



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA COMBINACIÓN IRBESARTÁN-
HIDROCLOROTIAZIDA VS PERINDOPRIL-INDAPAMIDA EN EL CONTROL DE
PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
Presenta:

Med. Gral. Ruth Wendali Fernández Alvarado

Dirigido por:
Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Co-dirigido por:
M.I. José Juan García González

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO. FEBRERO 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

“Comparación de la efectividad de la combinación irbesartán- hidroclorotiazida vs
perindopril-indapamida en el control de pacientes con Hipertensión Arterial
Sistémica”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Ruth Wendali Fernández Alvarado

Dirigido por:

D.D.I.I. Prishila Danae Reyes Chávez

Co-dirigido por:

M.I. José Juan García González

Firmas

Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Presidente

M.I. José José García González

Secretario

Med. Esp. Eliodoro Castro Montes

Vocal

Med. Esp. Karla Gabriela Romero Zamora

Suplente

Med. Esp. Edna Cardona Escobedo

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario. Febrero 2026.
México

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial sistémica es un importante factor de riesgo de cardiovascular a nivel mundial. Se desconoce la efectividad de las combinaciones antihipertensivas disponibles en el cuadro básico institucional.

Objetivo: Comparar la efectividad de la combinación irbesartán-hidroclorotiazida vs perindopril-indapamida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica.

Materiales y métodos: Estudio tipo cohorte histórica, observacional, analítico, longitudinal, prospectivo y retrolectivo. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula para dos proporciones en el programa Epi Info, con un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%. Se obtuvo un total de 126 participantes por grupo, seleccionados mediante muestreo no probalístico por conveniencia. Se realizaron mediciones mensuales durante 6 meses para medir el impacto del tratamiento en las cifras de la Tensión Arterial (TA). Se utilizaron las pruebas estadísticas de Chi cuadrada y T de Student para el análisis de los resultados. **Resultados:** Se incluyeron 252 pacientes, 154 (61.1%) fueron del sexo femenino. En el primer mes se observó mejor control de la TA en el grupo de irbesartán-hidroclorotiazida con una $P < 0.001$. En meses subsecuentes en ambos grupos se logró el control adecuado de más del 84%. **Conclusión:** Ambos esquemas demostraron ser efectivos para el control de la presión arterial en condiciones reales de práctica clínica. Si bien, irbesartán-hidroclorotiazida evidenció un inicio de acción más rápido durante el primer mes, ambas terapias lograron un control sostenido y comparable a partir del segundo mes respaldando su utilidad clínica y reforzando la importancia de contar con alternativas farmacológicas dentro del cuadro básico institucional, ya que permiten una individualización terapéutica centrada en el paciente y contribuyen a la prevención temprana de complicaciones cardiovasculares.

Palabras clave: Hipertensión; combinación farmacológica de perindopril e indapamida; irbesartán; combinación farmacológica de irbesartán e hidroclorotiazida; resultado del tratamiento.

Abstract

Introduction: Systemic arterial hypertension is a major cardiovascular risk factor worldwide. The effectiveness of the antihypertensive combinations available in the institutional essential medicines list is unknown.

Objective: To compare the effectiveness of the irbesartan–hydrochlorothiazide combination versus perindopril–indapamide in the control of patients with systemic arterial hypertension.

Materials and Methods: A historical cohort, observational, analytical, longitudinal, prospective and retrospective study was conducted. The sample size was calculated using the formula for two proportions with the Epi Info program, with a 95% confidence level and 80% power. A total of 126 participants per group were included, selected through non-probabilistic convenience sampling. Monthly measurements were performed over a 6-month period to assess the impact of treatment on blood pressure (BP) levels. Chi-square and Student's t tests were used for statistical analysis.

Results: A total of 252 patients were included; 154 (61.1%) were female. During the first month, better BP control was observed in the irbesartan–hydrochlorothiazide group ($p < 0.001$). In subsequent months, adequate BP control was achieved in more than 84% of patients in both groups.

Conclusion: Both treatment regimens proved to be effective for blood pressure control under real-world clinical practice conditions. Although irbesartan–hydrochlorothiazide showed a faster onset of action during the first month, both therapies achieved sustained and comparable control from the second month onward, supporting their clinical usefulness and reinforcing the importance of having pharmacological alternatives within the institutional essential medicines list, as they allow for patient-centered therapeutic individualization and contribute to the early prevention of cardiovascular complications

Keywords: Hypertension; Perindopril, Indapamide Drug Combination; Irbesartan; Irbesartan, Hydrochlorothiazide Drug Combination; Treatment Outcome.

Dedicatorias

A mis padres, Avidan Fernández y Rutilia Alvarado, por ser mi pilar incondicional, por su amor, esfuerzo y sacrificios que han sido la base de todo lo que he logrado. Gracias por enseñarme con el ejemplo y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mis hermanos, Juan Pablo, Dámaris, Sadday, Emmanuel y Dulce, por ser mis compañeros de vida, sus palabras de aliento y por estar siempre presentes en cada paso de este camino. Su apoyo y cariño han sido una fuente constante de motivación.

Y a ti, mi amor, por caminar a mi lado en los momentos más difíciles y también en los más felices. Gracias por tu paciencia, comprensión y amor, que me dieron fuerzas cuando más las necesitaba.

Este logro también es de ustedes.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Dra. Prishila Danae Reyes Chávez, directora de esta tesis, por su invaluable guía, paciencia y compromiso durante todo este proceso. Su orientación académica y humana, así como sus enseñanzas, han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo y para mi formación profesional. Gracias por acompañarme con dedicación en cada etapa de este camino.

Al Dr. José Juan García González, co-director de esta tesis, por su constante apoyo, dedicación y entrega en cada revisión de este proyecto. Sus observaciones, conocimientos y disposición para compartir su experiencia fueron esenciales para enriquecer esta tesis. Agradezco profundamente su tiempo, su guía y su compromiso con mi crecimiento académico.

Índice

.....	I
.....	II
Resumen	I
Dedicatorias	III
Agradecimientos.....	IV
Abreviaturas y siglas	VII
I. Introducción	8
II. Antecedentes.....	10
III. Fundamentación teórica.....	12
IV. Hipótesis	25
V. Objetivos.....	26
VI. Material y métodos.....	27
<i>VI.1 Tipo de investigación.....</i>	<i>27</i>
<i>VI.2 Población</i>	<i>27</i>
<i>VI.3 Muestra y tipo de muestreo</i>	<i>27</i>
VI. 3.1 Criterios de selección.....	28
VI. 3.2 Variables estudiadas.....	28
<i>VI.4 Técnicas e instrumentos</i>	<i>29</i>
<i>VI.5 Procedimientos.....</i>	<i>29</i>
VI.5.1 Análisis estadístico	30
VI.5.2 Consideraciones éticas	30
VII. Resultados.....	31
VIII. Discusión	1
IX. Conclusiones.....	3
X. Propuestas.....	4
XI. Bibliografía	6
XII. Anexos	10
<i>XII.1 Hoja de recolección de datos.....</i>	<i>10</i>

XII.2	<i>Instrumentos.....</i>	11
XII.3	<i>Carta de consentimiento informado.....</i>	12
XII.4	<i>Registro UAQ.</i>	14
XII.5	<i>Registro SIRELCIS</i>	15
XII.6	<i>Documento anti plagio.</i>	16

Índice de cuadros, tablas y figuras

Cuadro	Contenido	Pagina
Cuadro 1	Clasificación de la Hipertensión Arterial Sistémica	14
Cuadro 2	Factores de riesgo para la Hipertensión Arterial Sistémica	15
Cuadro 3	Tratamiento no farmacológico (Modificaciones del estilo de vida)	19
Tabla 1	Descripción de las variables	32
Tabla 2	Comparación del control de la Presión arterial en el tratamiento con Perindopril - Indapamida VS Irbesartán-Hidroclorotiazida	33
Tabla 3	Análisis de la Presión Arterial Sistólica y Diastólica en el tratamiento con Perindopril – Indapamida vs Irbesartán-Hidroclorotiazida	33
Figura 1	Principales mecanismos fisiopatológicos para la aparición de HAS	18

Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano de Seguridad Social

TA: Tensión Arterial

OMS: Organización Mundial de la Salud

IMC: Índice de masa corporal

UMF: Unidad de medicina familiar

OOAD: Órganos de Operaciones Administrativa Desconcentrada

IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina

ARA II: Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica

PA: Presión arterial

PAS: Presión Arterial Sistólica

PAD: Presión Arterial Diastólica

mmHg: Milímetro de Mercurio

ACC: American College of Cardiology

AHA: American Heart Association

ESC: Sociedad Europea de Cardiología

ESH: sociedad Europea de Hipertensión

SHE-LELHA: Liga Española para la Lucha Contra la Hipertensión Arterial

KG: Kilogramo

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

ARIMAC: Area de Información Médica y Archivo Clínico

I. Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan un importante desafío para la salud a nivel mundial, debido a su alta prevalencia, así como el impacto negativo a en la población. La hipertensión arterial sistémica (HAS) representa una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia a nivel mundial, por lo cual, es la principal causa de mortalidad en el continente americano. (Iturzaeta & Tejeira., 2022)

La HAS constituye una patología crónica que con frecuencia se presenta sin manifestaciones clínicas evidentes, lo cual obstaculiza su detección y abordajes de forma oportuna, favoreciendo así el desarrollo de complicaciones y secuelas. (Regino et al., 2021)

La Has es una identidad clínica determinante para el desarrollo de patologías cardiovasculares debido a sus efectos directos sobre el corazón y los vasos de gran calibre. Su presencia favorece la aparición de enfermedades como la insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica y valvulopatía aórtica. El ineficaz control de cifras de tensión arterial se traduce a un mal pronóstico clínico en pacientes con enfermedad cardiovascular. (Mahdi et al., 2020).

En el año 2018 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó que en México se detectaron 7.48 millones de personas con diagnóstico y tratamiento de HAS, en su mayoría mujeres (4.51 millones) y en menor medida hombre (2.97 millones). Se estima que aproximadamente el 40% de las personas portadoras de HAS desconocen su condición. Del 60% que han sido diagnosticados y notificadas sobre la patología, únicamente el 50% de estos toman medicamentos antihipertensivos y únicamente la mitad se encuentran dentro de metas con una tensión arterial TA <140/90 mmHg. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2022)

Durante este estudio se comparó la eficacia de dos esquemas antihipertensivos hidroclorotiazida-irbesartán vs perindopril-indapamida en la terapia de HAS en dos grupos. Esto con la finalidad de determinar cuál de las

combinaciones ofrece mejores resultados clínicos en los pacientes de las Unidades de Medicina Familiar (UMF) del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro, debido a que se observó que no se cuentan con estudios a nivel estatal de las nuevas terapias antihipertensivas integradas a los algoritmos del IMSS.

II. Antecedentes

La indapamida e hidroclorotiazida son antihipertensivos que forman parte del grupo de diuréticos, estas son sustancias químicas que incrementan el volumen de la orina y la excreción renal de iones principalmente el sodio. Estos diuréticos actúan bloqueando el mecanismo de transporte de sodio y cloro en el túbulo distal renal, de esta manera reducen la reabsorción de sodio y favorecen su excreción por medio de la orina. (Gorostidi., 2022)

La indapamida tiene efectos parecidos a otros tiazídicos y tiene efecto vasodilatador directo por acción lipofílica. Dentro de sus características tiene propiedades antiplaquetarias, antioxidantes, productor de prostaciclina, propiedades calcio antagonistas leves y efecto anti hipertrófico en el miocardio. En pacientes con diabetes el uso de indapamida disminuye la microalbuminuria. Se excreta a nivel renal (60%) en las primeras 48 horas, además se excreta por las heces (16-23%). (Campos et al., 2023)

El perindopril pertenece al grupo de Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) los cuales inhiben la conversión de la enzima angiotensina I en angiotensina II, esto permite limitar el efecto vasoconstrictor mediado por dicha enzima en la circulación periférica. Los IECA son agentes antihipertensivos eficaces tanto en monodosis como en esquemas combinados, particularmente cuando se asocian con diuréticos. (Vanderah, 2024)

La hidroclorotiazida es un diurético tiazida antagonista del transportador de sodio y cloro a nivel del túbulo contorneado distal; así mismo antagoniza al transportador de sodio, potasio y cloro renal a nivel del asa de Henle. También actúa a nivel del túbulo colector renal antagonizando al receptor de aldosterona. (Vanderah, 2024)

El Irbesartán pertenece a los agentes Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) cuya función antihipertensiva se centra en el bloqueo

específico de los receptores AT1 de la angiotensina II, provocando vasodilatación periférica. Son similares a los IECA en cuanto a sus acciones antihipertensivas, pero no comparten efectos adversos como la tos seca o el angioedema debido a que no intervienen en el metabolismo de la bradiquinina. Están indicados en pacientes intolerantes a los IECA y en presencia de daño a órgano blanco, antecedentes de infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardíaca, difusión ventricular izquierda, síndrome metabólico, diabetes mellitus 1 y 2. Dentro de unos de los beneficios de los ARA II se encuentra mejor acción nefroprotectora que lo los IECA. (Garcia et al., 2020).

La combinación farmacológica perindopril-indapamida logra metas terapéuticas en el 83% de los pacientes comparado con el esquema irbesartán-hidroclorotiazida que logra metas terapéuticas en el 67% de los casos. (Chalmers et al., 2023)

En México, el 47.8% de los adultos tienen HAS, y de estos, 3 de cada 5 no saben que padecen esta enfermedad. Únicamente 33.7% de los adultos diagnosticados con HAS y en tratamiento se encuentran con la TA controlada (Campos et al., 2023)

III. Fundamentación teórica.

III.1 Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial sistémica (HAS) representa una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia a nivel mundial, por lo cual, es la principal causa de mortalidad en el continente americano. (Iturzaeta & Tejeira, 2022)

En el adulto constituye el motivo más frecuente de consulta médica a nivel ambulatorio y es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, disección de aorta, enfermedad vascular periférica, fibrilación auricular, y enfermedad renal terminal. (Wing et al, 2022)

La HAS constituye una patología crónica que con frecuencia se presenta sin manifestaciones clínicas evidentes, lo cual obstaculiza su detección y abordajes de forma oportuna, favoreciendo así el desarrollo de complicaciones y secuelas. (Regino et al., 2021)

III.1 Epidemiología

En el Mundo, la HAS se posiciona como una de las principales causas muerte y de morbilidad cardiovascular, su prevalencia en la población adulta se encuentra entre el 30% y 45%, hombre 24% y mujeres 20% respectivamente. Su prevalencia se relaciona a países bajos y de medianos ingresos. (Regino et al., 2021) (Coronel et al., 2022)

En América, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de morbilidad. La HAS es el factor de riesgo reversible más importante para las enfermedades cardiovasculares. (Campbell et al., 2023)

En el 2021, en América, 2.6 millones de muertes fueron por ECV, 662,00 se ubicaron dentro del rango etario de 30 a 69 años, en virtud de lo anterior se les

considera muertes prematuras y evitables. La HAS afecta al 35.4% de la población correspondiente al grupo de edad comprendido entre 30 a 70 años (Organización Panamericana de la Salud, 2025)

En el año 2018 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó que en México se detectaron 7.48 millones de personas con diagnóstico y tratamiento de HAS, en su mayoría mujeres (4.51 millones) y en menor medida hombre (2.97 millones). Se estima que aproximadamente el 40% de las personas portadoras de HAS desconocen su condición. Del 60% que han sido diagnosticados y notificadas sobre la patología, únicamente el 50% de estos toman medicamentos antihipertensivos y únicamente la mitad se encuentran dentro de metas con una tensión arterial TA <140/90 mmHg. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2022)

Una proporción considerable de pacientes con HAS no alcanza metas control, principalmente debido a falta de adherencia al tratamiento o a la intolerancia a los fármacos antihipertensivos disponibles. Entre el 25 y el 65 % de los casos clasificados como hipertensión arterial resistente al tratamiento, se debe en realidad al incumplimiento terapéutico. El control efectivo de la HAS puede lograrse abordando las comorbilidades asociadas como la insuficiencia cardíaca, la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus. (Consenso de Hipertensión Arterial Sistémica en México, 2015)

