



Universidad Autónoma de Baja California

Instituto Mexicano del Seguro Social

Delegación Baja California

Jefatura de prestaciones médicas

Coordinación de planeación y enlace institucional

Coordinación auxiliar de investigación en salud

Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar N° 8

Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California.

Tesis para obtener el título de médico especialista en medicina familiar.

Autor e idea original

Dr. José Luis Josafat de La Toba Zúñiga.

Investigador responsable:

Dr. Ricardo González Heredia.

Investigador colaborador:

Dra. Michelle Alvarado Pérez.

Ensenada, Baja California febrero 2023.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204.
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Lunes, 13 de junio de 2022

Dr. Ricardo González Heredia

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California.** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2022-204-095

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

Dr. Juan pablo robles noriega
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Ensenada Baja Cfa. a 26 de Octubre del 2022

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Director de la tesis **Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California**, Elaborada por **José Luis Josafat De La Toba Zúñiga**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerado por el jurado del examen.

ATENTAMENTE



DR. MANUEL HUMBERTO VARGAS CONTRERAS
Director de Tesis

Ensenada Baja Cfa. a 26 de Octubre del 2022

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Director de la tesis **Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California**, Elaborada por **José Luis Josafat De La Toba Zúñiga**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerado por el jurado del examen.

ATENTAMENTE



DRA. ERIKA LINETH HERNANDEZ HIGUERA
Secretario

Ensenada Baja Cfa. a 26 de Octubre del 2022

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Director de la tesis **Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California**, Elaborada por **José Luis Josafat De La Toba Zúñiga**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerado por el jurado del examen.

ATENTAMENTE



DRA. BRENDA NALLELY AGUINAGA CARPIO

Sinodal

Tesis para obtener el título de Médico Especialista en Medicina Familiar
Presenta

Dr. José Luis Josafat De La Toba Zúñiga

Autor e idea original

Médico Residente de 3er año de la Especialidad en Medicina Familiar
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8, Ensenada
B.C.

Autorizaciones

Dr. Ricardo González Heredia.

Investigador responsable

Médico Especialista en Medicina Familiar
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8, Ensenada
B.C.

Dra. Michelle Alvarado Pérez

Investigador colaborador

Médico Especialista en Medicina Familiar
Profesor Titular de la Especialidad en Medicina Familiar
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8, Ensenada
B.C.

Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Médico especialista en Medicina Familiar
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8, Ensenada
B.C.

INDICE

Resumen -----	8
Marco teórico -----	10
Justificación -----	18
Planteamiento del problema -----	19
Objetivos -----	20
Hipótesis -----	20
Material y métodos -----	21
Cuadro de variables -----	22
Criterios de selección -----	24
Muestra -----	24
Muestreo -----	25
Descripción general del estudio -----	25
Análisis estadístico -----	25
Aspectos éticos -----	26
Recursos humanos, materiales y financieros -----	28
Cronograma -----	30
Resultados -----	31
Discusión -----	35
Conclusión -----	36
Anexos -----	37
Anexo1. Hoja de recolección de datos -----	37
Bibliografía -----	38
Agradecimientos -----	42
Dedicatoria -----	43

RESUMEN

Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California.

Gonzalez-Heredia R¹, Alvarado-Pérez M², de la Toba-Zúñiga JL³.

1.- Médico Especialista en Medicina Familiar, 2.- Médico Especialista en Medicina Familiar, 3.- Residente de tercer año de la especialidad en Medicina Familiar.

Introducción: En México existen 15.2 millones de personas igual o mayores de 20 años con diagnostico establecido. En 2020 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) publicó una actualización respecto a la atención de la hipertensión en pacientes mayores de 20 años con el objetivo de lograr un mejor control de las cifras de presión arterial y metas terapéuticas óptimas.

Objetivo: Determinar el cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California.

Material y métodos: Se realizará estudio transversal simple en expedientes de pacientes con diagnóstico de primera vez de HAS desde el 01 de enero al 31 de diciembre 2021. Se medirán las variables (género, edad, IMC, tratamiento médico antihipertensivo, Diabetes Mellitus II, dislipidemia, síndrome metabólico, tabaquismo, riesgo cardiovascular).

Resultados: Solamente 5.60% tuvieron cumplimiento de acuerdo al algoritmo terapéutico, los cuales están representados por 3.47% con presión arterial limítrofe, 1.38% con HAS grado 2, y 0.69% con HAS grado 3.

Palabras clave: Hipertensión, cumplimiento, algoritmo, tratamiento.

ABSTRACT

Compliance with the application of the therapeutic algorithm for the care of newly diagnosed systemic arterial hypertension in the General Hospital of Zone IV with UMF No. 8 of the IMSS in Ensenada, Baja California.

Gonzalez-Heredia R1, Alvarado-Pérez M2, de la Toba-Zúñiga JL3.

1.- Family Medicine Specialist Physician, 2.- Family Medicine Specialist Physician, 3.- Third year Family Medicine specialty resident.

Introduction: In Mexico there are 15.2 million people equal or older than 20 years with established diagnosis. In 2020 the Mexican Institute of Social Security (IMSS) published an update on the care of hypertension in patients over 20 years of age with the aim of achieving better control of blood pressure and optimal therapeutic goals.

Objective: To determine compliance with the application of the therapeutic algorithm for the care of newly diagnosed systemic arterial hypertension at the General Hospital of Zone IV with UMF No. 8 of the IMSS in Ensenada, Baja California.

Material and methods: A simple cross-sectional study will be carried out on patient records of patients with first-time diagnosis of HAS from January 1 to December 31, 2021. Variables (gender, age, BMI, antihypertensive medical treatment, Diabetes Mellitus II, dyslipidemia, metabolic syndrome, smoking, cardiovascular risk) will be measured.

Results: Only 5.60% had compliance according to the therapeutic algorithm, which are represented by 3.47% with borderline blood pressure, 1.38% with HAS grade 2, and 0.69% with HAS grade 3.

Key words: Hypertension, Compliance, Algorithm, Treatment.

MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) como una enfermedad en la cual los vasos sanguíneos se ven sometidos de forma constante a una tensión elevada, la cual se genera por el esfuerzo de la sangre que empuja las paredes de las arterias cuando el corazón ejerce su efecto de bomba, y entre más alta esa dicha tensión, mayor será la dificultad del corazón para bombear. ¹

La OMS se refiere también a la HAS como un trastorno médico grave el cual puede generar diferentes complicaciones entre las cuales enfermedades cardiovasculares, cerebrales y renales; alrededor del mundo afecta aproximadamente a uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres, lo que significaría un estimado de mil millones de personas, de los cuales dos terceras partes se presentan en países de ingresos bajos y medianos.¹

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que la HAS se establece como cifras de presión arterial igual o por encima de 140/90 milímetros de mercurio (mmHg), afectando aproximadamente a una tercera parte de la población adulta a nivel mundial y al igual que la OMS, la considera como el principal factor de riesgo para padecer enfermedades de tipo cardiovascular entre las cuales destaca la enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca y la demencia.²

El riesgo cardiovascular lo define Arboleda M. et al en 2017 como la probabilidad que tiene un individuo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un periodo establecido de 10 años, e incluye múltiples factores, tanto modificables, como no modificables, que pudieran hacer que este riesgo aumente, para clasificarlo de forma objetiva como riesgo alto ($\geq 20\%$ a los 10 años), medio ($10 - 20\%$ a los 10 años), bajo ($\leq 10\%$ a los 10 años), estos factores deben ser analizados por medio de las tablas de estudio de framinham.³

Los niveles de presión arterial se encuentran directamente relacionadas con el riesgo de cursar con una enfermedad cardiovascular, tal como lo mencionan Gijón- Conde et al. En su publicación sobre las guías del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón (American College of Cardiology/American Heart Association, siglas en inglés, ACC/AHA) 2017 de hipertensión arterial; en este se menciona que el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares se duplica por el aumento de 20 mmHg de la Presión Arterial Sistólica (PAS) o de 10 mmHg de la Presión Arterial Diastólica (PAD).⁴

La Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, documenta que existen 15.2 millones de personas con diagnóstico establecido de HAS en personas mayores de 20 años. Siendo este un aumento considerable con respecto a los resultados obtenidos en el año 2012 en donde se registraron 9.3 millones de personas con el mismo diagnóstico; y en su análisis se menciona que el porcentaje diagnóstico de hipertensión aumenta de forma paulatina con la edad, alcanzando hasta un 26.7% de prevalencia en población de 70 a 79 años. Las entidades con los porcentajes de prevalencia más altos reportados fueron los estados de Campeche con un 26.1%, Sonora con un 24.6%, Veracruz con 23.6%, Chihuahua con un 22.6% y Coahuila con un 22.4%; mientras que el estado de Baja California con un porcentaje de prevalencia del 21%.⁵

En el año 2020 la International Society of Hypertension (ISH) actualizó su guía de práctica global de hipertensión arterial, mencionando que esta enfermedad es la principal causa de muerte a nivel mundial con un estimado de 10.4 millones de muertes al año y haciendo énfasis en la estadística global del 2010 en donde se reportó una prevalencia de hipertensión en 1390 millones de personas. Comenta que para establecer el diagnóstico el paciente debe cursar con una PAS en el consultorio igual o mayor de 140 mmHg y/o su PAD igual o mayor de 90 mmHg; sin embargo dependiendo de la severidad de la misma se pueden llegar a presentar diferentes grados o estadios, y para esto, la ISH dio a conocer una clasificación para cada categoría según los valores medidos de presión arterial, iniciando con la

presión arterial normal con una PAS menor de 130 mmHg y una PAD menor de 85 mmHg, presión arterial normal-alta con una PAS entre 130 u 139 mmHg y una PAD entre 85 y 89 mmHg, hipertensión arterial grado 1 con una PAS entre 140 y 159 mmHg y una PAD entre 90 y 99 mmHg, y por ultimo una hipertensión arterial grado 2 con una PAS mayor de 160 mmHg y una PAD mayor de 100 mmHg.⁶

Desde el año 2014 en México se publicó la última actualización de la "Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en el primer nivel de atención", en esta se establecía que el tratamiento de inicio en pacientes diagnosticados con hipertensión con cifras mayores de 140/90 mmHg comprende el uso de diuréticos tiazidicos o clortalidona, beta bloqueadores, IECA's, ARA-II, y calcioantagonistas de acción prolongada, y se reservaba el uso de combinaciones de 2 o más medicamentos a los tratamientos de segunda línea; haciendo la recomendación de iniciar el tratamiento como monoterapia utilizando diuréticos tiazídicos.⁷

Existe también una guía de práctica clínica destinada al tratamiento de hipertensión arterial en pacientes adultos mayores, enfocando la atención en paciente de 65 años o mayores. En esta guía, se establece que debe iniciar el tratamiento con monoterapia con los siguientes medicamentos considerados de primera línea: Diuréticos tiazídicos, calcioantagonistas, IECA's y ARA II. Se hace mención sobre las metas del tratamiento en este grupo de pacientes, en donde se aclara que en pacientes con edad de 80 años o más existe cierto grado de permisividad en la cifra de PAS, en donde se considera 130 mmHg como óptima.⁸

En el año 2020 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) también realizó una actualización respecto a la atención de la hipertensión en pacientes mayores de 20 años, con el objetivo de lograr un mejor control de las cifras de presión arterial y metas terapéuticas óptimas, una mejor adherencia al tratamiento y una detección temprana de complicaciones; para que con todo esto se logrará disminuir el número de complicaciones, urgencias mayores y hospitalizaciones; para esto también se propone una clasificación respecto a los grados asociado a las cifras de presión arterial, la cual inicia con una presión arterial optima la cual se establece con una

presión arterial de $\leq 120/80$ mmHg, presión arterial normal alta o límite con una presión arterial de $\geq 130/85$ mmHg a $<140/90$ mmHg, hipertensión arterial sistémica grado 1 con cifras de $\geq 140/90$ mmHg a $<160/100$ mmHg, hipertensión arterial sistémica grado 2 con cifras de $\geq 160/100$ mmHg a $<180/110$ mmHg, y por último hipertensión arterial grado 3 con cifras de presión arterial $\geq 180/110$ mmHg.⁹

Cuando se obtiene una PAS entre 120 y 134 mmHg, y una PAD entre 80 y 84 mmHg se debe iniciar tratamiento no farmacológico por dos semanas en las cuales se solicitara un Monitoreo Domiciliario de Presión Arterial (MDPA) y en base a los resultados del mismo se reclasificara a alguna de las categorías previamente mencionadas. Para el tratamiento inicial de pacientes ≥ 20 años con HAS límite o en estadio 1 se deberán aplicar las medidas no farmacológicas, así como monoterapia siempre y cuando no curse con riesgo cardiovascular alto o muestre datos de daño a órgano blanco. En pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial 2 ó 3 sin acompañarse de obesidad, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) o síndrome metabólico, se propone iniciar con terapia dual a base de Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) + Indapamida, y otra opción de terapia dual es iniciar con una Antagonista de los receptores de angiotensina 2 (ARA2) + hidroclorotiazida. En caso que el paciente que se diagnostica cuente además con alguna comorbilidad como obesidad, DM 2 o síndrome metabólico, se optara por utilizar IECA + Calcioantagonista o ARA 2 + calcioantagonista.⁹

Tagle R. en 2018 publicó un artículo en donde se mencionaba la relación entre los niveles de presión arterial y el riesgo cardiovascular, y estableció que niveles por encima de los óptimos recomendados llegan a desencadenar cambios anatómicos y estructurales a nivel de todo el sistema arterial y diferentes órganos, determinando las principales complicaciones como lo son la enfermedad vascular cerebral (EVC), Enfermedad coronaria, Insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), Insuficiencia renal crónica (IRC) y enfermedad arterial periférica (EAP).¹⁰

