



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL CENTRO
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28 "GABRIEL MANCERA"
DIRECCIÓN
COORDINACION CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

**FRECUENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA EN ADULTOS
MAYORES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A:

DRA. MARIA BELEM CARRILLO ALVAREZ

ASESORES: DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO

DR. MANUEL MILLÁN HERNÁNDEZ

REGISTRO: R-2017-3609-65



CIUDAD DE MEXICO

FEBRERO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DIRECCION REGIONAL CENTRO
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 "GABRIEL MANCERA"
COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

**Título: FRECUENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA EN
ADULTOS MAYORES Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

Trabajo de tesis para obtener el Grado de Especialista en Medicina Familiar

PRESENTA:

Dra. Maria Belem Carrillo Alvarez

Médico Residente de 3° año de la especialidad de Medicina Familiar

Lugar de trabajo: Consulta Externa

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar N° 28 "Gabriel Mancera"

Tel: 5512807645 **Fax:** sin fax

e-mail: pielmorena_aria@hotmail.com

ASESORES:

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano

Especialista en Medicina Familiar

Lugar de trabajo: Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar N° 28 "Gabriel Mancera"

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Matricula: 10197583

Tel: 55555911, **Ext:** 21722 **Fax:** sin fax

e-mail: lourdes.navarros@imss.gob.mx

Dr. Manuel Millán Hernández

Especialista en Medicina Familiar.

Lugar de trabajo: Servicio de Urgencias.

Adscripción: UMF/Hospital de Psiquiatría No.10

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Matricula: 98374576

Tel: 55 5906 3959 **Fax:** sin fax.

e-mail: drmanuelmillan@gmail.com

AUTORIZACION DE AUTORIDADES

DRA. SUSANA TREJO RUIZ
DIRECTORA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28

DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28

DRA. ELENA LIZETH AYALA CORDERO
TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28

AUTORIZACION DE ASESORES:

DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28

DR. MANUEL MILLAN HERNANDEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
SERVICIO DE URGENCIAS
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA NO.10

MENCION ESPECIAL PARA MI ASESORA METODOLOGICA

DRA. IVONNE ANALÌ ROY GARCIA
COORDINADOR DE PROGRAMAS DE DESARROLLO DE LA
INVESTIGACION



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3609** con número de registro **13 CI 09 014 189** ante COFEPRIS
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR, D.F. SUR

FECHA **10/01/2018**

DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Frecuencia de Hipertensión Sistólica Aislada en adultos mayores y factores de riesgo asociados

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3609-65

ATENTAMENTE

DR. (A). FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3609

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DEDICATORIA

Primero que, a nadie a Dios por darme la fortaleza de realizar mi especialidad, porque siempre me pongo en sus manos para tomar la mejor decisión ante el paciente.

A mi familia sobre todo a mis hijos (Sebastian y Natalia) que son el motor de mi vida, porque sé que más adelante verán todo el esfuerzo que es poder realizar una meta, que yo siendo su principal ejemplo, logren conquistar cada meta que se propongan.

A mi hermana querida Gaby, ya que sin tu ayuda todo hubiera sido más complicado, gracias por dedicarle y darles todo ese amor y cuidado a ellos que son mi tesoro, que cuidaste cada detalle en ellos, poniéndote a ti en muchas ocasiones en segundo plano, no podría expresarte lo agradecida que estoy por todo eso y lo mucho que te quiero.

A mis padres que siempre están conmigo en las buenas y en las malas, que me han amado siempre.... Los amó mucho.

A mis hermanos Beto y Erika por estar ahí.

A mi amor Ricardo, que llegaste en el mejor momento y sin imaginarlo, dándome nuevamente el deseo de amar, gracias por llenarme de amor y enseñarme mucho sobre la medicina, sobre la vida y por mostrarme que un equipo funciona mejor. Te amo siempre, por siempre y para siempre.