III.2 Clasificación

La HAS es una condición de origen multifactorial que se caracteriza por el incremento sostenido de la Presión Arterial Sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o ≥ 90 mmHg Presión Arterial Diastólica (PAD), en sujetos sanos o sin diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular, renal o diabetes. Si se identifica la presencia de enfermedad cardiovascular o diabetes ≥ 130 mmHg PAS, ≥ 80 mmHg PAD y en caso de tener proteinuria mayor a 1.0gr e insuficiencia renal > 125 mmHg PAS/ > 75 mmHg PAD (secretaría de Salud, 2025)

Las directrices emitidas por el American College of Cardiology (ACC) y la American Heart Association (AHA) establecen que la HAS se diagnostica cuando las cifras de Presión Arterial (PA) $\geq 130/80$ mmHg. Por otro lado, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) definen la hipertensión como valores de PA $\geq 140/90$ mmHg. (Gorostidi et al., 2022)

Las guías americanas y europeas recomiendan la evaluación del riesgo de ECV. (Vemu et al., 2024)

Las guías europeas aconsejan el uso de la Evaluación Sistemática de Riesgo Coronario 2 (SCORE2) como herramienta para estadificar el riesgo de ECV derivada de los datos de cohorte europeo sin datos de ECV clínica ni diabetes mellitus; este instrumento estima el riesgo a 10 años de padecer eventos de ECV mortales y no mortales en adultos de 40 a 79 años. (Mancia et al., 2023)

De acuerdo con la guía americana (ACC/AHA) en la población adulta de entre 40 a 79 años se sugiere calcular el riesgo a 10 años de ECV mortales y no mortales utilizando la Ecuación de Cohorte Agrupada (PCE). (Vemu et al., 2024)

En la siguiente tabla se muestran la clasificación de la HAS en base a las cifras de PA en consulta

Cuadro 1. Clasificación de la Hipertensión Arterial Sistémica

Clasificación de HAS (*)			
	ACC/AHA (2021) ^a	SEH-LELHA (2022) / ESC-ESH (2018) ^b	PAI (2022) ^c
Óptima	-----	<120 / <80	<120 / <80
Normal	<120 / <80	120-129 / 80-84	-----
Normal-Alta	120-129 / <80	130-139 / 85-89	130-139 / 81-89
Estadio/ grado 1	130-139 / 80-89	140-159 / 90-99	140-159 / 90-99
Estadio/ grado 2	$\geq 140 / \geq 90$	160-179 / 100-109	160-179 / 100-119
Estadio/ grado 3	$\geq 180 / \geq 120$ (Crisis hipertensiva)	$\geq 180 / \geq 110$	>180 / >110
(*) Cifras de Presión Arterial (PA) (PS / PD mmHg) HAS: Hipertensión arterial sistémica			

PA: Presión arterial
 PAS: Presión arterial sistólica
 PAD: Presión arterial diastólica
 ACC/AHA: American College of Cardiology/ American Heart Association
 SHE-LELHA: Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial
 ESC/ ESH: European Society of Cardiology/ European Society of Hypertension
 Fuente: ^a America Heart Association (2022), ^b Gorostidi et, al. (2022, pag 94), ^c Instituto Mexicano del Seguro Social (2022, pag 12)

III.3Factores de riesgo

Las condiciones que favorecen el desarrollo de HAS se dividen en dos grupos los modificables y los no modificables; los modificables son el tabaquismo, diabetes, obesidad el sobrepeso, alimentación no saludable, dislipidemia y sedentarismo. Entre los factores de riesgo no modificables para el desarrollo de HAS se incluyen los antecedentes familiares, el envejecimiento, el sexo masculino, la raza o etnia, así como la presencia de enfermedades renales y el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). Además, se reconoce que las condiciones como el nivel socioeconómico bajo y el estrés psicosocial también contribuyen al aumento de riesgo cardiovascular. (Revista American Heart, 2024)

Cuadro 2. Factores de riesgo para la Hipertensión Arterial Sistémica

Factores de riesgo para la Hipertensión Arterial Sistémica			
Factores de riesgo modificable			
Factor de riesgo	de	Impacto a la Presión Arterial	Recomendación
Sobrepeso u obesidad		El consumo de alimentos ricos en grasa y sal incrementa la PA De acuerdo con el IMC (índice de masa corporal) el 1% de la población con HAS se encuentran en peso bajo; el	-Disminuir el consumo de alimentos ricos en grasa, disminuir el consumo de sal. -Dieta balanceada.

	34.4% se encuentra en peso normal; el 40.8% tiene sobrepeso y el 23.8% padece obesidad.		Por cada kg de peso corporal reducido la PA disminuye de 1.6 a 1.3mmHg
Sedentarismo	Estimula un efecto hipertensivo	Disminuye el efecto barorreceptor aumentando la estimulación simpática	Establecer rutina de ejercicio adecuada de 3 a 4 veces a la semana, considerando las condiciones individuales del paciente considerando su condición física, edad y otras comorbilidades
		Disminuye la elasticidad arterial	
		Disminuye la sensibilidad a la insulina	
Tabaquismo	Se relaciona con la aterosclerosis por el daño al endotelio vascular e incremento del colesterol y resistencia a la insulina		Dejar de fumar, integrando un estilo de vida saludable
Alcoholismo	Produce HAS por activación simpática central.		Evitar agentes nocivos
Cafeína	Puede incrementar la aparición de cuadros agudos de incremento de PA		Evitar estimulantes como la cafeína
Factores de riesgo no modificables			
Factor de riesgo			
Sexo	El hombre tiene mayor predisposición que la mujer		
	La mujer presenta mayor riesgo cuando cursa el periodo postmenopáusico		

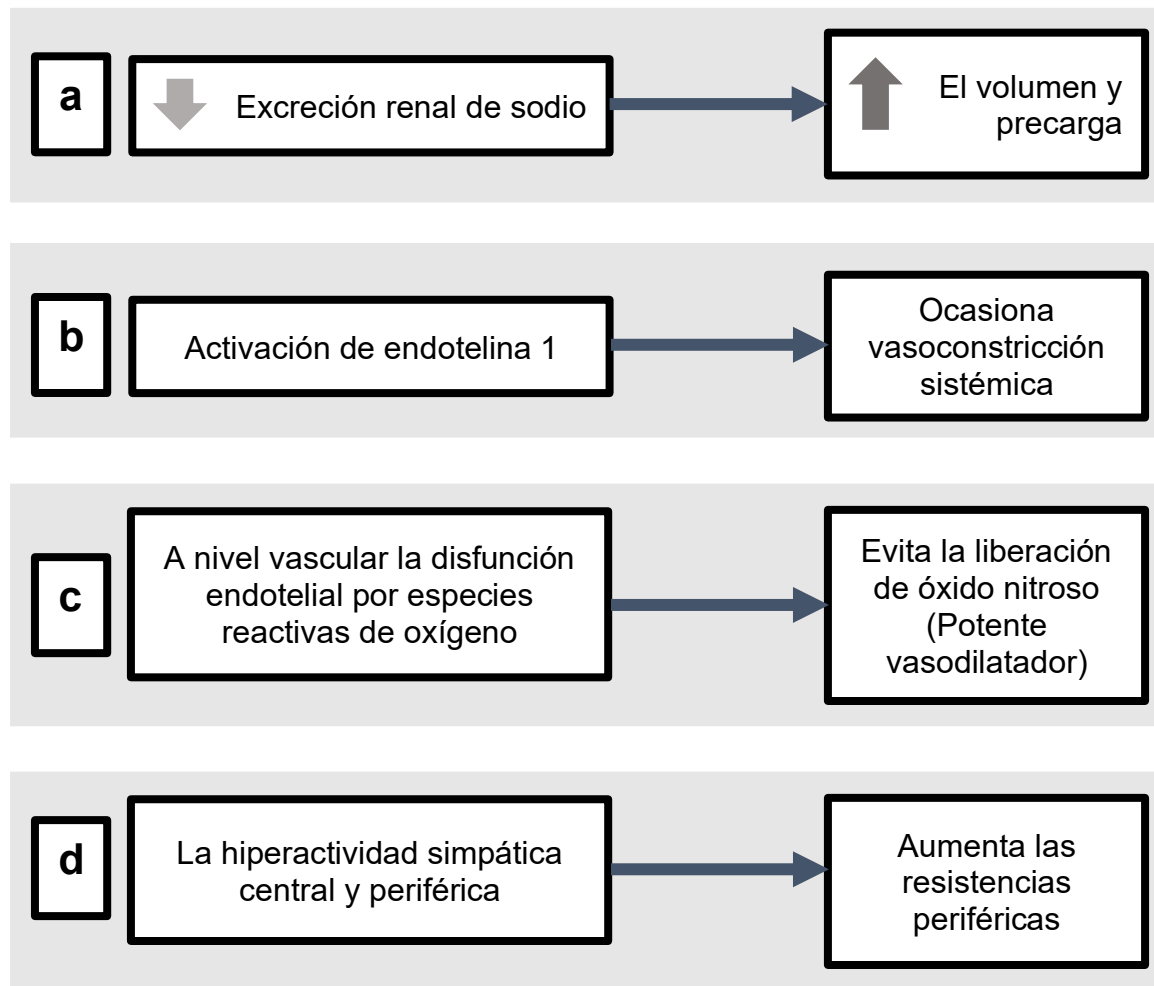
Etnia	La etnia negra es más propensa a desarrollar HAS
Edad avanzada / envejecimiento	Cambios en el funcionamiento arterial, dificultando el flujo sanguíneo. De acuerdo con la edad la prevalencia de HAS en el adulto es la siguiente: de 18 a 24 años el 16.9%, de 25-34 años 22.1%, 35-44 años el 20.7%, 45-54 años el 16.5%, 55-64 años el 11.2% y ≥65 años el 12.6%.

