón de no dipping, 16.9% con hipertensión nocturna y 2.2% con hipertensión diurna. En sus mediciones de la muestra total, la TAS media en consulta fue de 136 y la TAD en 81.61; en mediciones promedio de 24 horas la TAS fue de 126.8 y la TAD en 80.48; en las mediciones diurnas promedio la TAS media fue de 130.56 y la TAD de 84.48; en las mediciones nocturnas la TAS promedio fue de 119.59 y la TAD en 75.5 (20).

En 2024, Hee Kim et al. dieron a conocer un estudio sobre prevalencia de hipertensión arterial enmascarada durante la noche. La muestra estuvo conformada por 701 participantes de 2018 a 2020 de Corea del Sur, con pacientes de 20 años o más que tomaban medicamentos antihipertensivos, y se les midió la presión arterial con MAPA. En sus resultados, reportaron que la prevalencia de hipertensión arterial enmascarada fue de 52.92%. En las mediciones, encontraron que la TAS de consultorio tuvo una media de 126.2 y la TAD de 78.4; mientras que en la medición media de 24 horas el promedio de TAS fue de 124.4 y la TAD de 81; durante el día la media de TAS fue de 126.9 y la TAD de 83.1; en la noche la media de TAS fue de 119.6 y la TAD de 76.6 (21).

En el ámbito latinoamericano, en 2019, Orlando et al. dieron a conocer un estudio sobre la utilidad del monitoreo ambulatorio de la presión arterial con MAPA en población con alto riesgo cardiovascular. Realizaron un estudio retrospectivo en 1,173 pacientes de Cartagena, Colombia. En sus resultados, encontraron a 24 horas una TAS mediana de 130 y la TAD en 71. Durante el día, la mediana de TAS fue de 130 y la TAD en 72. Para las mediciones nocturnas, la mediana de TAS fue de 128 y de TAD en 69 (22).

También, el estudio de Barochiner et al. de 2023 sirve como referencia de Latino América. Realizaron un estudio retrospectivo para estimar la prevalencia de hipertensión nocturna e hipertensión nocturna enmascarada en un hospital de Buenos Aires, Argentina, durante 2022. (23).

La prevalencia que encontraron de hipertensión nocturna fue de 15.7% y la enmascarada fue de 19.1%. En las mediciones de la muestra total, reportaron una media en consultorio de TAS de 134 y de TAD en 80.4; en la toma de 24 horas la media TAS fue de 121.9 y de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TAD en 71.6; durante el día la TAS media fue de 125.9 y la TAD de 71.1; para la medición de la noche, la media de TAS fue de 112.8 y la TAD de 63.3 (23).



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El descontrol hipertensivo se refiere a la incapacidad de mantener la presión arterial por debajo de los límites recomendados ($<130/80$ mm Hg en mediciones únicas ambulatorias o $<125/75$ mm Hg en medición de 24 horas), lo que aumenta significativamente la posibilidad de padecer complicaciones cardíacas, cerebrales, renales y otras enfermedades cardiovasculares. En México, se estima un grave problema de salud pública al mantener una proporción grande de pacientes hipertensos que no logra un adecuado control de presión arterial. (7, 23).

El descontrol de la hipertensión puede ser causado por factores como no seguir el tratamiento, un escaso entendimiento del riesgo de parte de los pacientes, el acceso limitado a los servicios sanitarios y un manejo inadecuado de las comorbilidades. También pueden influir factores socioeconómicos como la educación y los hábitos. En población de adultos mexicanos, la puesta en marcha de intervenciones eficaces para disminuir el impacto de las complicaciones graves del descontrol de la hipertensión es complicada, debido a la falta de conocimiento sobre la magnitud del problema y los factores relacionados con la hipertensión. (7, 23).

Además, una gran cantidad de pacientes adultos en México no consigue un control ideal de su hipertensión, pese a los intentos del sistema de salud mexicano por diagnosticar y atender la enfermedad. Esta situación incrementa la carga económica para el sistema de salud debido a las hospitalizaciones, consultas de urgencia y los problemas relacionados con el mal control de la presión arterial. (7, 23).

Por ende, es indispensable desarrollar investigación para determinar el impacto del descontrol de la hipertensión en pacientes adultos mexicanos, reconocer los factores que contribuyen a este fenómeno y examinar los obstáculos potenciales que impiden su apropiado control. Esta información es esencial para diseñar políticas y estrategias de salud pública que mejoren el manejo de la hipertensión, reduzcan las complicaciones asociadas y mejoren la calidad de vida de los pacientes con hipertensión en México. (7, 23).

JUSTIFICACIÓN

El problema global en el control de hipertensión arterial (HAS) es una condición con gran relevancia en México. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), una proporción considerable de la población adulta en México sufre de hipertensión. Uno de los retos más significativos al manejar esta enfermedad es lograr un control apropiado de las cifras de tensión arterial en los pacientes, porque un elevado porcentaje de ellos no logra mantener su presión arterial en los límites sugeridos, situación que aumenta la posibilidad de que desarrollen problemas cardiovasculares y renales. (7, 23).

Además, la hipertensión descontrolada incide directamente en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, ya que se vincula con sucesos adversos como el accidente vascular periférico, central, cardíaco, renal. Por tanto, es fundamental determinar la incidencia de la hipertensión descontrolada en la población adulta de México para desarrollar estrategias de intervención más eficaces. Estas estrategias deben contemplar que el acceso a servicios médicos, la adherencia al tratamiento, los hábitos y las comorbilidades tienen un impacto importante en el control adecuado de la presión arterial. (7, 23).

El descontrol hipertensivo también representa un desafío para el médico y el sistema de salud en términos clínicos porque se relaciona con una mayor cantidad de hospitalizaciones y de consultas de urgencia, e incrementa el uso de recursos sanitarios. El tratamiento correcto de la hipertensión también requiere el uso de medicamentos antihipertensivos y un abordaje completo que incluya la educación del paciente, cambios en los hábitos de vida y un seguimiento constante de la enfermedad por parte del personal médico. (7, 23).

En el contexto anterior, el propósito del presente estudio es establecer la incidencia del descontrol hipertensivo en pacientes adultos mexicanos atendidos en la consulta externa, con el fin de reconocer los factores que inciden en este problema y sugerir intervenciones que optimicen el control de la presión arterial en dicho grupo poblacional. Con ello, se espera contribuir a la reducción de las complicaciones relacionadas con la hipertensión, mejorando la calidad de vida de los pacientes y disminuyendo la carga que esta enfermedad representa para el sistema de salud. (7, 23).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la incidencia de la hipertensión arterial sistémica en descontrol atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo?



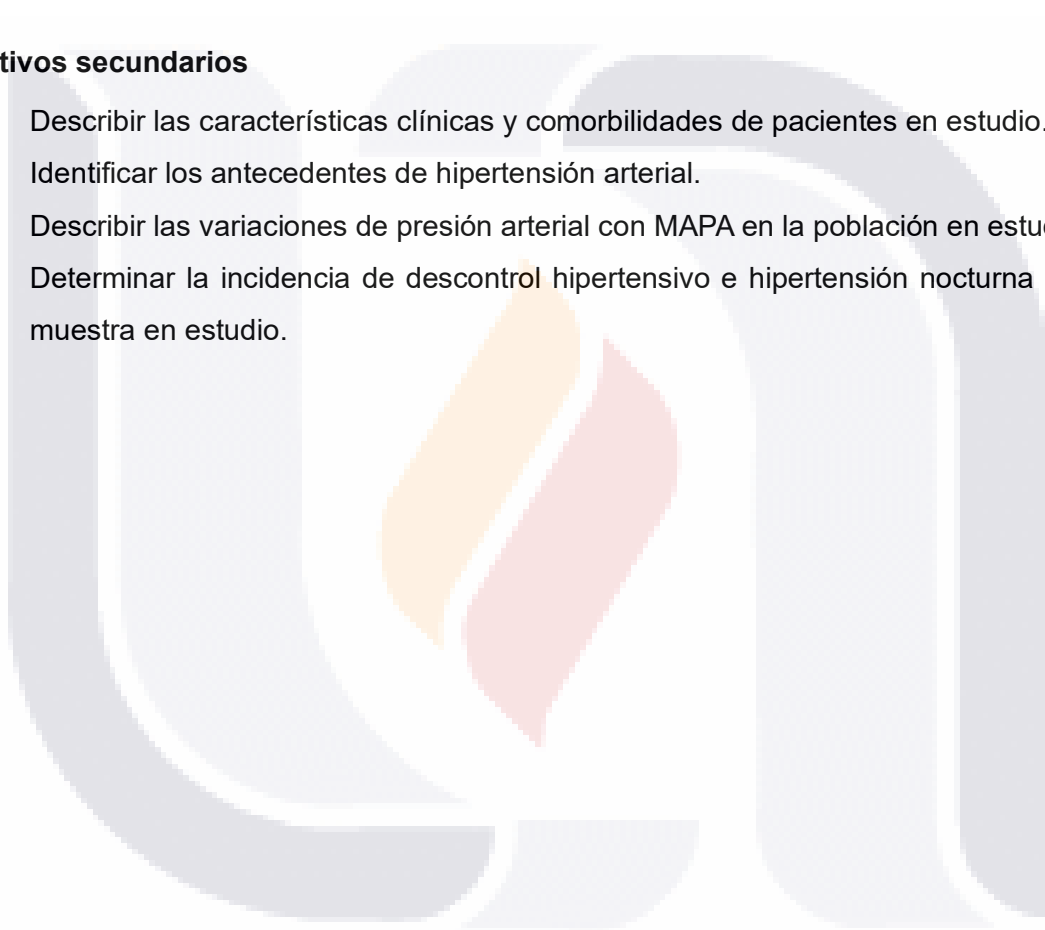
OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la incidencia de descontrol hipertensivo en pacientes adultos atendidos en la consulta externa del servicio de Medicina Interna del Centenario Hospital Miguel Hidalgo mediante la medición ambulatoria de presión arterial en el periodo de marzo a mayo del 2025.