A ti amiga Estrella porque sin ti la residencia no hubiera sido la misma, por esos maravillosos momentos, por escucharme cuando lo necesite, por tus palabras, por acompañarme, por esos días de shopping, ¡oh! Como los extraño. Por esta gran amistad que no se termina aquí, si no que perdurara por siempre. Te quiero.

Gracias a la mejor maestra y asesora que pudimos tener Dra. Ivonne Analí Roy García, la residencia sin usted ya no fue lo mismo, gracias por la ayuda inmensa para terminar este proyecto, por su paciencia, dedicación, profesionalismo, por su calidez, por ser como es.

A todos los doctores que me transmitieron sus mejores enseñanzas y nos dedicaron su tiempo para formar mejores médicos.

A mis compañeros de residencia, por los buenos y malos momentos que vivimos, unos merecidos y otros tal vez sobraron...

INDICE

RESUMEN	10
1. MARCO TEORICO.	11
1.1 Antecedentes	
1.1.1 Historia de la hipertensión arterial.	11
1.1.2 Nacimiento del esfigmomanómetro.	12
1.2 Definición de hipertensión arterial sistémica.	13
1.3 Fisiopatología de la hipertensión arterial.	13
1.4 Clasificación de la hipertensión arterial.	15
1.5 Panorama epidemiológico	16
1.6 Factores de riesgo para hipertensión arterial	18
1.7 Hipertensión sistólica aislada	20
1.8 Tratamiento	23
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	26
3. JUSTIFICACION.	27
4. OBJETIVOS	28
4.1 Objetivo general	28
4.2 Objetivos específicos	28
5. HIPOTESIS	28
6. MATERIAL Y METODOS	28
6.1 Diseño de estudio	28
6.2 Universo del estudio	28
6.3 Población de estudio	29
6.4 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra	29
6.5 Criterios de selección	29
6.5.1 Criterios de inclusión.	29
6.5.2 Criterios de exclusión	29
6.5.3 Criterios de eliminación	29
6.6 Variables del estudio	30
6.6.1 Definición conceptual de variables.	30
6.6.2 Definición operacional de variables	30
6.7 Instrumento de medición	35
6.8 Método de recolección de datos	35
6.9 Análisis estadístico	37

7. CONSIDERACIONES ETICAS	37
8. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES E INFRAESTRUCTURA	39
9. RESULTADOS	39
10. ANÁLISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	42
11. CONCLUSIONES	45
12. BIBLIOGRAFIA	46
13. ANEXOS	
13.1 Hoja de recolección de datos	49
13.2 Carta de consentimiento informado	50

RESUMEN

Frecuencia de Hipertensión Sistólica Aislada en adultos mayores y factores de riesgo asociados

Carrillo Alvarez María Belem¹, L. Gabriela Navarro Susano², Manuel Millán Hernández³.
¹Médico Residente de 3° año de la especialidad de Medicina Familiar UMF N° 28, ² Coord. Clínica de Educación e Investigación en Salud, ³ Médico Familiar UMF/Hospital de Psiquiatría No.10

Introducción.

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. En México, hasta el 50% de los pacientes con HTA se encuentran descontrolados lo cual incrementa el riesgo de complicaciones agudas y crónicas, La hipertensión arterial es reconocida como factor de riesgo cardiovascular (CV); aumentando la morbimortalidad, asociándose a un mayor riesgo de Enfermedad Vascular Cerebral cuando se presenta únicamente hipertensión sistólica aislada. Dentro de los factores de riesgo asociados se encuentran el tabaquismo, la obesidad, una dieta rica en sal, sedentarismo, alcoholismo, estrés, entre otros.

Objetivo: Fue determinar la frecuencia de hipertensión sistólica aislada en adultos mayores y factores de riesgo asociados.