Fuente: Hernández et al., 2019

III.4 Fisiopatología

La HAS es resultado de la interacción entre la predisposición genética (la cual representa el 30 al 50% de los casos) y los factores ambientales con efectos epigenéticos. Su desarrollo se relaciona con el desequilibrio entre el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica, debido a alteraciones en los sistemas renal, hormonal, cardiovascular y neurológico. (Gopar et al., 2021)

Figura 1. Principales mecanismos fisiopatológicos para la aparición de HAS



Fuente: Gopar et al., 2021

III.5 Tratamiento

El tratamiento para la HAS se lleva a cabo mediante ajustes conductuales (modificaciones en el estilo de vida) e intervención farmacológica. (Mostaza et al, 2022)

El propósito fundamental del tratamiento es la disminución de la morbilidad cardiovascular, cerebral y renal a través del descenso de la Presión arterial (Sabio et al., 2025)

III.5.1 Tratamiento no farmacológico

Implementar hábitos de vida saludable, puede impedir el desarrollo temprano o diferir el inicio de la hipertensión; de este modo decrecer el riesgo de ECV, constituyendo de esta forma la etapa primaria para el abordaje terapéutico en pacientes con HAS. (Andaluz, 2020)

Cuadro 3 Tratamiento no farmacológico (Modificaciones del estilo de vida).

Modificaciones de estilo de vida	Descripción	Efectos en la Salud
Dieta balanceada	Dieta mediterránea y dieta DASH	Con la dieta mediterránea hay una disminución significativa de la PAS y PAD o ambas. Disminución de la glicemia, marcadores de inflamación y daño endotelial. La dieta mediterránea disminuye la PAS 6.4 mmHg. La PAD disminuye hasta 2.6 mmHg. Con la dieta DASH se disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. La dieta DASH reduce la PAS entre 5-7 mmHg y la PAD entre 3-4mmHg.
Disminución del consumo de sodio	El aumento de las prevalencias de la HAS y aumento de la PAS con la edad se asocia con el consumo excesivo de sodio >5 g/día	La reducción del consumo de sodio genera un efecto reductor de la PA. Consumir sal por debajo de los 5 g/día disminuye la PAS 5.4 mmHg y la PAS 2.8 mmHg.

	(una cucharadita de sal al día)	
Disminución del consumo de Alcohol	El consumo excesivo de alcohol tiene efecto vasopresor	Se recomienda limitar el consumo a 14 unidades/semana en hombres y 8 unidades/semana en mujeres (1 unidad= 125ml de vino o 250ml de cerveza)
Disminución del índice de masa corporal (IMC)	El sobrepeso y obesidad están relacionados con aumento de riesgo de mortalidad por EVC	La introducción de plan multidisciplinario que incluya dieta balanceada, ejercicio físico regular, etc. encaminadas en la pérdida de peso de forma sana y efectiva ayudan a reducir el riesgo de elevación de la PA y de mortalidad cardiovascular. Las estrategias deben estar dirigidas a contar con IMC entre 20-25, circunferencia cintura <94 cm en los hombres y <80cm en las mujeres.
Ejercicio físico regular	El ejercicio físico provoca un aumento agudo de la PA (especialmente la PAS) esto es seguido de un declive corto por debajo de las cifras basales.	El ejercicio aeróbico regular es útil para la prevención y tratamiento de la HAS y reducción del riesgo de CV. El entrenamiento de resistencia aeróbica, el entrenamiento de resistencia. Dinámica y el ejercicio isométrico reduce la PAS (en reposo) 3.5 a 10.9 mm/Hg y las PAD (en reposo) 2.5 a 6.2 mmHg.
Abandono del tabaquismo	El tabaco es un factor de riesgo importante de	En cada consulta se debe indagar sobre el estado tabáquico del paciente y brindar asesoramiento para dejar de

	Evento Cerebro Vascular. Tanto los fumadores que padecen HAS como los que no la padecen presentan valores de PA diurna más altos que los no fumadores.	fumar y con esta medida no farmacológica se previene Eventos Cerebro Vasculares, incluyendo el ictus, infarto del miocardio y la enfermedad vascular periférica.
Dieta DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension (Enfoques Alimenticios para Detener la Hipertensión)		

Fuente: González et al., 2019. Rebolledo et al., 2023. Williams et al., 2019.

III.5.2 Tratamiento farmacológico

La terapia farmacológica puede ser monodosis o combinadas. Las combinaciones de fármacos antihipertensivos constituyen una herramienta útil para mejorar la adherencia terapéutica y disminuir la carga de la enfermedad cardiovascular (García, 2023)

Los grupos de fármacos de primera línea para HAS no complicada son tres 1) Antagonistas de los canales de calcio (ACC); 2) IECA o ARA; 3) Diurético tiazídico. Es aconsejable iniciar la administración simultánea dos fármacos en personas con una presión arterial mayor de 20/10 mmHg arriba del objetivo meta (Wing et al, 2022)

Las metas de tratamiento de acuerdo con la ACC/AHA es la PA <130/80 mmHg. Las guías ESH recomiendan los objetivos de PA de acuerdo con la edad: para los pacientes de 65 a 79 años TA <140/80; si los adultos de este grupo presentan hipertensión sistólica aislada o tienen ≥80 años se recomienda una PAS 140 a 150 mmHg. (Vemu et al., 2024)

La indapamida e hidroclorotiazida son antihipertensivos que forman parte del grupo de diuréticos tiazídicos, estas son sustancias químicas que incrementan el volumen de la orina y la excreción renal de iones principalmente sodio. Actúan reduciendo la absorción de sodio. Inhibe el sistema de transporte de sodio y cloro en el túbulo distal renal de esta manera disminuye la reabsorción de sodio y aumenta su excreción. (Gorostidi, 2022)

La indapamida tiene efectos parecidos a otros tiazídicos y tiene efecto vasodilatador directo por acción lipofílica. Dentro de sus características tiene propiedades antiplaquetarias, antioxidantes, productor de prostaciclina, propiedades calcio antagonistas leves y efecto anti hipertrófico en el miocardio. En pacientes con diabetes el uso de indapamida disminuye la microalbuminuria. Se excreta a nivel renal (60%) en las primeras 48 horas, además se excreta por las heces (16-23%). (Campos et al., 2023)

La contraindicación principal para el uso de indapamida es la gota. Dentro de sus efectos secundarios se encuentra la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 (especialmente cuando se combina con β -bloqueantes), hiponatremia, hipopotasemia, hipertrigliceridemia, hiperuricemia, precipitación de la gota, disfunción eréctil, potencia el efecto de los relajantes musculares no despolarizantes y dermatitis fotosensible. (Wing et al, 2022)

El perindopril pertenece al grupo de Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) los cuales inhiben la transformación de la enzima angiotensina I en angiotensina II, a partir de este mecanismo se obtiene una limitación del efecto vasoconstrictor de la enzima a nivel periférico. Los IECA son excelentes antihipertensivos en monodosis o en combinación con otros agentes antihipertensivos, en especial diuréticos. (Vanderah, 2024)

Dentro de los beneficios del perindopril se encuentra la reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular en pacientes hipertensos y diabéticos.