Objetivos secundarios

- Describir las características clínicas y comorbilidades de pacientes en estudio.
- Identificar los antecedentes de hipertensión arterial.
- Describir las variaciones de presión arterial con MAPA en la población en estudio.
- Determinar la incidencia de descontrol hipertensivo e hipertensión nocturna de la muestra en estudio.



METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo.

Población del estudio

Pacientes seleccionados de forma aleatoria con diagnóstico de hipertensión arterial atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el periodo de marzo a mayo 2025. Se describirán las características de estos pacientes como predictores de descontrol tensional.

Criterios de selección

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personas mayores de 18 años con diagnóstico de hipertensión arterial atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de 18 años.
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes hospitalizados.

Criterios de eliminación

- Pacientes con información incompleta en expedientes.

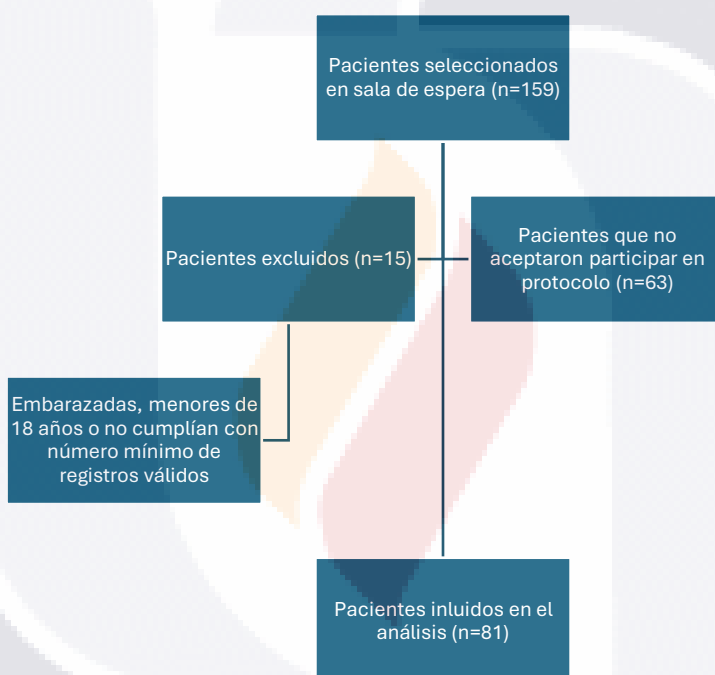
Muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico, por casos consecutivos en una ventana de tiempo de tres meses.

Muestra

Se realizó monitorización ambulatoria de la presión arterial durante 24 horas con equipo CONTEC a 96 pacientes atendidos en la consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el lapso de marzo a mayo 2025 seleccionados de forma aleatoria en sala de espera de la unidad. Se excluyeron 15 pacientes que no cumplían con el número mínimo de mediciones para considerar registro como válido, eran menores de 18 años o estaban embarazadas.

Gráfica 1. Determinación de la muestra



Variables

Se realizó una revisión de expedientes para obtener información de las siguientes variables:

Tabla 4. Variables empleadas en base de datos

Variable	Definición	Unidad de medida	Tipo de variable
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento que se selecciona al individuo para el estudio.	Años	Cuantitativa Discreta
Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana	1. Femenino 2. Masculino	Cualitativa Binaria
Años con Hipertensión arterial sistémica.	Lapso de tiempo transcurrido desde el diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica registrado en el expediente clínico.	Años	Cuantitativa Discreta
Diagnóstico confirmado diabetes tipo 2	Lapso de tiempo transcurrido desde el diagnóstico de Diabetes tipo 2 registrado en el expediente clínico.	Sí No	Cuantitativa Discreta
Tabaquismo	Antecedente de consumo de tabaco	0. No 1. Si	Cualitativa Binaria
Diagnóstico confirmado de cardiopatía	Antecedente de diagnóstico previo de cardiopatía estructural o funcional.	0. No 1. Si	Cualitativa Binaria
Diagnóstico confirmado de nefropatía	Antecedente de diagnóstico previo de nefropatía.	0. No 1. Si	Cualitativa Binaria

Diagnóstico confirmado de apnea obstructiva del sueño	Antecedente de diagnóstico previo de apnea obstructiva de sueño	0. No 1. Si	Cualitativa Binaria
Tratamiento farmacológico	Registro de indicación médica de tratamiento para la hipertensión	1. IECA 2. ARA II 3. Calcio antagonista 4. Diuréticos 5. Beta bloqueador 6. Vasodilatador	Cualitativa Nominal
Hemoglobina	Proteína localizada en los glóbulos rojos cuya función principal es el transporte de oxígeno hacia los tejidos y dióxido de carbono hacia los pulmones.	Gramos sobre decilitro	Cuantitativa Ordinal
Hematocrito	Proporción de la sangre que corresponde a eritrocitos.	Porcentaje	Cuantitativa Ordinal
Plaquetas	Células sanguíneas cruciales en el proceso de coagulación.	Número de plaquetas por microlitro de sangre	Cuantitativa Ordinal
Leucocitos	Células sanguíneas que forman parte del sistema inmunológico y tienen como función principal la defensa del organismo de patógenos externos, proceso de inflamación ante daño interno celular	Células por microlitro de sangre	Cuantitativa Ordinal
Glucosa	Monosacárido que constituye la principal fuente de energía celular.	Miligramos sobre decilitro	Cuantitativa Ordinal

Creatinina	Producto del metabolismo muscular	Miligramos por decilitro	Cuantitativa Ordinal
Colesterol total	Alcohol tipo esteroídico crucial para el funcionamiento celular que constituye estructura, producción de hormonas y formación de ácidos biliares	Miligramos por decilitro	Cuantitativa Ordinal
Triglicéridos	Ester derivado de glicerol y tres ácidos grasos empleado como fuente de energía	Miligramos por decilitro	Cuantitativa Ordinal
HBA1C	Forma de hemoglobina unida a la glucosa de forma irreversible debido a exposición prolongada de glóbulos rojos a la glucosa en la sangre.	Porcentaje.	Cuantitativa Ordinal
Tensión arterial en medición única en consulta externa	Registro de presión arterial registrado de forma única durante valoración en consulta externa	Milímetro de mercurio	Cuantitativa, continua
Tensión arterial sistólica y diastólica máxima en 24 horas	Registro de medición ambulatoria presión arterial, equipo CONTEC.	Milímetro de mercurio	Cuantitativa, continua

Porcentaje registrado de mediciones en descontrol de cifras de tensión arterial sistólica y diastólica en registro de 24 horas	Registro de medición ambulatoria presión arterial, equipo CONTEC.	Porcentaje	Cuantitativa, continua
Tensión arterial sistólica y diastólica promedio registrada en 24 horas	Registro de medición ambulatoria presión arterial, equipo CONTEC.	MmHg	Cuantitativa, continua
Tensión arterial sistólica, diastólica y media diurna	Promedio de registro de tensión arterial sistólica, diastólica y media reportados desde las 20:00 hasta las 7:00 horas.	MmHg	Cuantitativa, continua
Tensión arterial sistólica, diastólica y media nocturna	Promedio de registro de tensión arterial sistólica, diastólica y media reportados desde las 20:00 hasta las 7:00 horas	MmHg	Cuantitativa, continua
Dipper	Registro nocturno promedio grado como dipper (con disminución entre 10- 20% con respecto al registro reportado durante el día), extremo (disminución mayor a 20%), non dipper (menor a 10%) e inverso (mayor al registro reportado).	Extreme dipper Dipper Non dipper Dipper inverso	Cualitativa, ordinal

Hipertensión arterial nocturna	Registro promedio de mediciones nocturnas mayores a 120/70 mmHG	0. Controlado 1. Descontrolado	Cualitativa, nominal
Descontrol hipertensivo	Pacientes que en promedio de registro de 24 horas se reportó tensión arterial sistólica mayor o igual a 125 o tensión arterial diastólica mayor o igual a 75 mmHg.	0. Controlado 1. Descontrolado	Cualitativa, nominal

Diseño estadístico

Se realizó estadística descriptiva para reportar frecuencias y porcentajes de variables ordinales y nominales. También se reportaron medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartil) según la distribución de normalidad de los datos. La información fue analizada por SPSS en su versión 25 para Windows. Se utilizaron tablas y gráficas para presentar la información