Material y métodos: Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo. El cálculo de tamaño de muestra se realizó para una proporción, obteniéndose un tamaño de muestra de 130 pacientes. Se incluyó a pacientes con edades comprendidas de 60 a 90 años, sin antecedente de hipertensión arterial sistémica o uso de antihipertensivos. Se consideró que son portadores de hipertensión sistólica aislada a aquellos participantes que contaron con cifras tensionales sistólica mayor o igual a 140 mmHg y diastólica menor o igual a 90 mmHg. Se les aplicó un instrumento de recolección de datos que determinó la frecuencia de los factores de riesgo en el cual se evaluó: Edad, sexo, obesidad abdominal, antecedente heredofamiliar de hipertensión, alcoholismo, nivel de escolaridad, obesidad y sobrepeso, tabaquismo y comorbilidades.

Resultados: El 60.8% de la muestra correspondió al sexo femenino con una media de edad de 69 años. La escolaridad predominante fue la licenciatura (37.7). Los factores encontrados para Hipertensión sistólica aislada: 44.6% conto con antecedente de hipertensión en familiar de primer grado, el sedentarismo estuvo presente en el 52.3%, el 21.5% resulto fumador activo. El 77% presento un consumo de alcohol mayor a 30gr/día, y el 24.6% presento comorbilidades.

El IMC tuvo una media de 26.17±4.37 (DE), la TAM fue de 83.33 mmHg como mediana (RIC= 83.33-93.33). El 12.3% de los participantes cumplió con los criterios diagnósticos de HSA.

No se observaron diferencias significativas entre los pacientes que presentaron HAS y los que no la presentaron en cuanto a las variables sexo, edad, AHF, comorbilidades, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo e IMC. Solo se observaron diferencias significativas para las variables TAS, TAD y TAM.

Conclusiones: Con este estudio concluimos que la prevalencia de hipertensión sistólica aislada en adultos mayores fue de 12.3%.

Palabras clave: Hipertensión arterial sistólica aislada, adultos mayores, factores de riesgo.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1 Historia de la hipertensión arterial

La historia de la hipertensión arterial comienza cuando alguien abandona el concepto del corazón como centro de las emociones y lo concibe como una bomba impelente de sangre. Para llegar al concepto de hipertensión fue necesario que se tomara conciencia que la presión arterial es una variable, como la respiración, la frecuencia cardíaca o la temperatura. Para que esto se supiera se tuvo que inventar un aparato para medirla.

Miguel Servet (1551-1553) describió que “la unión entre las cavidades del corazón no se establece a través del tabique central del corazón, si no que un camino maravilloso conduce la sangre que corre, dando un largo rodeo desde la derecha del corazón hasta el pulmón, donde es sometida a su acción y se hace roja en el momento de la dilatación (diástole), llegando a la cavidad del corazón”.¹

William Harvey (1568-1657), estableció conceptos claros de anatomía e hizo estudios de función. Así comprobó que el corazón actuaba como una bomba que se contrae en sístole y que la sangre, desde el ventrículo derecho, llega a los pulmones por la arteria pulmonar, mientras que, también en sístole, el ventrículo izquierdo la envía a través de la aorta al resto del organismo. Introdujo el concepto de que las aurículas no son reservorios pasivos y se contraen en fase con los ventrículos. Confirmando la ausencia de agujeros entre los ventrículos y que la sangre circula siguiendo un circuito cerrado.

Marcelo Malpighi (1628-1694), valiéndose del microscopio descubrió los capilares que unían las arterias pulmonares con las venas, los alveolos pulmonares [...] descubrió los glóbulos rojos de la sangre y planteó que eran los que le daban su color.¹

Stephen Hales (1677-1766) se pasó muchos años tratando de medir la presión hasta que después de ligar la arteria crural de un caballo, le introdujo a esta arteria un tubo de cobre en forma de pipa, en el otro extremo colocó un tubo de cristal vertical de 9 pies de largo y 1/6 de pulgada de diámetro, desató la ligadura dejando pasar la sangre que según él subió 8 pies y tres pulgadas. De acuerdo con el diámetro del tubo y a la altura de la columna, se puede calcular que el caballo tendría unos 190 mmHg de presión sistólica. Además, calculó el gasto

cardíaco (volumen de sangre que expulsa el ventrículo en 1 minuto) así como la velocidad y la resistencia al flujo de sangre en los vasos. En 1733 publicó un libro llamado hemostática, donde se constan sus trabajos sobre la mecánica de la circulación y describe en detalle el método que empleó para medir la presión arterial.¹