Durante el año 2019 Borisovich-Perepech N. Dorofeevna-Shurygina V. y Vikyrovich-Tregubov A. en la ciudad de San Petersburgo, Rusia, publicaron un artículo donde tenían como objetivo principal el verificar el conocimiento de los

médicos sobre las guías clínicas de manejo de hipertensión arterial para la correcta práctica de las nuevas actualizaciones en las mismas. En su estudio reportaron que de los 306 médicos encuestados entre los que se encontraban tanto terapeutas y médicos cardiólogos, solo el 64.6% de los médicos de primer contacto tenía adecuado conocimiento de las indicaciones para el inicio apropiado de la terapia antihipertensiva combinada, comparado con el 87.7% de los médicos cardiólogos.¹¹

En Jartum, Súdan en 2019, Salah-Abdelgadir H, Mustafa-Elfadul M, Haider-Hamid N, y Noma M. realizaron un artículo de investigación en donde evaluaban la adherencia de los médicos a las pautas clínicas de hipertensión en un hospital universitario y obteniendo como resultado que de los 150 participantes evaluados, 138 (92%) conocían la principales pautas para el tratamiento, sin embargo se menciona en su conclusión que la adherencia general de los médicos a estas pautas a pesar de conocerlas era menor con un resultado del 71% únicamente (98 participantes).¹²

Durante el 2018 Khan M. et al. Realizaron una publicación donde su principal objetivo era determinar el conocimiento, actitud y adherencia objetiva de los médicos a las pautas para la hipertensión en Quetta, Pakistán. Se trata de un estudio prospectivo, transversal, en cuyos resultados plasmaron respecto al aspecto de adherencia a las pautas terapéuticas de la ISH 2014 por parte de los médicos, que, de 1900 recetas revisadas de un total de 95 médicos (20 recetas por cada participante), 1385 (72.9%) cumplía de forma satisfactoria con los lineamientos.¹³

Pragna y cols., durante el año 2017 hicieron publica una investigación en donde se dedicaron a analizar como el mejor control de la presión arterial podría reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, y estiman que, de controlarse de manera eficaz a la mitad de pacientes con riesgo cardiovascular alto o medio, se podrían prevenir 77 millones de muertes. Plantean también los diferentes escenarios y los obstáculos que pudieran presentarse en los mismos que en muchas ocasiones son el origen por el cual no se logra el adecuado control de la presión arterial, y entre ello se mencionan a los mismos prestadores de servicios de salud por efecto de la inercia terapéutica y el no cumplir con las recomendaciones

que hacen las guías clínicas por desconocimiento, desacuerdo o por no tener ningún incentivo por aplicarlas.¹⁴

Delgado-Ruiz, en 2016 realizó un trabajo de investigación en Santiago de Cali, que tenía como objetivo principal el evaluar la fidelidad por parte del establecimiento de sanidad a la guía de hipertensión arterial, y sus resultados demostraron que la fidelidad y el apego a esta guía fue del 51.9%, y en su discusión hace referencia a diferentes artículos que con resultados similares al de su investigación, fueron calificados como un resultado bajo, asociándolo directamente como un factor determinante en la dificultad para la disminución de la progresión de la enfermedad.¹⁵

En el año 2019 la Secretaria de Salud (SS) hizo público un plan estratégico sectorial para la implementación de guías de práctica clínica por medios de algoritmo de atención médica, con la finalidad de estandarizar los procesos de atención, fortalecer la competencia personal y mejorar la atención y seguridad que se le brinda al paciente con respecto a su salud. Una de las guías que se incluía en este plan es la guía de práctica clínica de hipertensión arterial, y con la cual se propusieron la meta de lograr que el 20% del total de los expedientes clínicos revisados de pacientes a partir de 18 años de edad, cumplieran con el 100% de las recomendaciones de las guías de práctica clínica. En sus resultados reportaron que el 93.8% del total de los expedientes que fueron sometidos a revisión, cumplieron con las recomendaciones del algoritmo de hipertensión arterial. ^{16, 17}

Valencia y cols., en el año 2016, determinaron el grado de apego en las guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento oportuno de ERC en pacientes con Diabetes tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar (UMF), en donde fueron revisados 180 expedientes clínicos, de los cuales el 62% cumplía con las recomendaciones de tratamiento farmacológico, encontrando un grado de apego global de 65.6% el cual fue considerado como bueno. Mencionan en su discusión la importancia que tiene el conocer de forma eficiente el tratamiento tanto de diabetes como de hipertensión arterial, ya que esto podría marcar la diferencia entre la detención o la progresión de la ERC.¹⁸

Hernández en 2015 realizó un estudio de investigación donde evaluó la implementación de las guías de práctica clínica tanto de diabetes e hipertensión arterial en Xalapa, Veracruz. En este estudio se realizó la revisión de 350 expedientes de los cuales 175 (50%) correspondían a pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, y dentro de los resultados se reportó que solo el 17.1% de los médicos tuvo un apego adecuado a la guía de práctica clínica, mientras que el 74.3% fue calificado como un apego regular y el 8.6% con un apego deficiente; siendo evaluados tanto exploración física del paciente, estudios complementarios, tratamiento no farmacológico y referencias oportunas.¹⁹

No solo el personal médico ha sido estudiado, en 2017 Martínez – López E. evaluó el nivel de conocimiento sobre la promoción y prevención de hipertensión arterial sistémica plasmadas en la guía de práctica clínica por parte del personal de enfermería en el hospital general de zona No. 1, en donde, a los 24 integrantes del personal de enfermería participantes se les evaluó de forma independiente cada una de las áreas del conocimiento teórico en hipertensión arterial, en las cuales un porcentaje alto conoce las manifestaciones clínicas de la enfermedad, y las medidas de autocuidado (78.12 y 76.04% respectivamente), mientras que un porcentaje medio (56.25%) conoce la adecuada técnica de medición de presión arterial.²⁰

Poblano y cols., en 2017 publicó un artículo de investigación, cuyo objetivo principal era evaluar el cumplimiento de las guías de práctica clínica de enfermedades no transmisibles en centros de salud; seleccionaron 18 GPC's entre las cuales se encuentra la guía de hipertensión arterial incluyendo el criterio de adecuado tratamiento farmacológico según los criterios establecidos en la misma; y reportan en sus resultados que este rubro en particular no les fue posible recabar los suficientes datos debido a que los expedientes carecían de información al respecto, y estimando un cumplimiento general del 56% a esta guía.²¹

En 2019 Atrisco y cols., realizaron una publicación en donde se investigó la experiencia de una intervención educativa respecto al uso de la guía de práctica clínica de hipertensión arterial por parte del personal de salud en unidades de primer nivel de atención en Hidalgo, mencionando en su introducción que un

aproximado del 30% de los tratamiento expedidos a pacientes con dicho diagnostico no es el adecuado según las pruebas científicas y que llegan a ser innecesarios o incluso dañinos al estado general de salud del paciente sin obtener un beneficio real. Para esta investigación se desarrollaron y validaron indicadores respecto a la misma guía de práctica clínica en su actualización de 2014. Su muestra se conformó por 20 personas de las cuales 9 eran personal médico y 11 personales de enfermería; estos participantes se dividieron en 5 grupos conformados por 4 integrantes cada uno. Posterior a la intervención educativa, los 5 grupos demostraron un nivel alto de competencia respecto a la indicación de tratamientos de primera línea.²²

JUSTIFICACIÓN

México, con los resultados publicados en ENSANUT realizada en 2012 se colocó en primer lugar como el país con mayor prevalencia de hipertensión arterial en pacientes adultos, y lejos de mejorar, en la actualización de la misma de 2018, estos números aumentaron de manera considerable, siendo esto un dato alarmante para el sistema de salud a nivel nacional.