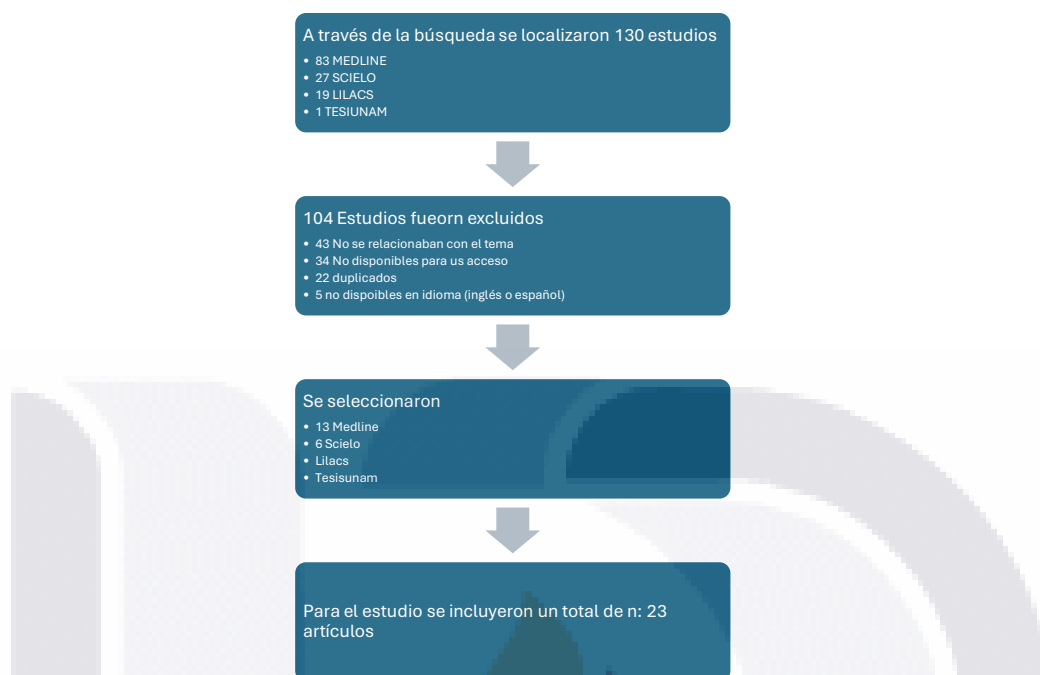
Procedimientos

Selección de fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección

Recolección de fuentes

Método:

Gráfica 2. Diagrama de flujo de estrategia de búsqueda de información



Medición ambulatoria de presión arterial en 24 horas

Método: La medición se realizó utilizando un dispositivo electrónico CONTEC para medición ambulatoria de presión arterial

Técnica: Se tomaron mediciones durante 24 horas

Procedimiento: Previa firma de consentimiento informado se coloca brazalete en brazo no dominante, con cobertura 2/3 partes de brazo a 2 cm de pliegue de flexión. Se realizaron mediciones cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche. Se solicitó el llenado de bitácora de actividades durante el tiempo que se realizaron las mediciones.

Elaboración de Tesis

1. Selección de Participantes

Los participantes de estudio fueron pacientes atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes

Criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico de hipertensión que aceptaron participar voluntariamente

Criterios de exclusión: Pacientes hospitalizados, embarazadas, menores de 18 años o con registro de 24 horas inválido (con menos de 20 mediciones diurnas y menos de 7 nocturnas)

2. Recolección de datos

Etapas 1: Los participantes recibieron una invitación verbal a participar en la investigación, se explicaron procedimientos a seguir, riesgos y finalidad del estudio.

Etapas 2: Se realizó firma de consentimiento informado

Etapas 3: Se colocó dispositivo de medición en sala de espera de consulta externa, previamente programado para la toma de registro cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche)

Etapas 4: Se realizó medición ambulatoria de presión arterial durante registro de 24 horas.

Etapas 5: Se entregó hoja de bitácora para registro de actividades realizadas durante el día de evaluación.

Etapas 6: Al día siguiente de la colocación del equipo MAPA el paciente acudía nuevamente a la unidad para recolección de datos con Sistema de Análisis ambulatorio de la presión arterial versión Windows para descarga e interpretación de datos de registro a manera de reporte escrito.

Etapas 7: Aquellos pacientes que eran identificados en descontrol se ofertaba valoración en consulta externa de medicina interna con reporte final de estudio y bitácora de actividades.

3. Organización y codificación de datos

Los datos obtenidos se registraron en una base de datos electrónica donde se codificaron variables cualitativas (antecedente de enfermedades como diabetes, dislipidemia, hipotiroidismo, nefropatía) y cuantitativas (niveles bioquímicos de hemoglobina, creatinina, glucosa, perfil lipídico, registro de presión arterial promedio de 24 horas, registro promedio nocturno)

Los resultados se validaron para identificar errores en la entrada de información

4. Análisis Estadístico

Se realizó estadística descriptiva para reportar frecuencias y porcentajes de variables ordinales y nominales. También se reportaron medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartil) según la distribución de

normalidad de los datos. La información fue analizada por SPSS en su versión 25 para Windows. Se utilizaron tablas y gráficas para presentar la información

5. Interpretación de resultados

Se interpretaron los resultados del análisis estadístico para describir patrones en hipertensión, clasificar pacientes como dipper, no dipper, dipper inverso, identificar tratamientos, comorbilidades, parámetros bioquímicos asociados, establecer diagnóstico de descontrol hipertensivo e hipertensión nocturna en los pacientes registrados.

6. Conclusiones y recomendaciones

A partir de los resultados, se formularon conclusiones sobre la incidencia de hipertensión arterial en pacientes atendidos en consulta externa del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Gráfica 3. Diagrama de flujo de procedimientos para la realización de estudio

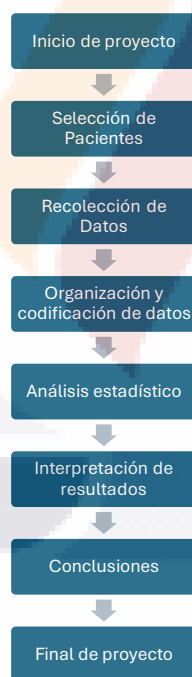


Tabla 5. Cronograma de actividades

	2024				2025								
Actividad	O C T	N O V	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T
Búsqueda de artículos	X	X											
Redacción protocolo			X										
Envío comité para dictaminación				X									
Recolección base de datos						x	x	x	x				
Análisis de resultados										X	x	x	
Informe final													x
Entrega final y presentación													X

Recursos humanos, materiales

Los recursos materiales (5 equipos de medición de presión arterial), equipos de cómputo, sistemas de análisis de datos y autoría de tesis es individual, corresponden al autor principal, en conjunto con apoyo de tutores.

Tabla 6. Recursos humanos

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	FUNCIONES DENTRO DEL PROTOCOLO
Verónica Yoseline Campos Sánchez	Elección de tema Recolección de bibliografía Escritura de protocolo de tesis Adquisición de dispositivos de medición ambulatoria de la presión arterial Recolección de pacientes a participar

	Coloración y retiro de dispositivos de medición ambulatoria de la presión arterial Recolección y llenado de base de datos Análisis de datos Discusión y redacción de resultados Redacción de tesis Presentación de tesis.
Dr. Miguel Ángel Galindo López	Asesor clínico: recolección de bibliografía, análisis, discusión de resultados, revisión de tesis y presentación.
Dr. Flavio Cuéllar Roque	Asesor metodológico para codificación de datos, análisis estadístico e interpretación de resultados.

1. Recursos materiales

- Equipo de cómputo
- 5 Equipos de monitorización ambulatoria de presión arterial CONTEC
- Software Office para concentración de datos (Excel)
- Hoja de bitácora de actividades
- Biblioteca de recursos electrónicos de Universidad Autónoma de Aguascalientes
- Software SPSS
- Sistema de Análisis ambulatorio de la presión arterial versión Windows

Aspectos Éticos

De acuerdo a las definiciones de Riesgo de Investigación del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud la investigación se clasifica como investigación de riesgo mínimo, estudio descriptivo, observacional, longitudinal y prospectivo, unicéntrico, el máximo riesgo al que fue sometido el paciente fue a reacciones dermatológicas asociadas a contacto con material de brazalete, el estudio no generó modificación intencionada de funciones fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, se realizó firma de consentimiento informado.

Los pacientes que participaron en la investigación obtenían un beneficio en el cuidado de salud al obtener el resultado de registro MAPA, retroalimentación inmediata del estado de control tensional y en aquellos con registros en descontrol se ofertaba valoración próxima

en consulta externa de medicina interna, unidad de atención de enfermedades crónicas no transmisibles.

Se protegieron los datos personales conforme a la Ley Federal de Protección de Datos Personales a la NOM- 004-SSA3-2012, el expediente clínico (apartados 5.4, 5.5, y 5.7) utilizado para la identificación de expedientes seleccionados, la base de datos original se mantiene en resguardo por investigador principal en computadora personal.