Jean Marie Poiseuille (1799-1869) introdujo la unidad de medida de presión arterial en milímetros de mercurio (mmHg), también concibió el empleo de un tubo corto con mercurio en vez del tubo largo de Hales y la conexión con la arteria se hacía con una cánula rellena de carbonato de potasio para evitar la coagulación. Karl Ludwig (1816-1895) ideó un manómetro de mercurio en forma de U que adoptó a un quimógrafo o cilindro rodante recubierto por un papel ahumado en el que grabó las oscilaciones de la presión arterial.¹

1.1.2 Nacimiento del Esfigmomanómetro

Samuel Siegfried Karl Ritter Von Basch (1837-1905) [...] diseñó el primer esfigmomanómetro de mercurio para la medida no invasiva de la presión arterial. Diseñó tres modelos, aunque el más útil fue el que tenía una columna de mercurio y consistía en una bolsa de agua conectada a un manómetro, el manómetro servía para medir la presión necesaria para ocluir el pulso arterial. La palpación del pulso radial permitía establecer cuando dejaba de pasar la sangre y así se medía por palpación el pulso la presión sistólica.

Riva Rocci (1863-1937) [...] su contribución fue el esfigmomanómetro de mercurio en 1896 muy parecido al que actualmente se emplea. Tenía un brazalete elástico que se colocaba alrededor del brazo y una pera de goma que servía para inflarlo y comprimir la arteria humeral y un manómetro de cristal lleno de mercurio para medir la presión del manguito. Cuando dejaba de palpase el pulso radial, la presión de la columna correspondía a la presión arterial sistólica.

La medida auscultatoria se debió a Kicolai Korotkoff, tuvo la idea de aplicar la campana de un estetoscopio a la arteria humeral en el pliegue del codo y escuchar cuando aparecía el primer ruido que correspondía a la presión sistólica. Cinco cambios de tono después (ruidos de Korotkoff), cuando desaparecía el último sonido, se medía lo que más tarde Fineberg denominó presión diastólica.¹

1.2 Definición de hipertensión arterial sistémica

La *Hipertensión arterial sistémica* (HAS) es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg; es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico.²

Sin embargo, en el adulto mayor, algunos autores sugieren cifras de PAS ≥ 160 mmHg y PAD ≥ 90 mmHg para hipertensión sisto-diastólica. En el caso de la *hipertensión sistólica aislada*, se refieren cifras de PAS ≥ 140 mmHg con PAD menor de 90 mmHg. Una PAS = 140 - 160 mmHg se considera presión arterial sistólica limítrofe y probablemente requiere tratamiento en los menores de 85 años.

La *hipertensión arterial esencial, primaria o idiopática* (HTAE) se define como la presión arterial (PA) anormalmente elevada no asociada con enfermedades que cursan secundariamente con hipertensión (enfermedad renovascular, feocromocitoma, hiperaldosteronismo, etc.) o a un trastorno monogénico hipertensivo (síndrome de Liddle, aldosteronismo corregible con glucocorticoides, déficit de 11 beta-hidroxilasa, etc.). El 95% de todos los pacientes hipertensos presentan una HTAE.³

1.3 Fisiopatología de la hipertensión arterial

La presión arterial es el producto del gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica. Cada uno de ellos depende de diferentes factores como son la volemia, la contractilidad miocárdica y la frecuencia cardiaca para el gasto cardiaco. La vasoconstricción funcional y/o estructural de las arterias de mediano calibre (arterias de resistencia) determinan el incremento de las resistencias periféricas.⁴

La presión sanguínea es la fuerza o tensión que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos. Ésta es generada por el corazón en su función de bombeo de sangre. Por su parte las arterias son las receptoras de esa "fuerza" que representa el flujo sanguíneo, y para adaptarse a él, poseen fibras musculares en su pared que amortiguan y se adaptan a la presión que sobre ellas realiza la sangre bombeada.