Según los resultados del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) publicados el 28 de Octubre del 2021 respecto a las características defunciones registradas en México durante el 2020, de las 1'086'743 defunciones el 92.4% (1'004'083) fueron secundarias a enfermedades y problemas de la salud, reportando un aumento del 3.6% respecto a los resultados del año anterior. Respecto a las causas de las defunciones por problemas de salud, el motivo principal fueron las ocasionadas por enfermedades del corazón, asociándose con el 20.1% (218'704) de las mismas.

El conocer si existe apego al tratamiento establecido por los nuevos algoritmos terapéuticos por parte de los médicos, es una condición que no ha sido estudiada en la actualidad, debido a lo reciente de su publicación. Este último punto es de gran relevancia debido a que se plasmaron cambios importantes en el esquema terapéutico de hipertensión desde el tratamiento de primera elección con respecto a la GPC de diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en el primer nivel de atención del 2014.

Debido a que el principal objetivo de las GPC es el estandarizar la toma de decisiones en el actuar médico en beneficio de la salud del paciente, y a la existencia de nuevas pautas terapéuticas, es importante conocer si existe un apego adecuado a estas últimas con el fin de lograr metas de control en pacientes con diagnóstico de hipertensión y prevenir futuras complicaciones cardiovasculares.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial constituye un problema de salud pública a nivel mundial con una alta prevalencia en la población mayor de 20 años, estimando que hasta el 50% de los pacientes que padece de esta enfermedad desconoce de su propio padecimiento, ya que en sus inicios frecuentemente no suele cursar con muchos síntomas que orientan a su diagnóstico.

Se trata de una enfermedad que es considerada por si sola como uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel global a edad temprana por diferentes organismos de salud, secundario al aumento de riesgo cardiovascular.

El objetivo de los nuevos algoritmos de tratamiento de hipertensión arterial consiste en la prevención de futuras complicaciones, principalmente las que tienen un potencial alto de gravedad, por medio de la reducción del riesgo cardiovascular, además de lograr mejor adherencia al tratamiento, la detección temprana de complicaciones y el lograr una PAS menor de 130 mmHg y una PAD menor de 80 mmHg, consideradas como la meta de las cifras tensionales óptimas. Con un tratamiento adecuado se lograría, además de la disminución de complicaciones, una mejoría en la incidencia de urgencias mayores, hospitalizaciones y la necesidad de incapacidades temporales.

Desde el lanzamiento de dicha actualización, el IMSS se ha encargado de difundir la información por distintos medios, para hacerla llegar a médicos de primer nivel de atención en busca de lograr los objetivos y metas planteadas anteriormente; es por eso que en este trabajo se busca dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cuál es la frecuencia de cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el Cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California.

Objetivos específicos

Identificar la edad en la cual se hizo el diagnóstico de HAS de primera vez en pacientes que acudieron a Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No 8.

Conocer la frecuencia del cálculo del riesgo cardiovascular en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial no mayor a 1año.

Conocer las comorbilidades más comunes en pacientes con diagnóstico de HAS de primera vez.

HIPÓTESIS

De trabajo

La frecuencia de cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California, es inferior a 35%.

Nula

La frecuencia de cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnostico en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California, es igual o superior a 35%.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevará a cabo en el Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar N°8 del IMSS en Ensenada Baja California, ubicado en avenida Reforma #84, fraccionamiento Bahía, número telefónico 6461724500 o 6461724501; un estudio con diseño observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal con el propósito de determinar el nivel de cumplimiento de los médicos familiares a los nuevos algoritmos terapéuticos de HAS, publicados en el mes de Julio del 2020 por parte del IMSS, en pacientes con diagnóstico de primera vez de HAS desde el 01

de enero al 31 de diciembre 2021 ; para lo cual se llevara a cabo una revisión de los expedientes clínicos electrónicos de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de primera vez registrados en el Sistema de información de Medicina Familiar (SIMF), en los cuales se buscará la siguiente información: edad, género, peso, talla, IMC, registro de presión arterial, comorbilidades (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, síndrome metabólico) y el tratamiento otorgado por el medico según los puntos establecidos del algoritmo de atención de HAS de primera vez. Una vez recabada la información del expediente electrónico se llenara una base de datos en plataforma Excel versión 2010 para llevar a cabo el análisis estadístico de las variables y sus resultados

Diseño

Observacional, descriptivo, transversal, retrolectivo.

Periodo de estudio

Julio 2022 a diciembre 2022

Población de estudio

Expedientes de pacientes con edad igual o mayor de 20 años, con diagnóstico de primera vez de HAS.

VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición o clasificación estadística
Hipertensión arterial Sistémica	Enfermedad en la cual los vasos sanguíneos se ven sometidos de forma constante a una tensión elevada	PAS mayor o igual de 140 mmHg y PAD igual o mayor de 90 mmHg	1.-Límitrofe, 2.-Grado I, 3.-Grado II, 4.-Grado III	Cualitativa ordinal