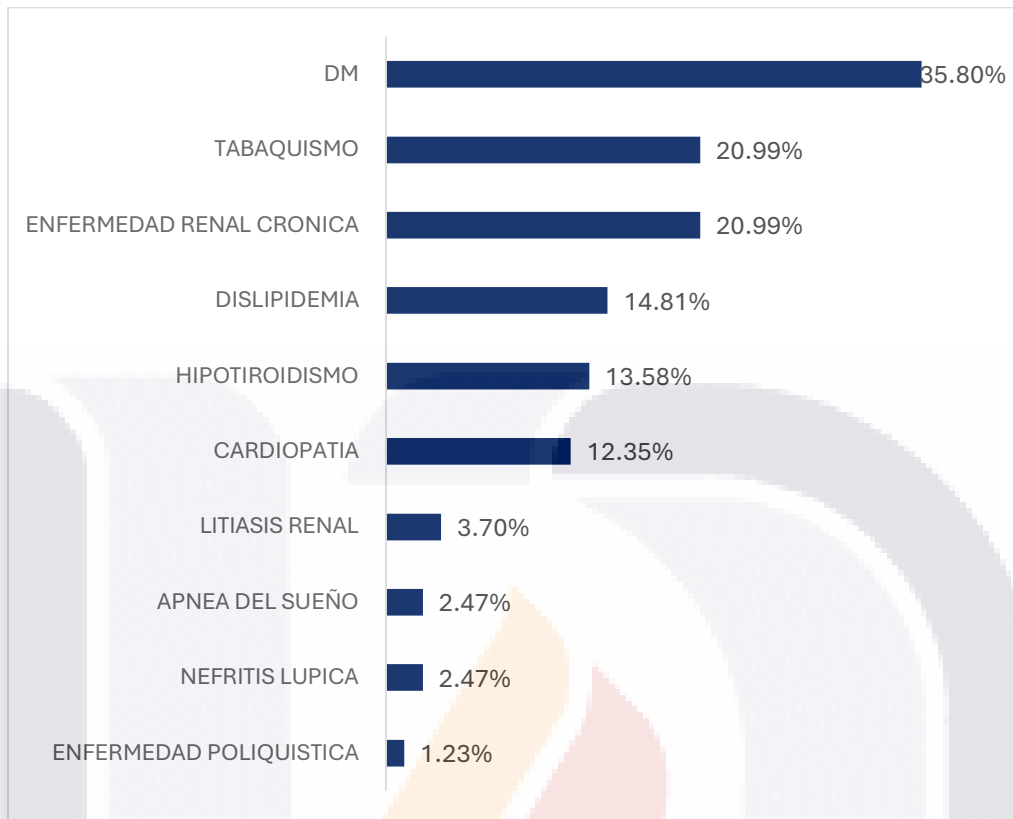
RESULTADOS

La muestra se compuso de 81 pacientes. Del total, 70.37% (n=57) son mujeres y el restante 29.63% (n=24) son hombres. La edad media reportada fue de 54.62 (DE=15.62) (véase Tabla). En cuanto a las comorbilidades de los pacientes, 35.8% (n=29) reportó diabetes mellitus tipo 2, 14.81% (n=12) dislipidemia, 12.35% (n=10) cardiopatía, 20.99% (n=17) enfermedad renal crónica, 13.58% (n=11) hipotiroidismo, 20.9% (n=17) tabaquismo. Mientras que las comorbilidades menos frecuentes fueron enfermedad poliquística en 1.23% (n=1), nefritis lúpica (2.47%, n=2), litiasis renal (3.7%, n=3) y apnea del sueño (2.47%, n=2) (véase Gráfica).

Tabla 7. Variables clínicas y sociodemográficas de los pacientes

Variable	Medidas
MUJER - Freq (%) (n = 81)	57 (70.37%)
EDAD - Media (sd) (n = 81)	54.62 ± 15.62

Gráfica 4. Prevalencia de comorbilidades



Pie de figura: Representación con gráfica de barras de la distribución porcentual de comorbilidades registradas en los pacientes en el estudio. La mayor proporción de participantes corresponde a pacientes con diabetes tipo 2 (DM) representando 35.8% de la muestra, mientras que la comorbilidad menos frecuente es la enfermedad poliquística la cual correspondía al 1.23% de la muestra debido a su baja incidencia general.

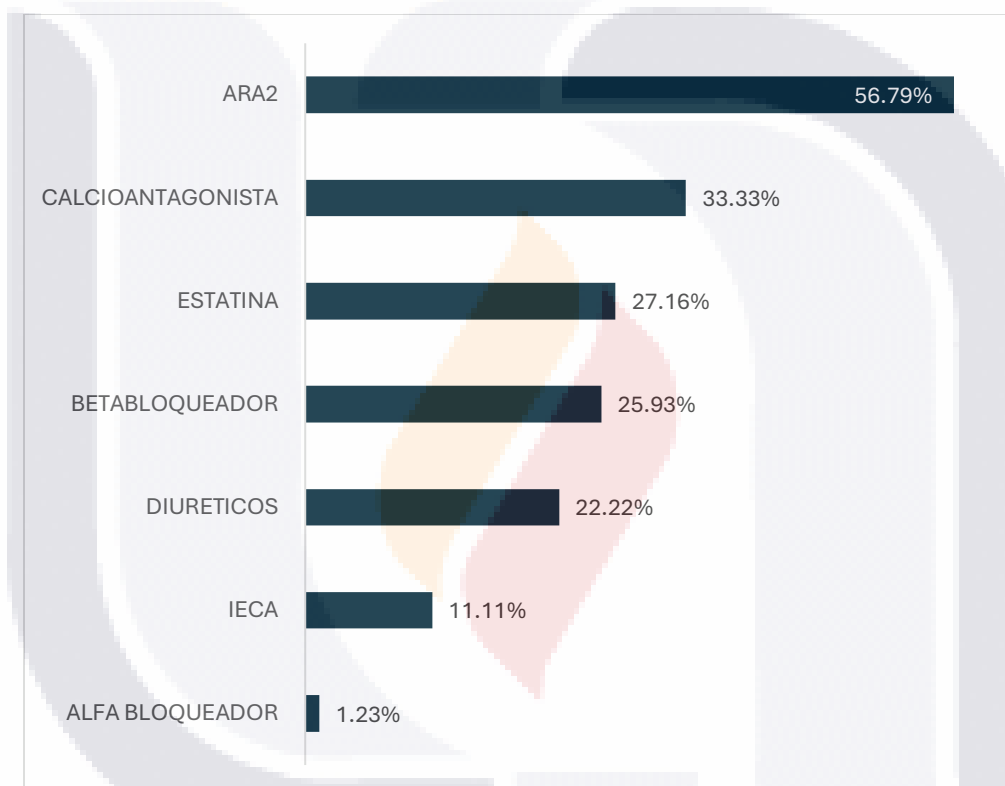
En cuanto a los antecedentes de hipertensión arterial, la mediana de años con HAS fue de 5 y el rango intercuartil (RIC) de 10. La mediana de tratamientos fue de 1 y la frecuencia de tres o más fármacos fue de 19.75% (n=16).

Tabla 8. Antecedentes de hipertensión arterial

Variable	Medidas
AÑOS CON HAS - Mediana (RIC) (n = 81)	5.00 (10.00)
DOBLE BLOQUEO - Media (sd) (n = 81)	0.00 ± 0.00
Número de tratamientos - Mediana (RIC) (n = 81)	1.00 (1.00)
TRES O MÁS FÁRMACOS - Freq (%) (n = 81)	16 (19.75%)

Al analizar los tipos de antihipertensivos empleados, el tratamiento con inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) tuvo una frecuencia de uso de 11.11% (n=9), mientras que el tratamiento con Antagonista del Receptor de Angiotensina 2 (ARA2) fue de 56.79% (n=46); el tratamiento con calcio antagonista tuvo una frecuencia de 33.3% (n=27); el tratamiento con diuréticos fue usado en 22.2% (n=18); los betabloqueadores fueron usados en 25.93% (n=21), los alfa bloqueadores solo en un caso (1.23%) (véase Gráfica).

Gráfica 5. Tipos de tratamientos



Pie de figura: Representación con gráfica de barras de la distribución porcentual de tratamiento antihipertensivo empleado en los pacientes en el estudio. La mayor proporción de participantes corresponde a pacientes tratados con antagonista de receptor angiotensina 2 (ARA2) con 56.79%, calcio antagonista en un 33.33%, el tratamiento menos empleado era el alfa bloqueador 1.23%

Al analizar los resultados del laboratorio, los resultados reportaron una hemoglobina media de 13.57 (DE=1.95); los valores de hematocrito tuvieron una mediana de 41 (RIC=5.8), las plaquetas en 249 (RIC=97) y los leucocitos en 7.4 (RIC=2.55). Mientras que, los resultados del metabolismo de glucosa reportaron una mediana de 102 (RIC=20) y la hemoglobina glucosilada (HbA1c) tuvo una mediana de 6 (RIC=1.28) (véase Tabla).

En cuanto a los resultados de función renal, la creatinina tuvo una mediana de 0.85 (RIC=0.5). A su vez, el perfil lipídico reportó una media de colesterol de 156.5 (DE=69), el promedio de LDL fue de 88.67 (DE=34.55) y de HDL de 49.51 (DE=16.85) (véase Tabla).

Tabla 9. Descripción de resultados de laboratorio

Variable	Medida de tendencia
HEMOGLOBINA - Media (sd) (n = 69)	13.57 ± 1.95
HEMATOCRITO - Mediana (RIC) (n = 69)	41.00 (5.80)
PLAQUETAS - Mediana (RIC) (n = 69)	249.00 (97.00)
LEUCOCITOS - Mediana (RIC) (n = 69)	7.40 (2.55)
GLUCOSA - Mediana (RIC) (n = 69)	102.00 (20.00)
CREATININA - Mediana (RIC) (n = 68)	0.85 (0.50)
COLESTEROL - Media (sd) (n = 62)	173.52 ± 42.14
TRIGLICERIDOS - Mediana (RIC) (n = 62)	156.50 (69.00)
LDL - Media (sd) (n = 33)	88.67 ± 34.55
HDL - Media (sd) (n = 35)	49.51 ± 16.85
HBA1C - Mediana (RIC) (n = 38)	6.00 (1.28)

Finalmente, durante el monitoreo de la presión arterial se tomó la tensión arterial sistólica y diastólica tanto en medición única en consulta externa así como múltiples tomas realizadas de forma ambulatoria (cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche). La mediana de la TAS fue de 133 (RIC=29) y la media de la TAD de 84.6 (DE=13.18). Adicionalmente, se reportaron las tensiones máximas en el día: la media de la TAS máxima fue de 167.68 (DE=20.74) y la mediana de la TAD fue de 102 (RIC=19). A las 24 horas, se registró el porcentaje de descontrol sistólico, el cual reportó una mediana de 55.6 (RIC=39.7), y el porcentaje de descontrol diastólico, que tuvo una media de 44.3 (DE=25.16) (véase Tabla).