El grado de distensibilidad y adaptabilidad de los vasos sanguíneos a la fuerza con que les llega la sangre, llamado "compliance", se convierte en un factor

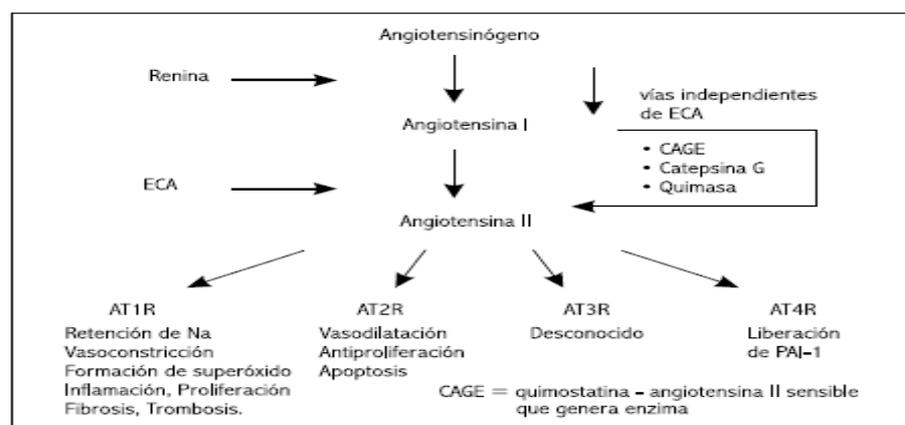
determinante en el progreso y pronóstico de la hipertensión. Con el paso de los años, las arterias van perdiendo elasticidad (arteriosclerosis), se va reduciendo su calibre y va aumentando la resistencia que ejerce al paso de la sangre.

Cuando ocurre un incremento de la resistencia periférica (vasoconstricción), el corazón debe vencer esa resistencia para garantizar el correcto flujo de sangre a los tejidos. Este trabajo extra que tiene que realizar el corazón de manera permanente, provoca paulatinamente su hipertrofia, aumentando el grosor de sus paredes musculares, especialmente el ventrículo izquierdo, para adaptarse a los nuevos requerimientos. El incremento de las fibras cardíacas no mejora la eficacia del latido, sino que por el contrario incrementa la demanda de oxígeno para nutrir las nuevas fibras. En definitiva, se están preparando las bases para el desarrollo de futuras cardiopatías isquémicas e insuficiencias cardíacas. Por consiguiente, se pone de manifiesto que la hipertensión arterial es un factor de riesgo para la aparición de accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, anginas e infartos.⁵

La hipertensión arterial se caracteriza básicamente por la existencia de una disfunción endotelial (DE), con ruptura del equilibrio entre los factores relajantes del vaso sanguíneo (óxido nítrico (NO), factor hiperpolarizante del endotelio (EDHF) y los factores vasoconstrictores (principalmente endotelinas). Es conocida la disminución a nivel del endotelio de la prostaciclina (PGI₂) vasodepresora y el aumento relativo del tromboxano (TXA₂) intracelular vasoconstrictor.⁶

Wagner-Grau⁶ menciona que el Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA),

además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, lo



que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva.