Índice de Masa Corporal (IMC)	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que puede utilizarse para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos	Resultado de la siguiente ecuación: Peso en kg / El cuadrado de talla en metros.	Kg/m ² 1.- < 18.5: Bajo peso 2.-18.5 – 24.9: Normal 3.- 25 – 29.9: Sobrepeso 4.-30 – 34.9: Obesidad grado I 5.-35 – 39.9: Obesidad grado II 6.-> 40: Obesidad grado III	Cuantitativa continua y se transformará a Cualitativa ordinal
Diabetes mellitus tipo 2	Condición medica en la que las células del cuerpo no responden de forma adecuada a la insulina	Glucosa plasmática en ayuno igual o mayor de 126 mg/dl, glucosa al azar mayor de 200 mg/dl, HbA1c mayor o igual a 6.5%, curva de tolerancia oral a la glucosa mayor o igual de 200 mg/dl a las 2 hrs.	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Dislipidemia	Alteraciones del metabolismo lipídico que cursan con concentraciones de lípidos alteradas, tanto por exceso como por defecto.	Colesterol total igual o mayor de 200 mg/dl, Colesterol LDL > 100 mg/dl, Triglicéridos igual o mayor de 150 mg/dl	1.-Sin dislipidemia, 2.Hipercolesterolemia, 3.-Hipertrigliceridemia, 4.- Dislipidemia mixta.	Cualitativa nominal
Síndrome Metabólico	Conjunto de rasgos clínicos que traducen la resistencia a la insulina	aumento de la circunferencia de la cintura, con puntos de corte específicos de la cintura, siendo para varones ≥ 90 cm y para mujeres ≥ 80 cm, más dos de los siguientes características: triglicéridos ≥ 150 mg / dL o que estuvieran recibiendo tratamiento para triglicéridos elevados; colesterol HDL < 40 mg / dL en hombres ó < 50mg / dL en mujeres, o recibir tratamiento para colesterol HDL bajo; presión arterial elevada (sistólica ≥ 130 mm Hg y/o diastólica > 85 mm Hg) o recibir tratamiento para hipertensión arterial y la glicemia ≥ 100 mg/dL o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada.	1.-SI, 2.-No	Cualitativa nominal

Riesgo cardiovascular	Probabilidad que tiene un individuo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un periodo establecido de 10 años	Puntaje obtenido por medio de escala de riesgo de Framingham (ver descripción general del estudio)	Reportado No reportado	Cualitativa nominal
Tabaquismo	Enfermedad crónica adictiva a las sustancias contenidas en cigarrillos que evoluciona con recaídas	Pacientes expuestos al humo de tabaco de forma activa sin ser suspendida por al menos 5 años.	1.- Si 2.- No	Cualitativa nominal
Tratamiento médico antihipertensivo	Tratamiento farmacológico otorgado al paciente con diagnóstico de hipertensión	Tratamiento farmacológico otorgado al paciente con diagnóstico de hipertensión en base a las características del paciente.	1.-IECA, 2.-Calcioantagonista, 3.-betabloqueador, 4.-ARA 2, 5.-diuretico 6.-IECA + Indapamida 7.-ARA II + Hidroclorotiazida 8.-IECA + Calcioantagonista 9.-ARA II + Calcioantagonista	Cualitativa nominal
Edad	Intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la fecha actual	Años cumplidos al día del diagnóstico	Años cumplidos	Cuantitativa discontinua
Genero	Grupo al que pertenecen los seres humanos, de acuerdo a sus características, biológicas y fisiológicas.	Según características fenotípicas de la persona entrevistada.	Femenino Masculino	Cualitativa nominal

Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- 1- Expediente de pacientes con edad igual o mayor de 20 años, derechohabientes del Hospital General de Zona IV con unidad de medicina

familiar N°8 del IMSS en Ensenada Baja California, con diagnóstico de HAS de primera vez durante el año 2021.

Criterios de Exclusión:

- 1- Expediente de pacientes que por error se haya diagnosticado como Hipertensión Arterial de Primera vez y se haya hecho la justificación correspondiente

Criterios de Eliminación

- 1- Datos incompletos en el expediente.

Muestra

Nuestra población de estudio es de un total de 245 derechohabientes, de los cuales se busca obtener un nivel de confianza del 95%.

Al contar con una población finita, utilizaremos una fórmula que nos permita estimar una media.

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{245 \times 1.96^2 \times 0.35 \times 0.65}{0.0025 \times (245-1) + 1.96^2 \times 0.35 \times 0.65} = \frac{214.12118}{1.483964} = 144 \text{ pacientes}$$

MUESTREO

Se trata de un estudio en donde se realizará un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Una vez autorizado el protocolo de investigación por parte del comité local de investigación y bioética el investigador tesista acudirá al departamento de ARIMAC de la Unidad de Medicina Familiar (UMF), se procederá a acceder al Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) en donde a través del número de afiliación se tendrá acceso a su expediente médico electrónico, e ingresando al registro de consultas y notas de control de hipertensión arterial, con registro de primera vez, se revisarán los criterios de selección y una vez que cada elemento cumpla con ellos se actualizará el censo y posterior se recabará información respecto a edad, género, peso, talla, IMC, cifras de presión arterial, reporte de riesgo cardiovascular y tratamiento otorgado para su control y seguimiento. Una vez obtenida la información, se concentrará en la hoja de recolección de datos para realizar el análisis estadístico en el programa Excel 2010 y SPSS versión 25.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos se integrarán a las hojas de recolección de datos y se analizarán mediante el programa Excel 2010. Se realizará estadística descriptiva; para variables cualitativas se utilizarán frecuencias y porcentajes; para variables cuantitativas, media y desviación estándar cuando cumplan criterios de normalidad y mediana y rangos intercuartiles cuando no demuestren criterios de normalidad, se aplicará chi cuadrada o t de Student para análisis bivariado. Los resultados se presentarán por medio de tablas y gráficas.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación es acorde con los lineamientos que en materia de investigación y ética se encuentran establecidos en las normas e instructivos institucionales. Según el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de

Investigación en Salud, se considera a esta investigación con **sin riesgo**: por tratarse de un estudio que emplea datos a través de su recolección basados únicamente en el expediente y no pone en riesgo la integridad, la salud, ni la confidencialidad y datos personales de los sujetos estudiados.

Toda la información manejada es altamente confidencial pues no se tomarán datos personales como nombres, dirección, número de seguro social; la información será resguardada por para uso exclusivo e interno del instituto.

Se preservan los principios éticos de beneficencia ya que se busca describir la presencia de factores y medicamentos utilizados por los pacientes, mientras, que el principio de no maleficencia se cumple ya que no se daña en absoluto la integridad física, emocional o social de las pacientes, ya que se tratará de revisión de expedientes. Por otra parte, se aplica el principio de la justicia al no excluir a ningún expediente por causas de profesiones, creencias religiosas, raza o etnias.

Esta investigación no será necesario elaborar consentimiento ni asentimiento informado como lo estipula el TITULO QUINTO, artículos 51 bis 1, 51 bis 2, 96 y 100 de la ley general de salud y al reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud en su CAPITULO I, TITULO SEGUNDO, artículos 13 al 23 y 36 para la elaboración del consentimiento y asentimiento informado en menores de edad, ya que se trabajará con la información ya capturada y resguardada en los expedientes clínicos del IMSS.

En el marco de ejercicio de derechos humanos e investigación, se retoma la declaración universal de derechos humanos, resolución de la Asamblea General de la ONU, 217 A (III) 10/12/1948; así mismo el documento titulado Normas Éticas Internacionales para las Investigaciones Biomédicas en Sujetos Humanos, emitido por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), OMS/OPS; la resolución aprobada previo informe de la Comisión III, sobre la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos (UNESCO).

Este estudio tiene solo fines didácticos, no crea ni tiene conflicto de intereses, además de que cumple con una de las líneas prioritarias de investigación dentro del

instituto de la salud participante.