En la medida en que se buscaba complementar los valores de la medición única, se registró el promedio de 24 horas de las tensiones: la sistólica reportó una media de 136.2 (DE=14.53), la diastólica 80.42 (DE=9.71) y la tensión arterial media fue de 99.01

(DE=10.02). También se reportó el valor de la frecuencia cardíaca, el cual tuvo un promedio de 74.14 (DE=9.58) (véase Tabla).

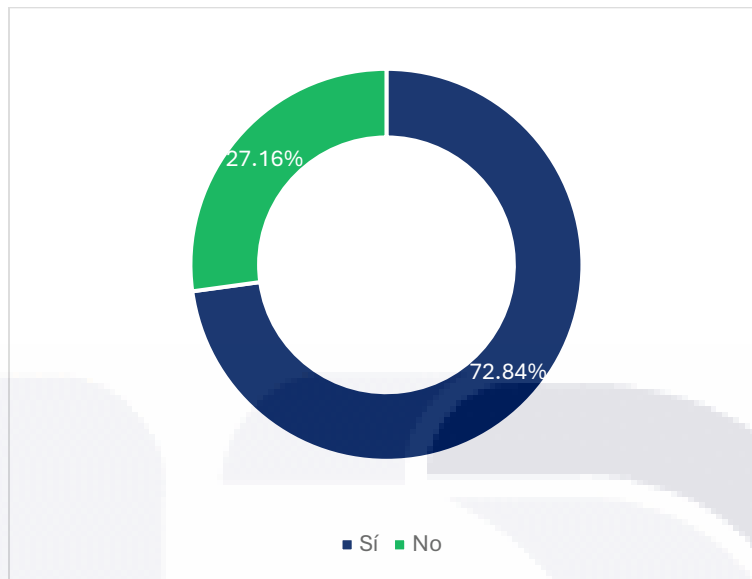
Por último, se reportaron los valores promedio nocturnos de la tensiones arteriales. La TAS reportó una media de 131.94 (DE=21.63), la TAD una mediana de 73 (RIC=19); y el promedio de la TAM fue de 95.15 (DE=15.78) (véase Tabla). Solamente 1 paciente presentó como efecto adverso lesiones cutáneas asociadas a contacto con material de brazalete.

Con base en los análisis realizados, se estimó la incidencia de hipertensión nocturna, la cual fue de 72.84% (n=59) (véase Gráfica). Al calcular el porcentaje de descenso nocturno se clasificó con patrón *non-dipper* al 44.4% (n=36), 32.10% (n=26) como *dipper* inverso, 11.11% (n=9) reportaron *dipper* y 9.98% (n=8) *dipper* extremo (véase Gráfica). Finalmente, a partir de los resultados obtenidos, se estimó el porcentaje de descontrol total de la tensión arterial durante registro de 24 horas, el cual tuvo una incidencia de 91.36% (n=74) (véase Gráfica).

Tabla 10. Monitoreo de presión arterial

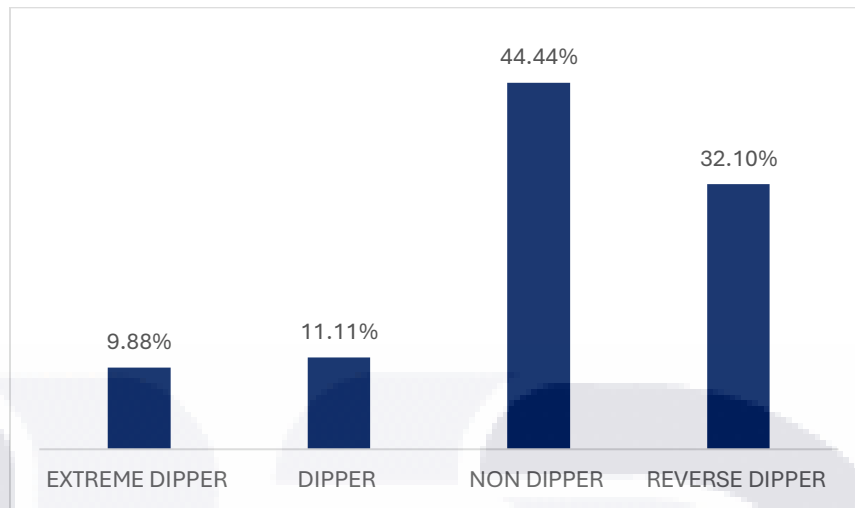
Variables	Mediciones
Única en consulta externa	
TAS	133.00 (29.00)
TAD	84.60 ± 13.18
Máxima en día	
TAS	167.68 ± 20.74
TAD	102.00 (19.00)
Porcentaje descontrol	
Sistólico	55.60 (39.70)
Diastólico	44.33 ± 25.16
Promedio 24 horas	
TAS	136.20 ± 14.53
TAD	80.42 ± 9.71
TAM	99.01 ± 10.02
FC	74.14 ± 9.58
Promedio nocturno	
TAS	131.94 ± 21.63
TAD	73.00 (19.00)
TAM	95.15 ± 15.78
Mediciones válidas	36.52 ± 6.49

Gráfica 6. Hipertensión nocturna



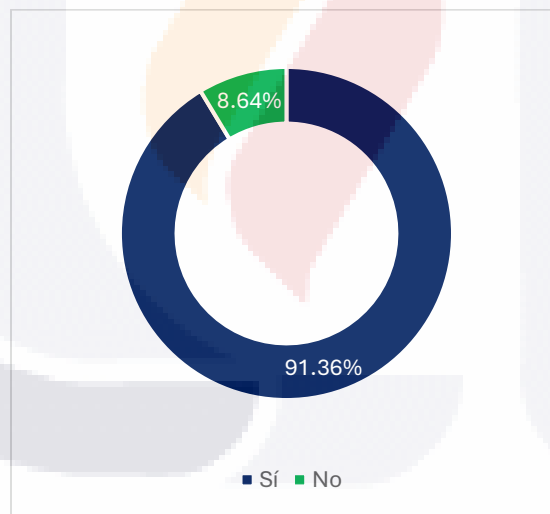
Pie de figura: Representación con gráfica circular de la distribución porcentual de pacientes que cumplían los criterios para establecer diagnóstico de hipertensión nocturna, los cuales correspondían a un 72.84% de la población estudiada.

Gráfica 7. Descenso nocturno (dipping)



Pie de figura: Representación con gráfica de barras de la distribución porcentual de pacientes que durante la medición ambulatoria de presión arterial, en registro nocturno, se clasificaron en patrón dipper extremo, dipper, no dipper, dipper reverso. El mayor porcentaje de pacientes correspondían a un patrón no dipper (NON DIPPER) en una proporción de 44.4% o dipper reverso (REVERSE DIPPER) 32.10%.

Gráfica 8. Descontrol de la tensión arterial



Pie de figura: Representación con gráfica circular de la distribución porcentual de pacientes que cumplían los criterios para clasificar enfermedad en estudio (hipertensión arterial) en descontrol 91.36%

DISCUSIÓN

La monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) revela una incidencia de descontrol arterial en 91.36% y de hipertensión arterial nocturna de 73.84%. Se trata de hallazgos que reportan valores similares y más altos que los de estudios previos. En Corea del Sur, Hwan Kim et al. encontraron 72.6% en descontrol hipertensivo, en China el descontrol fue de 64.5%; incluso, en estudios de hipertensión nocturna enmascarada se ha llegado a reportar en 64.5% (Kim, 2024). Comparado con los resultados de Latinoamérica, la presente investigación reporta valores arriba de los de la literatura previa. En el estudio de Argentina, Barochiner et al. reportaron una incidencia de hipertensión nocturna de 15.7% y enmascarada de 19.1%. (18, 23)

Esta disparidad se explica a partir de las características de los pacientes, ya que en la presente muestra se reportaron pacientes con mayores comorbilidades (como diabetes, enfermedad renal crónica), uso de medicamento antihipertensivos y una mediana de 5 años con hipertensión arterial. Uno de los antecedentes que mejor revela este contraste es el estudio de Moo-Yong, quienes incluyeron participantes sin tratamiento antihipertensivo; por lo que, la incidencia de hipertensión nocturna reportó valores muy bajos: 22.8%. (23)

Estos hallazgos también son consistentes con el análisis de descenso en presión nocturna. En la presente investigación, se encontró un 44.4% en non dipping y 32.1% en dipper inverso. Resultados similares a los encontrados por Hwan Kim et al., ya que encontraron dipping reducido e inverso en los pacientes con hipertensión nocturna, en 63.1% y 23.2%. (23)