La HTAE es el resultado de un proceso en el que intervienen dos tipos de factores: los que inician la disregulación de la PA, o inductores, y los que determinan la elevación de la PA, o efectores:³

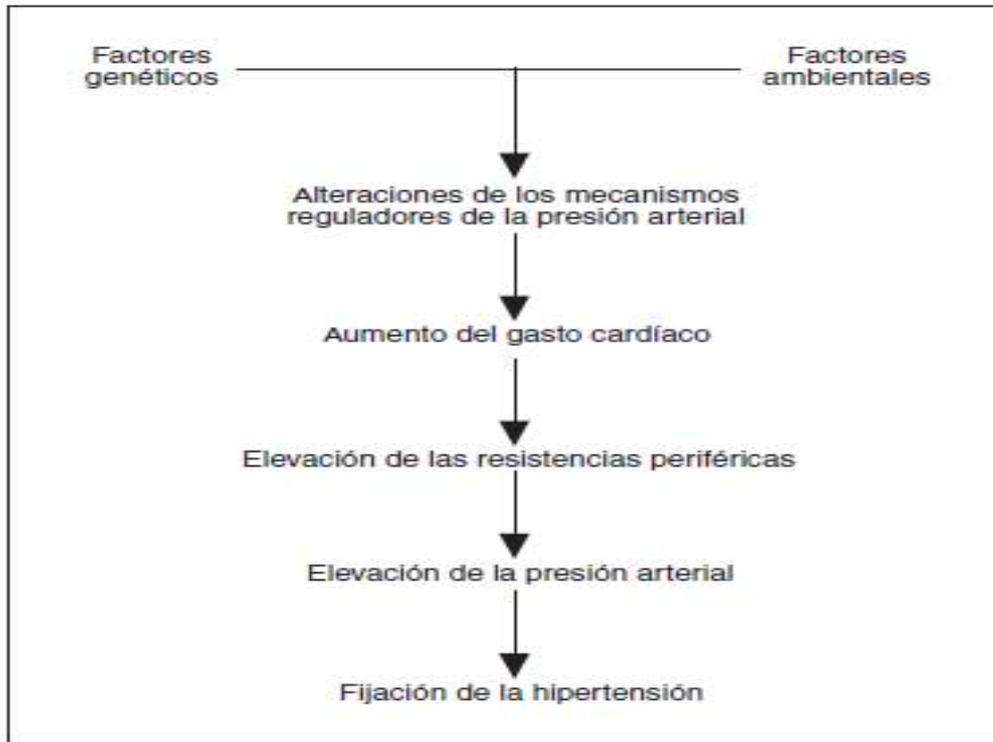


Figura 2. Esquema de la secuencia de acontecimientos que participan en el desarrollo de la hipertensión arterial esencial.

1.4 Clasificación de la hipertensión arterial sistémica

La Hipertensión Arterial Sistémica se clasifica de acuerdo con los siguientes criterios:

Con fines de clasificación y registro, se utilizará la CIE-10.

Para efectos de diagnóstico y tratamiento, se usará la siguiente clasificación clínica:

Presión arterial óptima: <120/80 mm de Hg

Presión arterial normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg

Presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg

Hipertensión arterial:

Etapa 1: 140-159/ 90-99 mm de Hg

Etapa 2: 160-179/ 100-109 mm de Hg

Etapa 3: >180/ >110 mm de Hg

La hipertensión sistólica aislada se define como una presión sistólica > 140 mm de Hg y una presión diastólica <90 mm de Hg, clasificándose en la etapa que le corresponda.

El séptimo reporte del comité conjunto de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial define y clasifica la presión arterial en cinco estadios: Presión normal, Prehipertensión, Estadio 1 de hipertensión, estadio 2 de hipertensión, e Hipertensión sistólica aislada.⁷

Clasificación de la PA	Sistólica PA, MM HG		Diastólica PA, mm Hg
Normal	< 120	y	< 80
Prehipertensión	120 – 139	ó	80 – 89
Estadio 1 de hipertensión	140 – 159	ó	90 – 99
Estadio 2 de hipertensión	≥ 160	ó	≥ 100
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140		< 90