Otros de los beneficios que se le atribuyen son las acciones beneficiosas sobre el remodelado vascular en el corazón y en los vasos sanguíneos, efecto nefroprotector por la disminución de la proteinuria, perfil neutro sobre los lípidos, mejoría de la sensibilidad a la insulina y no provoca hiperuricemia. (Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios, 2022)

Las contraindicaciones principales en las cuales se debe evitar el uso del perindopril se encuentra la gestación, estenosis bilateral de la arteria renal, hiperpotasemia. Dentro de los efectos secundarios de este fármaco se incluye tos, hiperpotasemia, angioedema, leucopenia, toxicidad fetal e ictericia colestática. (Wing et al, 2022)

La hidroclorotiazida es un diurético tiazida antagonista del transportador de sodio y cloro a nivel del túbulo contorneado distal; así mismo antagoniza al transportador de sodio, potasio y cloro renal a nivel del asa de Henle. También actúa a nivel del túbulo colector renal antagonizando al receptor de aldosterona. (Vanderah, 2024)

La hidroclorotiazida no se metaboliza y su eliminación a nivel renal es de un 61%, con una vida media de 5-15 horas. Los efectos secundarios que se pueden presentar se deben al efecto diurético con pérdida de agua, electrolitos y depleción de volumen. (Nelson et al, 2019)

Dentro de los efectos secundarios se incluyen: alteraciones a nivel neurológico (Debilidad, somnolencia, cefalea, neuritis, visión borrosa, parestesias, hiperreflexia, alteración de la conciencia, convulsiones y coma por hipocalcemia), alteraciones hidroelectrolíticas y metabólicas (Deshidratación secundaria a poliuria, alcalosis metabólica, alteraciones hidroelectrolíticas como hipopotasemia, hiponatremia, hipoclorémica, hipomagnesemia, hipocalcemia, hipercalcemia, hipoglucemia, hiperglucemia), a nivel cardiovascular (taquicardia, hipotensión, alteraciones electrocardiográficas como la prolongación del segmento QT y torsade

de pointes debido a hipopotasemia e hipomagnesemia, acortamiento de la ST y QT por hipercalemia); entre otros (Vómitos, calambres musculares, tetania, anemia hemolítica, insuficiencia renal, agranulocitosis). (Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios, 2019) (Nogué et al, 2024)

El Irbesartán pertenece a los agentes Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) cuya función antihipertensiva se centra en el bloqueo específico de los receptores AT1 de la angiotensina II, provocando vasodilatación periférica. Son similares a los IECA en cuanto a sus acciones antihipertensivas, pero no comparten efectos adversos como la tos seca o el angioedema debido a que no intervienen en el metabolismo de la bradiquinina. Están indicados en pacientes intolerantes a los IECA y en presencia de daño a órgano blanco, antecedentes de infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardíaca, difusión ventricular izquierda, síndrome metabólico, diabetes mellitus 1 y 2. Dentro de unos de los beneficios de los ARA II se encuentra mejor acción nefroprotectora que lo los IECA. (García et al., 2020)

Dentro de las contraindicaciones principales del irbesartán se encuentra la estenosis bilateral de la arteria renal, a gestación e hiperpotasemia. Los efectos secundarios principales son hiperpotasemia, angioedema y toxicidad fetal. (Wing et al., 2022)

La combinación farmacológica perindopril-indapamida logra metas terapéuticas en el 83% de los pacientes comparado con el esquema irbesartán-hidroclorotiazida que logra metas terapéuticas en el 67% de los casos. (Chalmers et al, 2023).

IV. Hipótesis

Hipótesis de trabajo:

La combinación perindopril-indapamida es más efectiva que la combinación irbesartán-hidroclorotiazida para el control de los pacientes con hipertensión arterial.

Hipótesis estadísticas:

Ha. El 83% de los pacientes que reciben la combinación perindopril-indapamida alcanzan las metas terapéuticas.

Ho. Un porcentaje diferente al 83% de los pacientes que reciben la combinación perindopril-indapamida alcanzan las metas terapéuticas.

Ha. El 67% de los pacientes que reciben la combinación irbesartán-hidroclorotiazida alcanzan las metas terapéuticas.

Ho. Un porcentaje diferente al 67% de los pacientes que reciben la combinación irbesartán-hidroclorotiazida alcanzan las metas terapéuticas.

V. Objetivos

V.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar la efectividad de la combinación irbesartán-hidroclorotiazida vs perindopril-indapamida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica.

V.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la efectividad de la combinación irbesartán-hidroclorotiazida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica.
- Determinar la efectividad de la combinación perindopril-indapamida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Cohorte histórica, observacional, analítico, longitudinal, prospectivo y retrolectivo.

VI.2 Población

Derechohabientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica de la OOAD, Querétaro.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula para dos proporciones considerando la eficacia de perindopril-indapamida de 83% y irbesartán-hidroclorotiazida 67% mediante el programa Epi Info con un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%, obteniendo un total de 252 participantes que se seleccionaron mediante muestreo no probalístico por conveniencia

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95% ▾

Power: 80 %

Ratio (Unexposed : Exposed): 1

% outcome in unexposed group: 83 %

Risk ratio: 0.80723

Odds ratio: 0.41585

% outcome in exposed group: 67 %

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Exposed	115	114	126
Unexposed	115	114	126
Total	230	228	252

VI. 3.1 Criterios de selección

Se incluyeron a hombres y mujeres de 20 a 65 años, que usaron los medicamentos al menos 6 meses y que tienen o no alguna comorbilidad asociada como diabetes, dislipidemia y obesidad. Se excluyeron a los que presentaban alguna complicación renal establecida, complicación aguda en el último mes, así como mujeres embarazadas o con sospecha de embarazo. Se eliminaron participantes con expedientes incompletos. La Efectividad se definió con la TA <130/80 mmHg.

VI. 3.2 Variables estudiadas

Las variables sociodemográficas estudiadas fueron edad y género. Las variables clínicas estudiadas fueron IMC, uso de perindopril-indapamida, uso de irbersartan-hidroclorotiazida y control de hipertensión arterial sistémica.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizó una hoja de recolección de datos foliada para su adecuada identificación, que contenía un cuestionario de variables sociodemográficas para conocer las características generales de la población de estudio.

El control de hipertensión arterial se determinó mediante el análisis de las cifras de presión arterial en un periodo de seis meses gracias a la información de los expedientes clínicos preseleccionados que correspondían a la población de personas hipertensas.

VI.5 Procedimientos

Posterior a la autorización por el Comité Local de Investigación número de registro R-2023-2201-124, se solicitó un permiso mediante un oficio firmado por la directora de tesis a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en las Unidades de Medicina Familiar No.5,8,13,10 y 17 de Querétaro. La información obtenida de los expedientes clínicos fue recolectada gracias al Área de Información Médica y Archivo Clínico por siglas ARIMAC del IMSS. Dado el número de derechohabientes que pertenecientes a cada Unidad Médica se realizó con la ayuda del Departamento de Farmacia el filtro de únicamente personas con hipertensión arterial que presentaban o no alguna comorbilidad. Posteriormente se realizó la revisión de cada uno de los expedientes considerando los criterios de selección. La información de los expedientes que sí cumplían con los criterios de selección se recolectaron en una hoja de recolección de datos foliada para su identificación. Posteriormente información contenida en la hoja de recolección de datos fue transcrita en un formato Excell con contraseña para su seguridad y resguardo.

VI.5.1 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa “IBM SPSS estadístico versión 26”.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio fue sometido a evaluación y aprobación para su realización por un Comité de Ética e Investigación Local en Salud.

El presente trabajo consideró las recomendaciones hechas en la declaración de Helsinki, en la cual se establecen los principios éticos para la investigación médica en humanos, incluida la investigación de material humano y de información. En este caso no se requiere consentimiento informado para realizar el estudio.