En cuanto a las mediciones de consulta, en la presente investigación se encontró una TAS mediana de 133 mmHg y TAD media de 84.6 mmHg; es decir, 133/84. Los datos están arriba de los valores reportados en poblaciones asiáticas con y sin tratamiento. Al respecto, Hee Kim 2024: reportó 126.2/78.4; (20) Moo-Yong 2021, en su submuestra con hipertensión nocturna encontró 118.7/76.8; (21) Hwan Kim 2022 en población con hipertensión nocturna reportó 113.8/74. (22) En este estudio, los datos obtenidos fueron similares a los de entornos clínicos con mayor complejidad, como los de Goa et al. que reportaron 136/81.6 y los de Barochiner que reportó 134/80.4. (23)

En las mediciones de 24 horas, de la presente investigación se encontró una TAS media de 136.2 y TAD de 80.4. Los resultados de TAS fueron mayores a los reportados por la literatura: Gao 2023: 126.8; Hee Kim 2024: 124.4; Barochiner 2023: 121.9; Hwan Kim 2022, Mientras que la TAD reportó valores similares a los de Gao et al. (80.5) y los de Hee Kim et al. (81). En esencia, se trata de población con presión arterial más elevada que los de la literatura reciente. (18,20, 21, 23)

En el periodo nocturno, la TAS media fue de 131.9 y la TAD mediana de 73. Los valores de tensión arterial sistólicos fueron similares a los de Gao et al. (130.6) y superiores a los de Hee Kim et al. (126.9) y Barochiner (125.9). En cambio, la TAD nocturna resultó más baja que la reportada en pacientes asiáticos (Gao 84.5; Hee Kim 83.1; Moo-Yong 88.3) y cercana a los valores latinoamericanos (71.1). En esencia, se puede advertir un desacople nocturno de tensión sistólica y diastólica: la primera elevada con la segunda relativamente baja. Se trata de un hallazgo coherente con rigidez arterial presente en edad media-alta y con comorbilidades, como la presentada en la muestra en estudio. (18,20, 21, 23)

La presente investigación reportó una alta incidencia de hipertensión nocturna (72.84%) y patrones patológicos durante el sueño clasificados como non-dipper e o dipper inverso (76.5% combinados). En contraste, a la literatura en donde se reporta de forma consistente registro esperado de disminución de tensión arterial en registro nocturno, tanto sistólica como diastólica. De este modo, se puede identificar que en la presente muestra el descontrol hipertensivo está vinculada con el aumento de tensión nocturna. (23) A manera de síntesis, la siguiente tabla reporta de forma contrastada los resultados de la presente investigación con los de la literatura:

Tabla 11. Discusión de hallazgos con la literatura previa

Estudio	Consulta	24 h	Nocturna	Descontrol 24 h (%)	Hipertensión nocturna (%)
Presente estudio	133 (Md) / 84.6 (M)	136.2 / 80.42 (M)	131.94 (M) / 73 (Md)	91.36	72.84
Hwan Kim	113.8 / 74 (M)	117.8 / 77.6 (M)	114 / 74.7 (M)	72.6	18.1
Moo-Yong	118.7 / 76.8 (M)	117.7 / 77.9 (M)	115.6 / 75.6 (M)	46.2	22.8
Gao	136 / 81.61 (M)	126.8 / 80.48 (M)	119.59 / 75.5 (M)	64.5	16.9
Hee Kim	126.2 / 78.4 (M)	124.4 / 81 (M)	119.6 / 76.6 (M)	NR	52.92
Orlando	NR	130 (Md) / 71 (Md)	128 (Md) / 69 (Md)	NR	NR
Barochiner	134 / 80.4 (M)	121.9 / 71.6 (M)	112.8 / 63.3 (M)	NR	15.7 (HN)

Limitaciones del estudio

Ahora bien, en cuanto a las limitaciones del presente estudio, se puede reportar la elevada incidencia de descontrol hipertensivo en 24 horas, lo cual generó un marcada desequilibrio en el desenlace de los pacientes. En consecuencia, la realización de pruebas estadísticas adicionales, como modelos multivariados, no fue viable de realizar, ya que la población para contrastar era muy pequeña. Por lo que, en estudios futuros se recomienda ampliar el tamaño muestral y el tiempo de recolección de datos.

Finalmente, tanto los resultados de la presente investigación como los de la literatura, permiten advertir la utilidad que tiene la medición de MAPA de 24 horas. Dado que la presión arterial varía a lo largo del día y noche, la medición ambulatoria permite identificar patrones de riesgo, en comparación con la única toma de consultorio. Con la medición con MAPA, es posible identificar casos en los que la tensión arterial se estadifica en descontrol que la medición de consultorio no puede advertir. En consecuencia, para la práctica clínica se recomienda la instrumentación de MAPA de 24 horas.

CONCLUSIÓN

En cuanto al primer objetivo particular, la presente investigación estuvo integrada principalmente por mujeres (70.37%), con edad media de 54.62 años (DE=15.62). Se observaron varias comorbilidades: diabetes mellitus tipo 2 (35.8%), enfermedad renal crónica (20.99%), dislipidemia (14.81%) y tabaquismo (20.9%); otras comorbilidades menos frecuentes fueron hipotiroidismo (13.58%), cardiopatía (12.35%) y apnea del sueño (2.47%). Los parámetros de laboratorio mostraron hemoglobina media de 13.57 g/dL (DE=1.95), creatinina mediana 0.85 mg/dL (RIC=0.5) y perfil lipídico con colesterol total 156.5 mg/dL (DE=69), LDL 88.67 mg/dL (DE=34.55) y HDL 49.51 mg/dL (DE=16.85). Este perfil clínico sugiere una población de riesgo cardiovascular intermedio-alto, compatible con mayor probabilidad de alteraciones de la presión.

En cuanto al segundo objetivo específico, la mediana de años con hipertensión fue 5 (RIC=10), con mediana de 1 en el uso de fármaco antihipertensivo y 19.75% con más de 3 fármacos. Dentro del tratamiento, el más utilizado fue el antagonista del receptor de angiotensina (56.79%), seguido de calcioantagonistas (33.3%), betabloqueadores (25.93%), diuréticos (22.2%) e IECA (11.11%); alfa-bloqueador se empleó en 1.23%

Con respecto del tercer objetivo particular, la presión en consulta mostró TAS mediana 133 mmHg y TAD media 84.6 mmHg. Con MAPA de 24 horas, los promedios fueron TAS 136.2 mmHg (DE=14.53) y TAD 80.42 mmHg (DE=9.71), cifras ambulatorias más altas que la toma única. En periodo nocturno, la TAS media fue 131.94 mmHg (DE=21.63) y la TAD mediana 73 mmHg (RIC=19). En el análisis de porcentaje de cambio con respecto a promedio de tomas diurnas, se reportó non-dipper en 44.4%, dipper inverso en 32.10%, consistente con pérdida de descenso nocturno y mayor carga tensional fuera del consultorio.

Por último, se identificó descontrol hipertensivo de 24 horas en 91.36% (n=74) e hipertensión nocturna en 72.84% (n=59).

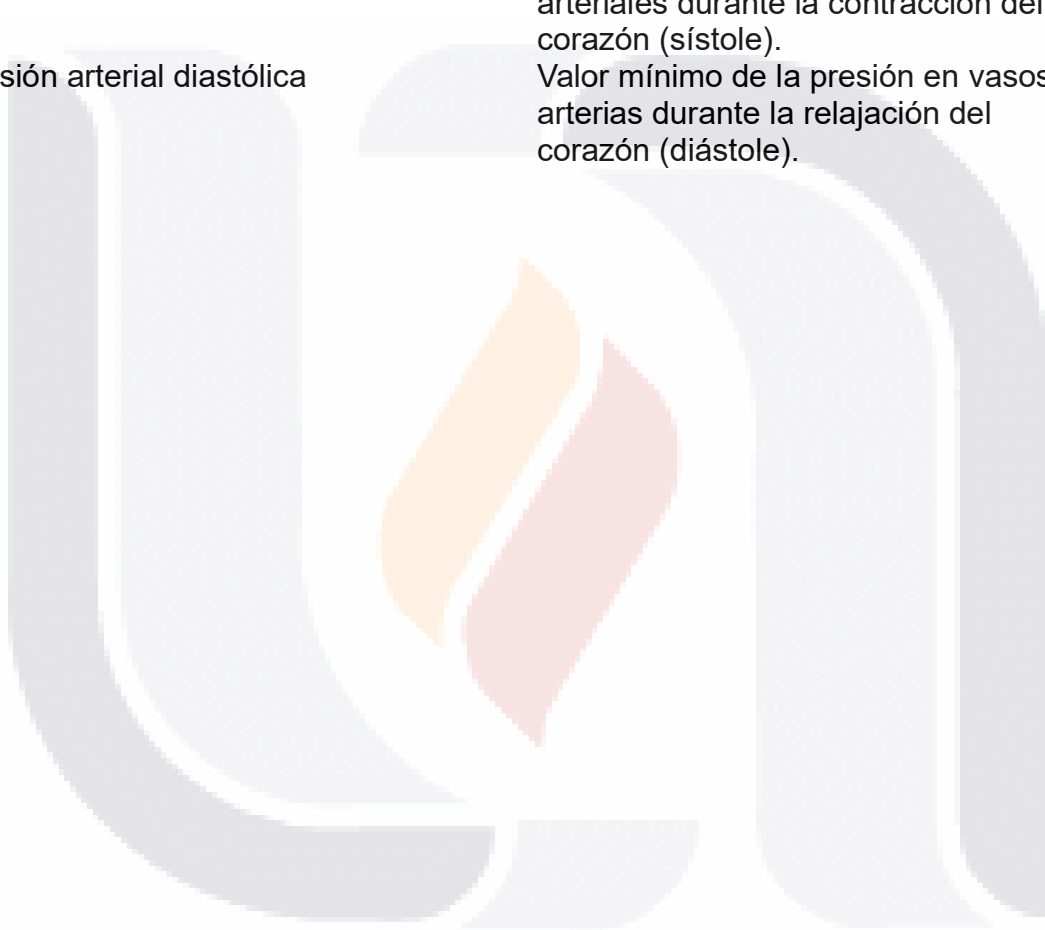
A manera de conclusión, se puede sostener que la magnitud del descontrol y la alta incidencia de hipertensión nocturna respaldan el valor clínico de la medición ambulatoria de presión arterial para reclasificar el grado de control en pacientes que en mediciones aleatorias eran considerados en metas terapéuticas y orientan a intervenciones dirigidas en ciertos momentos del día que en registro se reportan en descontrol, lo cual refuerza que la

medición ambulatoria en múltiples tomas permite identificar la variabilidad que la medición única en consulta no identifica.