R. Gamboa 2010: Datos obtenidos del Séptimo Reporte del JNC 2003.

1.5 Panorama epidemiológico

La hipertensión arterial sistémica es un padecimiento de gran importancia a nivel mundial y no es ajeno a la problemática de salud en nuestra población, ya que ha tomado en la última década los primeros lugares en la morbilidad y mortalidad como padecimiento crónico degenerativo, afectando no solamente al paciente enfermo sino incluso alterando la dinámica familiar dadas sus secuelas. Tiene afecciones de tipo económico, social, psicológico y obviamente orgánico.⁵

En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total. Entre ellas, las complicaciones de la hipertensión causan anualmente 9.4 millones de muertes. La hipertensión es la causa de por lo menos el 45 % de las muertes por cardiopatías, y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular.⁸

La hipertensión arterial es uno de los cuatro factores de riesgo mayores modificables que supera en prevalencia a las enfermedades transmisibles, tanto en países desarrollados como en países en vía de desarrollo, y ocupa la primera causa de morbilidad a nivel mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades cardiovasculares, dentro de ellas la HTA, deben ser consideradas prioritarias por

sus enormes repercusiones sociales y económicas. Cuando los pacientes buscan atención médica por HTA, o son detectados por un equipo de salud en los centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos a consecuencia de un manejo y seguimiento inadecuados.⁹

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México. En efecto, alrededor de 26.6% de la población de 20 a 69 años la padece, y cerca del 60% de los individuos afectados desconoce su enfermedad. Esto significa que en nuestro país existen más de trece millones de personas con este padecimiento, de las cuales un poco más de ocho millones no han sido diagnosticados. La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por estas complicaciones ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas. Así pues, las enfermedades del corazón, la enfermedad cerebrovascular y las nefropatías se encuentran entre las primeras causas de muerte.⁷

En la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) 2012 reporta que la prevalencia de hipertensión arterial obtenida en México se ha mantenido constante en los últimos seis años (ENSANUT 2006 y 2012) tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%).¹⁰

En México, la prevalencia de HTA, que en promedio es de 30.05% en sujetos de 20 años o más, aumenta gradualmente con la edad y la forma **sistólica aislada**, aunque porcentualmente de menor impacto, también aumenta en frecuencia después de la 6ª década (7.05% de los 50 a los 59 años y 9.3% de los 60 a los 69 años), y es casi exclusiva de la población mayor de 60 años.¹¹

En el Instituto Mexicano del seguro social, el Censo de Pacientes con Diabetes e Hipertensión Arterial de 2015 reporta una prevalencia de Hipertensión Arterial de 15.93% en la población adscrita a Medico Familiar (7`043,567 derechohabientes con este padecimiento) y en población de 20 años y más se eleva a 22.4%. Asimismo, en el documento se menciona que las personas con diabetes mellitus e Hipertensión arterial en el instituto llegaron a 2,770,728 derechohabientes, de los cuales el 60.7% son mujeres y 39.3% son hombres.¹²

La HTA está distribuida en todas las regiones del mundo, atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales, culturales, ambientales y étnicos. La prevalencia ha estado en aumento, asociada a patrones alimentarios

inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con los hábitos tóxicos.¹³

Las complicaciones de la HTA se relacionan directamente con la magnitud del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución. El tratamiento temprano de la HTA tiene importantes beneficios en términos de prevención de complicaciones, así como de menor riesgo de mortalidad.¹⁴

1.6 Factores de riesgo para hipertensión arterial

Esta entidad es responsable de gran número de muertes a nivel mundial, debido a que es un factor de riesgo para numerosas enfermedades crónicas no transmisibles, planteándose que en individuos con tensión arterial por encima de 115/75 mmHg se dobla el riesgo de enfermedad cardiovascular (cardiopatía, nefropatía, enfermedad vascular cerebral, retinopatía y vasculopatía hipertensiva) por cada incremento de 20/10 mmHg.¹⁵

Entre los factores que se han identificado y que contribuyen a la aparición de HTA, se citan en diversos estudios: la edad, una alta ingesta de sodio, dietas elevadas en grasas saturadas, tabaquismo, ingesta de alcohol, inactividad física y presencia de enfermedades crónicas como obesidad, dislipidemia y diabetes y el estrés.^{14,16}