BIOSEGURIDAD

El presente protocolo no realizara pruebas, ni muestras que comprometan la seguridad del paciente.

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

Recursos humanos:

- Dr. Ricardo González Heredia, Investigador responsable de asesorar la elaboración de este protocolo, recolección, análisis e interpretación de los datos, así como la redacción de escrito final.
- Dr. José Luis de la Toba Zúñiga, Dra. Michelle Alvarado Pérez, Investigadores colaboradores, quienes realizarán el protocolo, recolección, análisis e interpretación de los datos, así como la redacción de escrito final.

Recursos financieros:

Gasto de inversión	Especificación	Costo
Equipo de computo	Computadora de escritorio o Laptop	\$15,000.00
Gastos corrientes	Especificación	Costo
Artículos materiales y accesorios	2 paquetes de hojas blancas	\$370.00
	1 paquete de plumas	\$115.00
	2 caja de grapas	\$92.00
	1 engrapadora	\$50.00
	1 carpeta	\$100.00
	1 impresora	\$2500.00
	1 tinta de impresora	\$900.00
	1 Cuaderno	\$20.00
	Subtotal	\$4,147.00
	Total	\$19,147.00

Es factible realizar este estudio ya que se cuenta con los recursos necesarios tanto humanos, físicos y materiales, de igual forma se cuenta con investigadores para la realización del proyecto con experiencia en el tema y los aspectos metodológicos.

CRONOGRAMA

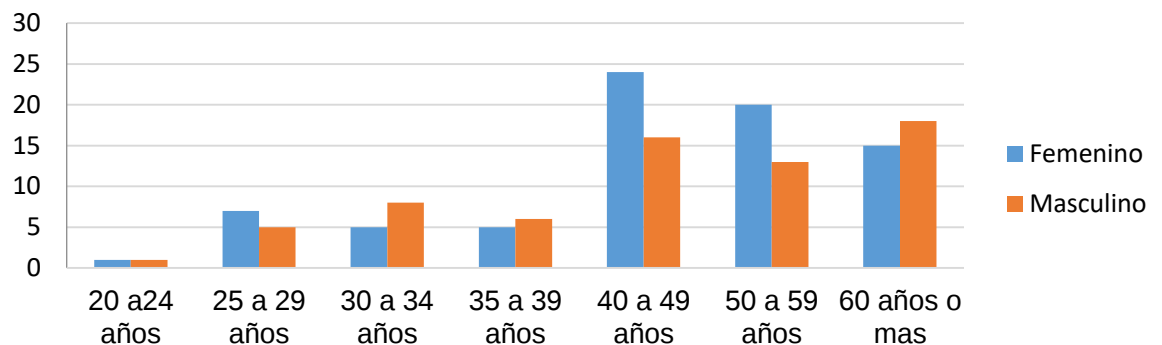
Semestre	Actividad	Producto
1 Julio 2022 – Agosto 2022	• Planeación operativa • Revisión bibliográfica • Inicio de recolección de datos y muestras	• Inicio de elaboración del protocolo de estudios • Captura de la información en base de datos
2 Septiembre 2022 – Febrero 2023	• Análisis de los datos en el programa estadístico • Redacción de resultados • Discusión de resultados • Redacción de discusión y conclusiones • Presentación de seminario	• Hoja de recolección de datos electrónica • Resultados • Discusión • Conclusiones • Escrito final • Probable publicación del estudio en revista IMSS

RESULTADOS

Durante el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2021 se registraron en el Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del IMSS en Ensenada Baja California un total de 245 casos de Hipertensión arterial sistémica de primera vez, de los cuales se excluyeron aquellos que con información incompleta y con antecedente de registro previo de hipertensión a la fecha señalada, obteniendo un total de 144 expedientes que cumplían de forma satisfactoria los criterios de selección.

La población en estudio se conformó por 53.5% (77 pacientes) mujeres y 46.5% hombres (67 pacientes), con una edad media de 48.52 años $\pm$, (48.52 años $\pm$ en mujeres y 48.47 años $\pm$ en hombres), con una Desviación estándar de 13.450. (Grafica 1).

Grafica 1. Edad de los pacientes al momento del diagnostico según género



Fuente: Hoja de recolección de datos 2022

Respecto al estado nutricional, 55.6% (80 pacientes) con algún grado de obesidad, 30.6% (44 pacientes) cursaba con sobrepeso y solo 13.9% (20 pacientes) cursaban con un IMC normal. (Tabla1).

Tabla 1. Estado nutricional

IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normal	20	13.9
Sobrepeso	44	30.6
Obesidad grado 1	44	30.6
Obesidad grado 2	13	9.0
Obesidad grado 3	23	16.0
Total	144	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos, 2022

Respecto a las comorbilidades se encontró que 13.2% (19 pacientes) contaban con diagnóstico previo de DM, 4.90% (7 pacientes) dislipidemia, 13.80% (20 pacientes) cursaba con alguna otra comorbilidad, entre las que destacaban asma bronquial y atopias, y 9.72% (14 pacientes) integraban criterios para establecer síndrome metabólico, sin embargo no se encontraba registrado el diagnóstico en expediente clínico electrónico (Tabla 2).

Tabla 2. Comorbilidades previas al diagnóstico de HAS

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin comorbilidades	98	68
Diabetes	19	13.2
Dislipidemia	7	4.9
Otras	20	13.9
Total	144	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos, 2022

Referente al hábito tabáquico, solo 18.8% (27 pacientes) presentaron tabaquismo activo.

Un punto importante a mencionar es que en el proceso de revisión de expediente clínico electrónico, se detectó que ningún paciente contaba con registro de estimación de riesgo cardiovascular, el cual es necesario de acuerdo al algoritmo terapéutico para determinar el tratamiento que se otorgará al paciente en base al grado de hipertensión arterial con el que se halla establecido el diagnóstico.

En cuanto a las cifras de presión arterial con las que se estableció el diagnóstico de hipertensión, se observa que el más frecuente fue la HAS grado 1 (52.1%), seguido de Has grado 2 (29.9%). (Tabla3).