De acuerdo con la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, según el artículo 17, este estudio se clasifica con “riesgo mínimo”. De acuerdo con el informe Belmont se consideraron tres principios éticos básicos: respeto a las personas, beneficencia y justicia. Se informó y se solicitó la autorización correspondiente a las instancias competentes para acceder a los archivos clínicos de los pacientes incluidos en el estudio. En ningún momento se mantuvo contacto directo con los pacientes. Asimismo, se explicó el objetivo el estudio, sus implicaciones y se detalló el procedimiento, enfatizando que la participación no tuvo costo alguno para las instancias implicadas ni incentivo alguno.

Se garantizó la dignidad, confidencialidad y bienestar a los pacientes sometidos a investigación, en todo momento se trató al personal de salud con respeto.

VII. Resultados

En este estudio la muestra fue de 252 pacientes de los cuales fueron 154 (61.1%) fueron de sexo femenino y 98 con sexo masculino (38.8%). En el grupo de sexo femenino 86 (55.8%) pacientes recibieron el tratamiento con perindopril-indapamida y 68 (44.2%) pacientes usaron irbesartán-hidroclorotiazida. En el grupo de sexo masculino 40 (40.88%) usaron perindopril-indapamida y 58 (59.2%) usaron irbesartán-hidroclorotiazida. El promedio de edad fue de 53.2 ± 8.6 años. El promedio de edad en grupo de tratamiento con perindopril indapamida fue de 52.9 ± 9.3 años y en el grupo de irbesartán-hidroclorotiazida de 53.3 ± 7.7 años. En este grupo, 73 (28.9%) pacientes presentaron Diabetes Mellitus tipo 2, 73 (28.9%) pacientes con dislipidemia, 5 (1.9%) pacientes con hipotiroidismo, 2 (0.79%) pacientes con insuficiencia venosa y 6 (2.3%) con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (Tabla 1).

Comparando ambos grupos de tratamiento antihipertensivo al primer mes, tomando en cuenta el criterio de efectividad se observó un mejor control de presión arterial en el grupo de irbesartán-hidroclorotiazida en comparación con el grupo de Perindopril-indapamida con una $p < 0.001$. En meses subsecuentes el control de presión arterial no mostró diferencias significativas en ambos grupos. En ambos grupos se logró control adecuado de más del 84% a partir del segundo mes, logrando un control del 92.1% en el sexto mes (Tabla 2).

En el grupo perindopril más indapamida la PAS en mmHg baja significativamente desde el segundo mes y se mantiene estable entre 120-121mmHg con una p estadísticamente significativa del mes 2 al 6 ($p < 0.001$ a < 0.002); en este mismo grupo la PAD parte de 80.2 mmHg con un descenso gradual de entre 78.2 a 75.7 mmHg, con una p estadísticamente significativa a partir del segundo mes ($p \leq 0.002$). Esta combinación produce una reducción rápida y

sostenida de la presión arterial, tanto sistólica como diastólica, con valores estables y dentro de metas a partir del segundo mes (Tabla 3).

En el grupo irbesartán más hidroclorotiazida la TAS comienza en 123.6 mmHg, disminuye ligeramente cerca de 12.091mmHg en meses subsecuentes, ninguna reducción es estadísticamente significativa (p entre 0.053 a 0.393). en este mismo grupo la TAD va de 79 a 77.3 mmHg, ninguna reducción es estadísticamente significativa (p 0.475 a 0.037). En este grupo hay una leve tendencia a la disminución de la presión arterial, aunque los cambios no son estadísticamente significativos (Tabla 3).

Tabla 1. Descripción de las variables

(*) Se obtuvo mediante Prueba T de Student Muestra independiente

	Tratamiento con Perindopril - Indapamida	Tratamiento con Irbesartán- Hidroclorotiazida	Total	p
Edad (años)	52.9 ± 9.3	53.3 ± 7.7	53.2 ± 8.6	0.277*
Sexo (femenino)	86 (55.8%)	68 (44.2%)	154 (100%)	0.020**
Diabetes Mellitus tipo 2	28 (38.4%)	45 (61.6%)	73 (100%)	0.018**
Dislipidemia	54 (74%)	19 (26.0%)	73 (100%)	<0.001**
Hipotiroidismo	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)	0.175**
Insuficiencia venosa periférica	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)	0.156**
Síndrome de apnea obstructiva del sueño	0 (0%)	6 (100%)	6 (100%)	0.013**

(**) Se obtuvo mediante χ^2

Tabla 2. Comparación del control de la Presión arterial en el tratamiento con Perindopril - Indapamida VS Irbesartán- Hidroclorotiazida

Control TA (TA SISTÓLICA <130 Y DIATÓLICA <85mmHG)	Perindopril - Indapamida	Irbesartán- Hidroclorotiazida	Total	p
	n=126	n=126	n=252	
Mes 1	87 (69.0%)	110 (87.3%)	197 (78.2%)	<0.001
Mes 2	101 (80.2%)	111 (88%)	212 (84.1%)	0.085
Mes 3	112 (88.9%)	118 (93.7%)	230 (91.3%)	0.181
Mes 4	114 (90.5%)	116 (92.1%)	230 (91.3%)	0.655
Mes 5	112 (88.9%)	116 (92.1%)	228 (90.5%)	0.391
Mes 6	114 (90.5%)	118 (93.7%)	232 (92.1%)	0.351

Tabla 3. Análisis de la Presión Arterial Sistólica y Diastólica en el tratamiento con Perindopril – Indapamida vs Irbesartán- Hidroclorotiazida

		Mes 1*	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Perindopril – Indapamida	TA Sistólica	129.6 ± 15.2	125.4 ± 14.2	120.6 ± 9.4	120.7 ± 10.3	121.2 ± 10.2	120.9 ± 12.0
			P= 0.006	P= <0.001	P= <0.001	P= <0.001	P= <0.001
	TA Diastólica	80.2 ± 11.3	78.2 ± 7.5	76.3 ± 7.1	77 ± 7.4	76.4 ± 7.4	75.7 ± 7.7
			P=0.033	P= <0.001	P= <0.002	P= <0.001	P= <0.001
Irbesartán- Hidroclorotiazida	TA Sistólica	123.61 ± 15.1	123.98 ± 13.2	121.9 ± 9.9	121.84 ± 10.1	121.68 ± 11.1	121.09 ± 10.5
			P=0.393	P=0.111	P=0.121	P=0.090	P=0.053
	TA Diastólica	79 ± 8.2	78.9 ± 6.6	78.1 ± 5.5	78.1 ± 6.4	77.3 ± 6.4	77.9 ± 6.2
			P= 0.475	P= 0.165	P= 0.163	P= 0.037	P= 0.112

*mes de referencia

VIII. Discusión

Los estudios de Chalmers et al., han evidenciado que la combinación de indapamida y perindopril consigue la normalización de la presión arterial en aproximadamente en el 83% de los pacientes, superando el 67% de control logrado con irbesartán-hidroclorotiazida. Nuestros resultados confirman parcialmente esta tendencia, ya que al segundo mes el grupo perindopril-indapamida alcanzó un control de 80.2%, incrementándose al 90.55 al sexto mes. Por otro lado, el grupo irbesartán-hidroclorotiazida logró un control de 87.3% en el segundo mes, llegando al 92.1% al sexto mes.

Además, durante el primer mes, la eficacia fue significativamente mayor en el grupo irbesartán-hidroclorotiazida frente al grupo perindopril-indapamida ($P < 0.001$). No obstante, los meses posteriores no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos esquemas, y los dos alcanzaron un control superior al 84% desde el segundo mes, culminando en un 92.15 al mes seis.

El análisis de la PAS y PAD ofrece hallazgos adicionales, debido a que en el grupo perindopril-indapamida la PAS disminuyó de forma significativa desde el segundo mes y la PAD disminuyó de forma gradual; esto indica una reducción rápida, sostenida y dentro de las metas terapéuticas. Por contraste, en el grupo irbesartán-hidroclorotiazida, la PAS y PAD se redujo ligeramente sin alcanzar significancia estadística, por lo tanto, este esquema mostró solo una tendencia leve hacia la disminución de la PA, sin los cambios significativos observados en perindopril-indapamida. Estos resultados concuerdan con los estudios de Chalmers et. al. que destacan la eficacia de la combinación de perindopril-indapamida en lograr una normalización sostenida de la presión arterial y su ventaja sobre otros regímenes.