GLOSARIO

Concepto	Significado
Medición ambulatoria de la presión arterial	Registro automático de la presión arterial durante 24 horas (y a veces 48), mientras la persona realiza sus actividades y duerme; permite analizar promedios de 24 h, periodo diurno/nocturno y patrón de “dipping”.
Tensión arterial sistólica	Valor máximo de la presión en vasos arteriales durante la contracción del corazón (sístole).
Tensión arterial diastólica	Valor mínimo de la presión en vasos arterias durante la relajación del corazón (diástole).



BIBLIOGRAFÍA

1. OPS. Organización Panamericana de la Salud. 2025. Hipertensión. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
2. Campos-Nonato I, Oviedo-Solís C, Vargas-Meza J, Ramírez-Villalobos D, Medina-García C, Gómez-Álvarez E, et al. Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Pública de México. 2023;65:s169-80.
3. Rubio-Guerra AF. Nuevas guías del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? Med Int Mex. 2018;34(2):299-303.
4. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 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. 2023;41(12):1874.
5. Arocha Rodulfo JI. Guía 2023 de la Sociedad Europea de Hipertensión [Internet]. NetMD. 2023. Disponible en: <https://netmd.org/guia-2023-de-la-sociedad-europea-de-hipertension/>
6. Griendling KK, Camargo LL, Rios FJ, Alves-Lopes R, Montezano AC, Touyz RM. Oxidative Stress and Hypertension. Circulation Research. 2021;128(7):993-1020.
7. AHA. American Heart Association. 2025. Understanding Blood Pressure Readings. Disponible en: <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>
8. Dadlani A, Madan K, Sawhney JPS. Ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice. Indian Heart Journal. 2019;71(1):91-7.
9. Pickering TG, Shimbo D, Haas D. Ambulatory blood-pressure monitoring. N Engl J Med. 2006;354(22):2368-74.

10. Ogedegbe G, Pickering T. Principles and Techniques of Blood Pressure Measurement. *Cardiology Clinics*. 2010;28(4):571-86.
11. Kario K, Hoshida S, Chia YC, Buranakitjaroen P, Siddique S, Shin J, et al. Guidance on ambulatory blood pressure monitoring: A statement from the HOPE Asia Network. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2021;23(3):411-21.
12. Shimbo D, Abdalla M, Falzon L, Townsend RR, Muntner P. Role of Ambulatory and Home Blood Pressure Monitoring in Clinical Practice. *Ann Intern Med*. 2015;163(9):691-700.
13. Liu J, Li Y, Zhang X, Bu P, Du X, Fang L, et al. Management of nocturnal hypertension: An expert consensus document from Chinese Hypertension League. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2024;26(1):71-83.
14. Kario K, Shin J, Chen CH, Buranakitjaroen P, Chia YC, Divinagracia R, et al. Expert panel consensus recommendations for ambulatory blood pressure monitoring in Asia: The HOPE Asia Network. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2019;21(9):1250-83.
15. Fu X, Ren H, Xie J, Wang W, Li Y, Gao P, et al. Association of Nighttime Masked Uncontrolled Hypertension With Left Ventricular Hypertrophy and Kidney Function Among Patients with Chronic Kidney Disease Not Receiving Dialysis. *JAMA Netw Open*. 2022;5(5):e2214460.
16. Picard F, Panagiotidou P, Weinig L, Steffen M, Tammen AB, Klein RM. Effect of CPAP therapy on nocturnal blood pressure fluctuations, nocturnal blood pressure, and arterial stiffness in patients with coexisting cardiovascular diseases and obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2021;25(1):151-61.
17. WHO. Guideline for the Pharmacological Treatment of Hypertension in Adults [Internet]. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2021. 1 p. Disponible en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f062769d-f075-4a00-87af-0a2106e0bd04/content>
18. Kim SH, Shin C, Kim S, Kim J, Lim SY, Seo H, et al. Prevalence of Isolated Nocturnal Hypertension and Development of Arterial Stiffness, Left Ventricular Hypertrophy, and

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Silent Cerebrovascular Lesions: The KoGES (Korean Genome and Epidemiology Study). JAHA. 4 de octubre de 2022;11(19):e025641.

19. Rhee MY, Kim JS, Kim CH, Kim JH, Lee JH, Kim SW, et al. Prevalence and characteristics of isolated nocturnal hypertension in the general population. Korean J Intern Med. 1 de septiembre de 2021;36(5):1126-33.
20. Gao W, Jin Y, Bao T, Huang Y. Comparison of ambulatory blood pressure monitoring and office blood pressure in primary health care of populations at a high risk of hypertension. Front Public Health. 11 de enero de 2023;10:985730.
21. Kim KH, Chung J, Jang S, Kim BK, Munakata M, Rhee MY. Prevalence and Characteristics of Isolated Nighttime Masked Uncontrolled Hypertension in Treated Patients. Medicina. 18 de septiembre de 2024;60(9):1522.
22. Navarro-Ulloa OD, Picón-Jaimes YA, Conde-Cardona G, Fernández-Yépez LJ, Zabala-Carballo CI, López-García J, et al. Utilidad del monitoreo ambulatorio de la presión arterial de 24 horas en una población con alto riesgo cardiovascular. CIRU. 6 de octubre de 2020;88(5):4338.
23. Barochiner J, Dí+az RR, Martínez R. Prevalence and Characteristics of Isolated Nocturnal Hypertension and Masked Nocturnal Hypertension in a Tertiary Hospital in the City of Buenos Aires. Diagnostics (Basel). 14 de abril de 2023;13(8):1419.

ANEXOS

Anexo A. Hoja de registro de datos personales y actividades

Nombre: _____ Exp: _____ Edad: _____ Género: _____

Teléfono: _____

1. Año en el que se hizo diagnóstico de hipertensión: _____
2. Tratamiento hipertensión: (nombre de medicamento y dosis)
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
 - d. _____
3. Diagnóstico de diabetes: SI ____ NO ____ (Fecha de diagnóstico: _____)
4. Diagnóstico de enfermedad renal: SI ____ NO ____ (Especifique cual: _____)
5. Diagnóstico de enfermedad tiroidea SI ____ NO ____ (Especifique cual: _____)

HORA	ACTIVIDAD
	HORA DE COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL

En esta hoja deberá registrar la hora y las actividades que realiza en un día normal desde que se colocó el dispositivo hasta su retiro (incluir actividades como: desayunar, bañarse, uso de sanitario, hora en la que consume su medicamento, favor de especificar cual, hora de sueño, etc). En caso de que el espacio no sea suficiente, puede usar el reverso de esta hoja o añadir una nueva

ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar, Fecha

Título de la Investigación: INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

Número Registro CHMH: _____

Nombre del Investigador Principal: Miguel Ángel Galindo López

Nombre de la persona que participará en la Investigación: Verónica Yoseline Campos Sánchez

A través de este documento que forma parte del proceso para la obtención del consentimiento informado, me gustaría invitarlo a participar en la investigación titulada: INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO. Antes de decidir, necesita entender por qué se está realizando esta investigación y en qué consistirá su participación. Por favor tómese el tiempo que usted necesite, para leer la siguiente información cuidadosamente y pregunte cualquier cosa que no comprenda. Si usted lo desea puede consultar con personas de su confianza (Familiar y/o Médico tratante) sobre la presente investigación.

1. ¿Dónde se llevará a cabo esta investigación?

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, específicamente en área de consulta externa del servicio de Medicina Interna ubicado en consultorios del tercer piso del hospital previamente mencionado.

2. ¿Cuál es el objetivo de esta investigación?

Esta investigación tiene como objetivo conocer la cantidad de pacientes adultos que son atendidos en consulta externa del servicio de Medicina Interna se encuentran con descontrol de tensión arterial.

3. ¿Por qué es importante esta investigación?

La importancia radica en que al conocer si usted se encuentra en la población en descontrol, poder realizar ajustes en tratamiento y dar recomendaciones adicionales que permitan disminuir el riesgo de complicaciones crónicas como infarto cerebral, cardiaco, enfermedad renal crónica. Mejorando su calidad de vida.