Tabla 3. Grado de hipertensión arterial al momento de diagnostico

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Limítrofe	8	5.6
Hipertensión grado 1	75	52.1
Hipertensión grado 2	43	29.9
Hipertensión grado 3	18	12.5
Total	144	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos, 2022

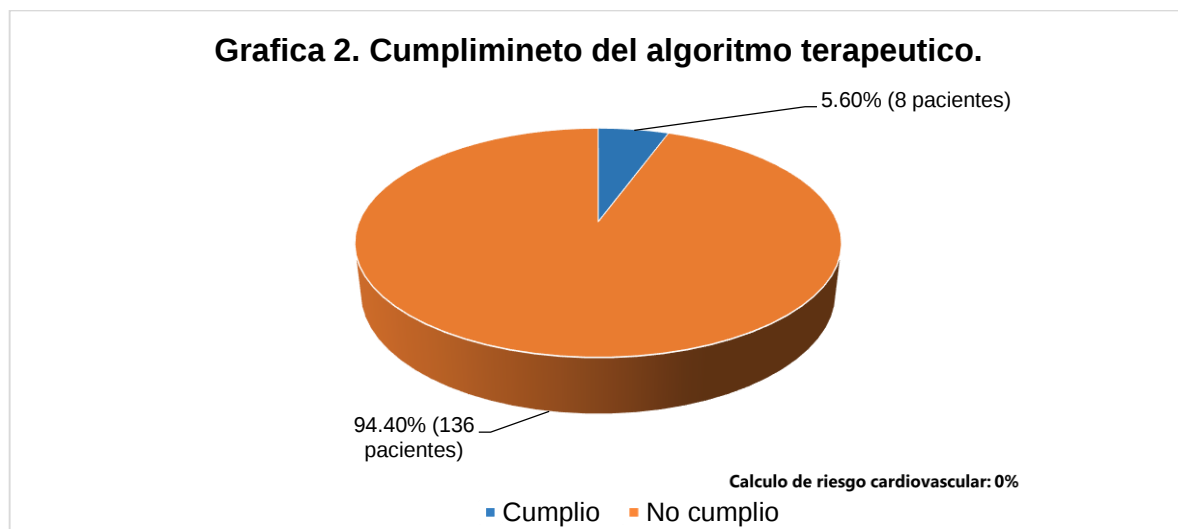
Con respecto al manejo médico otorgado, 71.5% recibieron tratamiento con monoterapia (103 pacientes), 15.3% (22 pacientes) recibieron doble esquema antihipertensivo con ARA II e hidroclorotiazida, 9.7% (14 pacientes) recibieron un esquema distinto a los planteados en los algoritmos terapéuticos, y en el 3.5%(5 pacientes) no se inició tratamiento antihipertensivo. (Tabla 4).

Tabla 4. Tratamiento farmacológico otorgado al paciente

Esquema	Frecuencia	Porcentaje (%)
Monoterapia	103	71.5
ARA II + Hidroclorotiazida	22	15.3
Otros esquemas	14	9.7
Sin tratamiento	5	3.5
Total	144	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos, 2022

Después de realizar el análisis de la información recabada, se determinó que solamente 5.60% (8 pacientes) tuvieron cumplimiento de acuerdo al algoritmo terapéutico, los cuales están representados por 3.47% (5 pacientes) con presión arterial limítrofe, 1.38% (2 pacientes) con HAS grado 2, y 0.69% (1 paciente) con HAS grado 3. (Grafica 2).



DISCUSIÓN

Como mencionamos anteriormente, en nuestro trabajo de investigación logramos detectar que de los 144 expedientes electrónicos revisados, solo 8 de ellos cumplían con lo plasmado en el algoritmo terapéutico, que representan el 5.6% de la muestra estudiada, estando muy lejos de alcanzar las metas propuestas en 2019 por la Secretaría de Salud, quienes esperaban cumplir en su totalidad de recomendaciones en al menos 20% de los expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial.

Borisovich-Perepech N. Dorofeevna-Shurygina V. y Vikyrovich-Tregubov A. reportaron que el 67.6% de los médicos de primer contacto tenían adecuado conocimiento de la terapéutica antihipertensiva inicial; cuyos resultados fueron similares a los reportados por Salah-Abdelgadir H, Mustafa-Elfadul M, Haider-Hamid N, y Noma M. donde de 150 médicos evaluados, el 92% conocía de forma adecuada las pautas terapéuticas farmacológicas, sin embargo a pesar de su conocimiento, solo el 71% se adhería a los lineamientos conocidos.

Es interesante comparar los resultados de nuestro trabajo de investigación con los obtenidos por Hernández y cols. en su trabajo titulado “Evaluación de la implementación de Guías de Práctica Clínica de Diabetes e Hipertensión en la jurisdicción sanitaria de Xalapa” donde reportaron que tras la revisión de 175 expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, el 17.1% contaba con un apego adecuado a la guía de práctica clínica, mientras que a la mayoría la clasificaron con un apego regular.

Aunque en dicho estudio se tomarán en cuenta todos los apartados de la guía de práctica clínica y no solo el tratamiento farmacológico inicial, es alarmante el obtener resultados inferiores, ya que en nuestro trabajo, fue la ausencia de un eslabón en el algoritmo de tratamiento farmacológico por parte de los médicos el principal responsable de los resultados obtenidos.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con el objetivo principal del estudio, el cual fue determinar el cumplimiento de aplicación del algoritmo terapéutico para la atención de la hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico, logramos detectar que el cumplimiento fue inadecuado en más del 90% de la muestra, y siendo adecuado únicamente en el 5.6% de los pacientes, lo cual es una proporción considerablemente baja con respecto a lo esperado.

La elección de tratamiento inicial en pacientes de reciente diagnóstico de hipertensión arterial radica en el grado de hipertensión arterial, las comorbilidades con las que cuenta, y en base a esto saber si es necesario realizar una estimación de riesgo cardiovascular. Es en este último aspecto en el que se presentó más frecuentemente el incumplimiento al algoritmo, ya que de los 144 expedientes revisados, en ninguno se realizó la estimación, a pesar de que contaban con la información requerida en el expediente para realizar el cálculo.

Existen distintas herramientas hoy en día que se derivan de la escala de frangham, que facilitan al médico el obtener el riesgo cardiovascular para tomar decisiones respecto al manejo integral del paciente. El dar a conocer estas distintas herramientas al personal de salud podría ser una ventana de oportunidad para mejorar la toma de decisiones al momento de iniciar tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico reciente de hipertensión arterial.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Genero	1. Masculino 2. Femenino
Edad	3. 20-24. 4. 25-29 5. 30 – 34 6. 35 – 39 7. 40 – 49 8. 50 – 59 9. <u>></u> 60
IMC	1. < 18.5: Bajo peso 2. 18.5 – 24.9: Normal 3. 25 – 29.9: Sobrepeso 4. 30 – 34.9: Obesidad grado I 5. 35 – 39.9: Obesidad grado II 6. > 40: Obesidad grado III
Tratamiento médico antihipertensivo	1. Monoterapia 2. IECA + Indapamida 3. ARA II + Hidroclorotiazida 4. IECA + Calcioantagonista 5. ARA II + Calcioantagonista
Diabetes Mellitus II	1. Con enfermedad conocida 2. Sin antecedente
Dislipidemia	1. Sin dislipidemia 2. Hipercolesterolemia 3. Hipertrigliceridemia 4. Dislipidemia mixta
Síndrome metabólico	1. Cumple con criterios 2. No cumple con criterios
Tabaquismo	1. Fumador activo 2. Suspendido por más de 5 años
Riesgo cardiovascular	1. Reportado 2. No reportado