Por otra parte, el Ensanut 2022 revela que, en México apenas el 33.7% de los adultos y en tratamiento con hipertensión arterial sistémica presentan cifras en metas control. Esta cifra contrasta notablemente con nuestro estudio, donde más del 90% de los sujetos de estudio alcanzaron cifras dentro de metas en 6 meses. Esta diferencia probablemente se deba al seguimiento intensivo implementado.

Nuestros hallazgos validan las observaciones de Chalmers et al., evidenciando que la combinación de perindopril-indapamida ofrece una reducción más significativa de la presión arterial comparada con irbesartán-hidroclorotiazida. A demás destaca la relevancia del manejo clínico frecuente y personalizado que se tienen en la Unidades de Medicina Familiar, debido a que esto permitió superar ampliamente los niveles de control reportados en estudios poblacionales como Ensanut. Por lo tanto, este enfoque podría considerarse un modelo eficaz para mejorar los resultados hipertensos en la práctica clínica.

IX. Conclusiones

La combinación perindopril-indapamida es superior en reducción rápida y sostenida de la presión arterial durante los primeros meses, mientras la eficacia global a los seis meses es similar en ambas terapias. Esto sugiere que para, pacientes que requieran un control arterial rápido, la combinación perindopril-indapamida sería la más adecuada, sin que ello se traduzca en diferencias significativas a mediano plazo respecto al tratamiento con irbesartán-hidroclorotiazida.

En relación con la eficacia y metas control global durante el primer mes se observó un mejor control de la TA en el grupo de Irbesartán-Hidroclorotiazida con una $P < 0.001$. En meses subsecuentes el control de la TA no mostró diferencias significativas en ambos grupos, logrando un control de la TA mayor al 84.1% a partir del segundo mes, por la hipótesis aceptada en la nula.

En este estudio se observó que ambas combinaciones de medicamentos son eficientes porque controlan la TA en condiciones reales.

X. Propuestas

En las Unidades de Medicina Familiar, el manejo clínico frecuente y personalizado de la presión arterial adquiere gran relevancia, ya que permite la atención integral y adaptada a las características individuales del paciente. Este enfoque centrado en el paciente puede ayudar la calidad del cuidado, adherencial tratamiento y el control de la presión arterial en diversos contextos de la atención primaria, por lo cual considerando el perfil del especialista en medicina familiar se propone lo siguiente:

1.- A nivel asistencial se recomienda el inicio del tratamiento con dos fármacos en personas con una presión arterial mayor de 20/10mmHg arriba del objetivo meta, considerando ampliamente el uso de perindopril-indapamida o irbesartán-hidroclorotiazida, personalizando la selección de acuerdo a las características del paciente. Monitoreo constante en cada consulta con equipo adecuado y calibrado, valorar los niveles de potasio, la función renal para prevenir hipopotasemia y deterioro renal luego de 6 meses del inicio del tratamiento, y así sucesivamente. Durante la primera consulta y las subsecuentes se enfatice la importancia del inicio temprano del tratamiento farmacológico y no farmacológico, las metas y las repercusiones en la salud.

2.- En el área docente para los médicos y estudiantes de la salud diseñar sesiones clínicas donde se analice los antihipertensivos de cada clase incluyendo mecanismos complementarios, efectos adversos y la individualización de acuerdo con el perfil del paciente. Discusión de artículos actualizados sobre las diversas terapias antihipertensivas. Realizar talleres de casos clínicos para tomar decisiones terapéuticas basadas en la evidencia y elegir la combinación adecuada de acuerdo con edad del paciente y comorbilidades.

También en el área docente pero dirigida al paciente se recomienda la formación de grupos o club que se enfoque en el paciente hipertenso con asistencia médica, psicológica, nutricional y sesiones educativas en donde se les de a conocer la importancia del tratamiento farmacológico y no farmacológico, así como la repercusión que la hipertensión tiene sobre la salud individual y familiar.

3.- En el área administrativa se recomienda establecer protocolos estandarizados y test complementarios y parámetros de control en pacientes por consultorio, estableciendo metas y dando seguimiento mediante indicadores de calidad.

4.- En el área de investigación, en las Unidades de Medicina Familiar se recomienda realizar más estudios sobre la eficacia, calidad y adherencia de los antihipertensivos.

XI. Bibliografía

1. Iturzaeta, Adriana, & Tejeira, María M. Sáenz. (2022). Programación temprana de la hipertensión arterial. *Archivos argentinos de pediatría*, 120(1), 91-100. Epub 01 de febrero de 2022. <https://dx.doi.org/10.554/aap.2022>
2. Regino-Ruenes, Y. M., Quintero-Velásquez, M. A., & Saldarriaga-Franco, J. F. (2021). La hipertensión arterial no controlada y sus factores asociados en un programa de hipertensión. *Revista Colombiana de Cardiología*, 28(6), 648-655.
3. Al-Mahdi, E. R., Ros, A. L., Moya, R. M., & Gómez, J. Z. (2021). Hipertensión arterial y corazón. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(36), 2089-2098
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Protocolos de Atención Integral. Enfermedades Cardiovasculares. Hipertensión Arterial Sistémica, 2022
5. Gorostidi, M., Gijón-Conde, T., De la Sierra, A., Rodilla, E., Rubio, E., Vinyoles, E., ... & García-Donaire, J. A. (2022). Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Hipertensión y riesgo vascular, 39(4), 174-194.
6. Campos-Nonato, I., Oviedo-Solís, C., Vargas-Meza, J., Ramírez-Villalobos, D., Medina-García, C., Gómez-Álvarez, E., ... & Barquera, S. (2023). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud pública de México*, 65, s169-s180.
7. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (2022, junio). *Ficha técnica Perindopril Teva 4 mg comprimidos EFG* (N.º autorización 69568). Recuperado [3 de julio 2025], de https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/69568/FichaTecnica_69568.html

8. Vanderah, T. W. (Ed.). (2024). *Katzung. Farmacología básica y clínica* (16ª ed.). McGraw Hill.
9. García Céspedes, M. E., Bell Castillo, J., Romero Calzado, D. E., & Ferrales Biset, N. (2020). La COVID-19 en personas hipertensas. *Medisan*, 24(3), 501-514.
10. Chalmers, J., Mourad, JJ, Brzozowska-Villatte, R., De Champvallins, M. y Mancia, G. (2023). Beneficio del tratamiento con indapamida, principalmente combinado con perindopril, sobre la mortalidad y los resultados cardiovasculares: un análisis agrupado de cuatro ensayos. *Journal of Hypertension* , 41 (3), 508-515
11. Wing, E. J., & Schiffman, F. J. (2022). *Cecil: Principios de medicina interna* (10ª ed.). Elsevier.
12. Campbell, N. R., Paccot Burnens, M., Whelton, P. K., Angell, S. Y., Jaffe, M. G., Cohn, J., ... & Ordunez, P. (2023). Directrices de la Organización Mundial de la Salud del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión: implicaciones de política para la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e54
13. Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). *Hipertensión*. Recuperado [01.05.2025], de <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
14. Secretaría de Salud. (s. f.). *Guía práctica de hipertensión arterial sistémica (HAS)* [PDF]. Recuperado el 1 de mayo de 2025, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/916018/Guia_Practica_de_HAS.pdf
15. Vemu, P. L., Yang, E., & Ebinger, J. (2024, 5 de febrero). *2023 ESH Hypertension Guideline Update: Bringing Us Closer Together Across the Pond*. American College of Cardiology. Recuperado el 7 de julio de 2025, de <https://www.acc.org/Latest-in-Cardiology/Articles/2024/02/05/11/43/2023-ESH-Hypertension-Guideline-Update>
16. Mancia, G., Kreutz, R., Brunström, M., Burnier, M., Grassi, G., Januszewicz, A., ... Kjeldsen, S. E.; The Task Force for the Management of Arterial

Hypertension of the European Society of Hypertension (2023). *2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA)*. *Journal of Hypertension*, 41(12), 1874–2071. <https://doi.org/10.1097/HJH.00000000000003480>