4. ¿Por qué he sido invitado a participar en esta investigación?

Ha sido invitado a formar parte de esta investigación, porque cumple con las características enlistadas a continuación (criterios de inclusión):

Los participantes son incluidos si:

- Son mayores de edad (mayores de 18 años)
- Cuenta con diagnóstico de hipertensión arterial
- Es paciente que recibe atención y seguimiento en consulta externa de Medicina Interna del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

5. ¿Estoy obligado a participar?

Su participación es **voluntaria, anónima y confidencial**; no tiene que participar forzosamente. No habrá impacto negativo alguno si decide no participar en la investigación, y **no demeritará de ninguna manera la calidad de la atención** que reciba en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en término de sus derechos como paciente.

6. ¿En qué consistirá mi participación y cuánto durará?

Su participación consistirá en lo siguiente: (1000 caracteres con espacios)

- Durante su valoración en consulta, su médico tratante le ofertará la participación en el proyecto
- Personal del proyecto se pondrá en contacto con usted ofertando la colocación de un sistema de monitorización ambulatorio continuo de la presión arterial
- En caso de aceptar usted firmará el consentimiento informado que se le está brindando, a la par el personal le informará riesgos, beneficios, síntomas esperados durante el tratamiento y datos de alarma, además de responder las preguntas que durante el proceso pudieran surgir.
- Se realizará la colocación del dispositivo de medición de la presión arterial en el brazo izquierdo.
- Se recabarán datos personales como (nombre, edad, género, número de afiliación, teléfono de contacto, dirección, antecedente de alergia a material del brazalete) y se retendrá una identificación oficial durante el tiempo que se esté empleando el dispositivo de medición.
- Se brindará una bitácora en donde se deberán registrar las actividades que se realizarán durante el día de monitorización
- Durante todo UN día (24 horas) usted sentirá presión similar a la que siente cuando se insufla el manguito del brazalete cuando le toman la presión en el brazo cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche.
- Debe realizar las mismas actividades que realiza en un día normal (considerando que lo que se busca es vigilar su presión mientras usted realiza actividades como comidas, horario de toma de medicamentos, tiempos en los que usted trabaja, hace la limpieza del hogar, ejercicio, duerme, etc) siempre registrándolas en su bitácora.

- Al día siguiente usted deberá regresar al hospital para que se le retire el dispositivo y deberá entregar la bitácora con las actividades.
- En ese momento el médico que colabore en el proyecto regresará su identificación oficial y entregará de forma impresa el resultado de su estudio.
- En caso de identificarse en descontrol, se le ofertará una valoración en la pre consulta del servicio de medicina interna en donde se podrán realizar ajustes en su tratamiento.

Si está de acuerdo en participar, le pediremos que escriba su nombre y firme el formato de Consentimiento Informado y firme al final del mismo.

7. ¿Cuáles son los posibles beneficios de formar parte de esta investigación?

Mejor control de mi presión arterial y con ello disminuir el riesgo de otras enfermedades como infarto agudo a miocardio, infarto cerebral, hemorragia cerebral, insuficiencia cardiaca, falla renal.

8. ¿Existe alguna alternativa que pueda proporcionarme mayor beneficio de lo que me propone esta Investigación?

Ningún otro método se considera hasta el momento mejor que la medición continua para saber si mi presión esta en descontrol

9. ¿Cuáles son los posibles riesgos de formar parte de esta investigación?

Sensación de presión en mi brazo (se percibirá de la misma manera a como usted siente cuando se le toma la presión) cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche.

Puedo desarrollar alguna reacción cutánea como hinchazón, enrojecimiento, comezón, presencia de lesiones como ampollas en caso de no conocerme como alérgico al material del que está hecho el brazalete.

Puedo tener dificultad para dormir el día que me hagan la prueba ya que se continuarán las mediciones también durante la noche.

Puedo tener dificultad para bañarme de forma habitual ya que el aparato no puede mojarse y no lo puedo retirar durante mi hora de baño por lo que deberé cubrirlo con un plástico durante esta actividad.

10. ¿Tendré alguna molestia durante y/o después de mi participación?

Aunque las molestias son habitualmente de baja intensidad, debemos informales que puede experimentar:

- Sensación de presión en mi brazo (se percibirá de la misma manera a como usted siente cuando se le toma la presión) cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche.
- Puedo desarrollar alguna alergia (hinchazón, enrojecimiento, comezón, presencia de lesiones como ampollas) en caso de no conocerme como alérgico al material del que está hecho el brazalete.
- Puedo tener dificultad para dormir el día que me hagan la prueba ya que se continuarán las mediciones también durante la noche.
- Puedo tener dificultad para bañarme de forma habitual ya que el aparato no puede mojarse y no lo puedo retirar durante mi hora de baño por lo que deberé cubrirlo con un plástico durante esta actividad.

11. ¿Recibiré alguna compensación por mi participación?

La medición ambulatoria de presión arterial que se le oferta normalmente cuesta \$1800.00 al realizarse fuera del instituto, al participar en este estudio se le ofrece el estudio sin costo alguno, se le darán a conocer los resultados y en caso de identificarse en descontrol se le ofertará una valoración médica en la pre consulta de medicina interna para ajuste en su tratamiento.

12. ¿Tendrá algún costo para mi participar en esta Investigación?

Se le informa que los gastos relacionados con esta investigación que se originen a partir del momento en que, voluntariamente, acepta participar en la misma, no serán pagados por Usted. En el caso de que existan gastos adicionales originados por el desarrollo de esta investigación, serán cubiertos por el presupuesto de la misma.

Es importante comentarle que los gastos y/o cuotas que se generen como paciente del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, que no tengan ninguna relación con la presente Investigación, deberán ser pagados por Usted.

13. Una vez que acepte participar ¿Es posible retirarme de la Investigación?

Se le informa que usted tiene el derecho, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación de dejar de participar en la presente investigación, sin que esto disminuya la atención y calidad o se creen prejuicios para continuar con sus tratamientos y la atención que como paciente le otorga el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Únicamente avisando a alguno de los investigadores su decisión.

14. ¿En qué casos se me puede suspender de la Investigación? (Explicar los criterios de eliminación)

- Alergia a materiales de brazalete

- Incapacidad para tolerar la toma de presión cada 30 minutos durante el día y cada hora durante la noche

15. ¿Qué sucede cuando la Investigación termina?

Los resultados, de manera anónima, podrán ser publicados en revistas de investigación científica o podrán ser presentados en congresos.

Es posible que sus datos no personales e información médica pueden ser usadas para otros proyectos de investigación relacionados, previa revisión y aprobación por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación.

16. ¿A quién puedo dirigirme si tengo alguna complicación, preocupación o problema relacionado con la Investigación?

Cualquier duda, preocupación o queja acerca de algún aspecto de la investigación o de la forma en que he sido tratado durante el transcurso de la misma, por favor contacte a los investigadores principales:

Dra. Verónica Yoseline Campos Sánchez (teléfono 4491780800)

Aclaraciones:

- a) Esta investigación ha sido revisada y aprobada por el Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, que son independientes al grupo de investigadores, para proteger sus intereses.
- b) Su decisión de participar en la presente Investigación es **completamente voluntaria**.
- c) En el transcurso de la Investigación, usted podrá solicitar información actualizada sobre la misma, al investigador responsable.
- d) La información obtenida en esta investigación, utilizada para la identificación de cada participante será mantenida con estricta confidencialidad, conforme la normatividad vigente.
- e) Se le garantiza que usted recibirá respuesta a cualquier pregunta, duda o aclaración acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios u otros asuntos relacionados con la presente investigación.
- f) Se hace de su conocimiento que existe la disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho por parte del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, solamente en el caso de sufrir daños directamente causados por la Investigación.
- g) En caso de que sea usted padre/tutor, o representante legal de un menor de edad o de una persona incapaz de tomar la decisión o firmar este documento, sírvase firmar la presente Carta de Consentimiento Informado dando su autorización.
- h) En el caso de que el participante en la investigación se trate de un menor a partir de los 6 años, por favor de lectura al Asentimiento Informado anexo a este documento, para que el menor lo comprenda y autorice.
- i) Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado.

- j) Se le comunica que esta Carta de Consentimiento Informado se elabora y firma en dos ejemplares originales, se le entregará un original y el otro lo conservará el investigador principal.

FIRMA DE CONSENTIMIENTO
[versión X, fecha dd/mm/20XX]

Yo, _____, manifiesto que fui informado (a) del propósito, procedimientos y tiempo de participación y en pleno uso de mis facultades, es mi voluntad participar en esta investigación titulada. **INCIDENCIA DE DESCONTROL HIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

No omito manifestar que he sido informado(a) clara, precisa y ampliamente, respecto de los procedimientos que implica esta investigación así como de los riesgos a los que estaré expuesto ya que dicho procedimiento es considerado de bajo riesgo.

He leído y comprendido la información anterior, y todas mis preguntas han sido respondidas de manera clara y a mi entera satisfacción, por parte de la Dra. Verónica Yoseline Campos Sánchez

NOMBRE Y FIRMA DEL PARTICIPANTE
PADRE/TUTOR O REPRESENTANTE LEGAL
(según aplique, se requiere identificación)

Verónica Yoseline Campos Sánchez

NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

TESTIGOS

NOMBRE Y FIRMA
PARENTESCO
DOMICILIO

NOMBRE Y FIRMA
PARENTESCO
DOMICILIO