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Ginebra, Suiza: OMS; 2022.
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Washington, DC; 2021.
3. Arboleda-Carvajal SM, García-Yáñez AR. Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, Iess-Sucúa [en línea]. 2017 [citado 3 mayo 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v25n1/v25n1a03.pdf>
4. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Camafort M, Abad-Cardiel M, Martín-Rioboo E, Morales-Olivas F, et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. Hipertens Riesgo Vasc [en línea]. 2018 [citado 3 mayo 2022]; 35(3):119–29. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1889183718300333?token=A16E0D24962215B5CE4541C757064681578143C00A21C6075BFB91B8F120739B07F08AAEB6A4D5EE81CAB84FCF2A2727&originRegion=us-east-1&originCreation=20220503233348>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. México; 2018: 1 - 295.
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 international society of hypertension global hypertension practice guidelines. Hypertension [en línea]. 2020 [citado 3 mayo 2022]; 75(6):1334–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>

7. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México. [En línea] 2014 [citado 3 mayo 2022] México, Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/076GER.pdf>
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en el adulto mayor. Guía de Evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, [En línea] 2017 [citado 3 mayo 2022] , Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/238GER.pdf>
9. Instituto Mexicano del Seguro Social. Algoritmos terapéuticos para la atención de la hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades infecciosas. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2020.
10. Tagle R. Diagnóstico de hipertensión arterial. Rev médica Clín Las Condes [En línea]. 2018 [citado 3 de mayo 2022] ;29(1):12–20. Disponible de: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864018300099?token=30C7C5E1B5120B784148BB8FD3EBCDF13FEB96CD7FD8DDDB0668BD713713006B41124BC5FCE9359D35DFFF609A29015F&originRegion=us-east-1&originCreation=20220503234531>
11. Perepech NB, Shurygina VD, Tregubov AV. Adherencia de los médicos a las directrices sobre diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Farmacoterapia racional en cardiología [En línea]. 2019 [citado 3 de mayo 2022] ; 15 (4): 502-509. Disponible en: [10.20996 / 1819-6446-2019-15-4-502-509](https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-4-502-509)

12. Abdelgadir HS, Elfadul MM, Hamid NH, Noma M. Adherence of doctors to hypertension clinical guidelines in academy charity teaching hospital, Khartoum, Sudan. BMC Health Serv Res [En línea]. 2019 [citado 4 de mayo 2022];19(1):309. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-019-4140-z>
13. Khan M, Ahmed N, Wahid A, Khan SLA, Khan A, Akbar Z, et al. Doctors' Knowledge, Attitude and Objective Adherence with Hypertension Guidelines in Quetta, Pakistan: A Cross-sectional Analytical Study. Journal of Pharmacy Practice and Community Medicine. 2021;6(4):57–63.
14. Patel P, Ordunez P, DiPette D, Escobar MC, Hassell T, Wyss F, et al. Improved Blood Pressure Control to Reduce Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: The Standardized Hypertension Treatment and Prevention Project. The Journal of Clinical Hypertension. 2016 4;18(12): 1284–94.
15. Delgado–Ruiz D. Evaluación de la fidelidad a la guía de hipertensión arterial por parte del establecimiento de sanidad de la escuela militar de aviación de Cali en el año 2016 (Tesis). Escuela de salud pública Universidad del Valle; 2016.
16. Secretaria de Salud. Informe de la evaluación inicial de la implementación de guías de práctica clínica mediante los algoritmos de atención clínica. Ciudad de México: Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica; 2020.
17. Secretaria de Salud. Plan estratégico sectorial para implementación de guías de práctica clínica mediante los algoritmos de atención clínica. Ciudad de México: Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica; 2019.

18. Valencia-Mendoza MG, Velázquez-Tlapanco J, Lozada-Hernández B, Martínez-Martínez ML. Grado de apego a la guía de práctica clínica en el diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad renal crónica temprana en pacientes con diabetes tipo 2 en primer nivel de atención. Med Gen Fam 2018; 7(3): 1-11.
19. Hernández-Ramírez O. Evaluación de la implementación de Guías de Práctica Clínica de Diabetes e Hipertensión en la jurisdicción sanitaria de Xalapa (Tesis). Universidad Veracruzana Instituto de ciencias de la salud; 2015.
20. Martínez-López E. Nivel de conocimiento de las acciones de enfermería sobre promoción y prevención de hipertensión arterial sistémica de acuerdo a la guía de práctica clínica IMSS-739-15 en la UMF N°1 (Tesis). Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2017.
21. Poblano-Verástegui O, Vieyra-Romero WI, Galván-García ÁF, Fernández-Elorriaga M, Rodríguez-Martínez AI, Saturno-Hernández PJ. Calidad y cumplimiento de guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel. Salud Pública Mex. 2017. 59(2): 165-175.
22. Atrisco – Olivos R, Poblano – Verástegui O, Cruz – Gama E. Uso de la guía de práctica clínica de hipertensión arterial por personal de salud: experiencia de intervención educativa. RevSalJal. 2019; 6 (3): 188 – 198.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mis padres quienes han sido el pilar más importante en mi formación como profesionista y como ser humano, brindándome siempre su apoyo, su buen ejemplo y palabras de aliento en los buenos y no tan buenos momentos.

Agradezco a Vianey Jazmin Murillo Gaona, quien me acompañó a lo largo de este difícil camino siendo siempre paciente y motivándome en todo momento

Agradezco a los médicos Manuel Humberto Vargas, Frank José Hernández Santiago, Isaac David Pérez Jiménez y Jorge Armando Olmos Rivero, que como profesores se esforzaron por demostrarnos el valor del aprendizaje y nos hicieron ver que con dedicación y esfuerzo cualquier cosa que nos propongamos es posible, por más difícil que esto parezca.

Agradezco especialmente al Dr. Ricardo González Heredia, la Dra. Michelle Alvarado Pérez y a la Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía, quienes no solo se preocuparon por el aprendizaje colectivo del grupo, sino también por brindarnos herramientas útiles para la vida diaria en nuestro actuar como médicos especialistas.

Por ultimo agradezco a mis compañeros con quienes formamos un grupo social de 8 miembros que convivieron en un mismo lugar y bajo un mismo techo, estando vinculados por lazos de afinidad; es decir una familia.

Todos estos elementos mencionados fueron parte importante para hacer esto posible, espero me permitan conservar su amistad por siempre. Muchas gracias a todos.

DEDICATORIA

Dedicado para mi madre Ana María Gloria Zúñiga Villa y para mi padre José Luis De La Toba Arce, porque son lo más importante para mí, y me da mucha satisfacción poder darles este regalo después de tanto esfuerzo por parte de los tres.

El tiempo es algo que no es posible recuperar y les dedico este trabajo buscando recompensar aunque sea un poco de ese tiempo que no volverá.

Quiero que sepan que me seguiré esforzando para tratar de hacerlos sentir orgullosos siempre, así como yo lo estoy de ellos. Los amo.