17. American Heart Association. (2024, 6 de mayo). *¿Qué es la presión arterial alta?* [PDF]. Recuperado el 12 de diciembre de 2024, de https://www.heart.org/-/media/files/health-topics/answers-by-heart/answers-by-heart-spanish/what-is-highbloodpressure_span.pdf
18. Hernández-Vásquez, A., Rojas-Roque, C., Santero, M., Ruiz-Maza, J. C., Casas-Bendezú, M., & Miranda, J. J. (2019). ¿Qué representa cambiar el umbral diagnóstico de la hipertensión arterial? Guías ACC/AHA 2017 y su aplicación en Perú. *Revista médica de Chile*, 147(5), 545-556.
19. Gopar-Nieto, R., Ezquerro-Osorio, A., Chávez-Gómez, N. L., Manzur-Sandoval, D., & Raymundo-Martínez, G. I. (2021). ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Archivos de cardiología de México*, 91(4), 493-499.
20. Mostaza, J. M., Pintó, X., Armario, P., Masana, L., Real, J. T., Valdivielso, P., ... & Vila, L. (2022). Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular = SEA 2022 Standards for Global Control of Cardiovascular Risk. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 34(3), 130-179. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.11.003>
21. Sabio, R., Valdez, P., Vales, E. C., Cámara, L., & Galarcio, H. L. P. (2025). Consenso 2025 en diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial del Foro Internacional de Medicina Interna.
22. Comité Editorial del Boletín Terapéutico Andaluz (CADIME). (2020). *Tratamiento de la hipertensión arterial: nuevas guías* (Boletín Terapéutico Andaluz, Vol. 35, Núm. 4) [PDF]. Recuperado el 7 de julio de 2025, de

https://www.cadime.es/images/documentos_archivos_web/BTA/2020/CADI ME BTA 2020 35 04 .pdf

23. González, M. R., Marcos, M. L. T., Marcos, F. M., Sadek, I. M., Roldan, C. C., & López, P. J. T. (2019). Efectos de la dieta mediterránea sobre los factores de riesgo cardiovascular. *Journal of Negative and No Positive Results*, 4(1), 25-51.
24. Rebolledo, A. C. N., Cortes-Jofre, M., & Ortiz-Muñoz, L. E. (2023). Efectos en la presión arterial en dieta Enfoques Alimentarios (DASH) en el Control de la Hipertensión en pacientes hipertensos.
25. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., & Burnier, M. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*, 72(2), 160.
26. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (s.f.). Ficha técnica: Medicamento (n.º 73676). En CIMA. Recuperado el 3 de julio de 2025, de https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/73676/FichaTecnica_73676.html
27. Nelson, L. S., Hoffman, R. S., Howland, M. A., Lewin, N. A., Smith, S. W., & Goldfrank, L. R. (Eds.). (2019). *Goldfrank's toxicologic emergencies* (11ª ed.). McGraw-Hill Education
28. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (2019). IBM Micromedex Poisindex: Goldfrank's toxicologic emergencies (11ª ed.). AEMPS
29. Nogué Xarau, S., Salgado García, E. J., & Martínez Sánchez, L. (2024). Toxicología clínica: Bases para el diagnóstico y el tratamiento de las intoxicaciones en servicios de urgencias, áreas de vigilancia intensiva y unidades de toxicología (2ª ed.). Elsevier España
30. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2016). Consenso de hipertensión arterial sistémica en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(1), 6

XII. Anexos

XIII.1 Hoja de recolección de datos

FOLIO	FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
UMF						
TRATAMIENTO	PERINDOPRIL- INDAPAMIDA SI NO			IRBESARTÁN- HIDROCLOROTIAZIDA SI NO		
EDAD				SEXO		
MES	1	2	3	4	5	6
TA						
CONTROL DE HAS						
IMC						
OBSERVACIONES						

XII.2 Instrumentos

No se utilizaron

XII.3 Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Excepción a la carta de consentimiento informado

Unidad Médica N 16 Dr. Arturo Guerrero Ortiz

Fecha: 04 DE AGOSTO DE 2023

SOLICITUD AL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación 2201 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Comparación de la efectividad de la comparación irbesartán-hidroclorotiazida VS perindopril-indapamida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Uso de indapamida
- b) Uso de perindopril
- c) Uso de hidroclorotiazida
- d) Uso de irbesartán
- e) Edad
- f) Sexo
- g) IMC
- h) Control de HAS

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre y firma:

Categoría contractual: Jefe de servicios

Investigador(a) Responsable D.D.II. Prishila Danae Reyes Chávez

XII.4 Registro UAQ.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA

QUERÉTARO, QRO., 07 FEBRERO 2024
Ref.: SAFM/096/24



MED. GRAL. RUTH WENDALI FERNÁNDEZ ALVARADO
EXPEDIENTE: 320514
FACULTAD DE MEDICINA
P R E S E N T E.

Sirva este medio para hacer de su conocimiento que en el H. Consejo Académico de la facultad de Medicina en Sesión Ordinaria de fecha 07 de febrero del 2024, fue **aprobada por unanimidad** su solicitud de opción de titulación de la Especialidad en Medicina Familiar, por defensa de **TESIS** titulada:

“Comparación de la efectividad de la combinación Irbesartan-Hidroclorotiazida VS Perindopril-Indapamida en el control de pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica.”

Sin más por el momento agradezco su atención y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“POR LA VIDA Y LA SALUD”

Dr. en C. HÉCTOR MANCILLA HERRERA
SECRETARIO DEL H. CONSEJO ACADÉMICO FMUAQ

c.c. Archivo

XII.5 Registro SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2201
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 20 CI 22 014 028
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 22 CEI 001 2018073

FECHA Martes, 26 de septiembre de 2023

Maestro (a) Prishila Danae Reyes Chávez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DE LA COMBINACION IRBESARTAN-HIDROCLOROTIAZIDA VS PERINDOPRIL-INDAPAMIDA EN EL CONTROL DE PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2023-2201-124

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Eduardo Rafael Sanchez Mejía

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

XII.6 Documento anti plagio.

 GOBIERNO DE MÉXICO	 IMSS	DELEGACIÓN QUERÉTARO Unidad De Medicina Familiar N° 16 Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
--	--	---

Querétaro, Qro., a 22 de julio del 2025.

Carta compromiso anti - plagio

Dr. Nicolás Camacho Calderón
Jefe de la División de Investigación y Posgrado
FMUAQ
Presente:

Al margen de la Ley Federal del Derecho de Autor (última reforma publicada DOF 01-07-2020) que tiene por objeto la salvaguarda y promoción del acervo cultural de la Nación; protección de los derechos de los autores, de los artistas intérpretes o ejecutantes, así como de los editores.

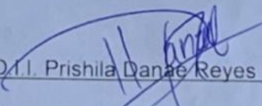
El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de la misma Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios de carácter personal y patrimonial. Autor es toda persona física que ha creado una obra literaria y artística.

Por lo anterior la (el) que suscribe Ruth Wendali Fernández Alvarado alumno (a) del Curso de Especialización en Medicina Familiar, con número de expediente , manifiesto que he desarrollado mi trabajo de investigación con el título: "Comparación de la efectividad de la combinación irbesartán- hidroclorotiazida vs perindopril-indapamida en el control de pacientes con hipertensión arterial sistémica", en completo apego a la ética, sin infringir los derechos intelectuales de terceros que incluyen: presentar un trabajo de otros autores como propio, presentar datos e información falsa, copiar párrafos de textos u obras sin realizar las referencias o citas correspondientes.

Reporte de plagio: 24% según el programa "Turnitin"

Se anexa la evidencia. *(anexar al final de este documento capturas de pantalla que muestren los porcentajes)*

Atentamente:

 <u>Ruth Wendali Fernández Alvarado</u> Nombre y firma del alumno/a	 <u>D.D.I. Prishila Danie Reyes Chávez</u> Nombre y firma del director/a de tesis Vo. Bo.
--	--

COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA COMBINACIÓN IRBESARTÁN- HIDROCLOROTIAZIDA VS PERINDOPRIL-INDA

 Universidad Autónoma de Querétaro

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::7696:475438259

Fecha de entrega

22 jul 2025, 7:14 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

22 jul 2025, 7:16 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DE LA COMBINACION IRBESARTAN- HIDROCLOROTIAZIDA V....docx

Tamaño de archivo

129.6 KB

29 Páginas

5798 Palabras

32.488 Caracteres

24% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 17%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.