Se cree que tanto los factores ambientales como los genéticos contribuyen a la Hipertensión arterial. Aunque está claro que la tendencia a la hipertensión puede ser heredada; se desconocen en gran medida los factores genéticos responsables de la misma.¹⁷

El tabaquismo es un poderoso factor de riesgo y su supresión es posiblemente la forma aislada más efectiva de prevenir el accidente cerebrovascular y el infarto miocárdico. El acto de fumar causa incremento, tanto de la presión arterial como de la frecuencia cardíaca, persistiendo por más de 15 minutos después de fumar un cigarrillo. El mecanismo de su acción está relacionado con la estimulación del sistema nervioso a nivel central y en las terminaciones nerviosas lo cual es responsable del incremento en catecolaminas plasmáticas.

En pacientes hipertensos se ha demostrado que la reducción en el consumo de sodio de 10,5 g/día a 5 g/día reduce la presión arterial en promedio de 4-6 mmHg. Existen claras evidencias de que el peso corporal está directamente asociado con la presión arterial y que el exceso de grasa corporal predispone al

incremento de la presión arterial en los hipertensos. La reducción del peso corporal reduce la presión arterial en pacientes obesos teniendo además efecto beneficioso en factores asociados tales como la resistencia a la insulina, diabetes, hiperlipidemia, hipertrofia ventricular izquierda, y la apnea obstructiva del sueño.

La actividad física moderada, tal como la caminata rápida, es también recomendable pudiéndose obtener reducciones entre 5 a 7 mmHg.¹⁸

La hipertensión arterial es uno de los más importantes factores que favorecen la aterosclerosis, de ahí que los pacientes con esta entidad frecuentemente sufren infarto del miocardio (aterosclerosis coronaria), infarto cerebral (aterosclerosis de las arterias carótidas o intracerebrales), claudicación intermitente (aterosclerosis obliterante de miembros inferiores), trombosis mesentéricas o aneurisma aórtico, ya sean abdominales o de la aórtica torácica descendente.¹³

La HTA es una enfermedad controlable, que disminuye la calidad y la expectativa de vida. La presión arterial se relaciona en forma positiva, lineal y continua con el riesgo cardiovascular. El riesgo global es mayor cuando la HTA se asocia con otros factores de riesgo o enfermedades, como ocurre muy frecuentemente.¹⁹

Los factores modificables que ayudan a evitar la aparición de la enfermedad son: el control de peso, la actividad física practicada de manera regular; la reducción del consumo de alcohol y sal, la ingestión adecuada de potasio y una alimentación equilibrada. El control de peso, el IMC recomendable para la población general es >18 y <25 .

Los factores ambientales se reconocen como factores hipertensivos, o sea, que cuando se dan en un individuo con alguna variante genética, facilitan la elevación de la PA y el desarrollo de hipertensión. Entre los factores hipertensivos ligados al propio individuo, o endógenos, cabe señalar la raza negra, el sexo masculino, el estado hormonal (menopausia, resistencia a la insulina).³

Entre las condiciones implicadas en el control de la TA se encuentran: la falta de cumplimiento del tratamiento, tratamientos insuficientes, efectos secundarios de los fármacos, polimedición y, otros más diversos. Aunque, sin duda los más importantes son los derivados de tratamientos inadecuados, se deben conocer otras variables más relacionadas con la enfermedad en sí y, por lo tanto, más dependientes de su fisiopatología y, para ello deberíamos estudiar un grupo de pacientes con buen cumplimiento terapéutico.²⁰

1.7 Hipertensión sistólica aislada

La hipertensión sistólica aislada (HSA) es un hallazgo frecuente en la práctica clínica, e impone un riesgo mayor de morbimortalidad cardiovascular (CV) que la variedad combinada o diastólica de hipertensión arterial y su tratamiento modifica el pronóstico favorablemente. Puesto que su prevalencia se incrementa con la edad y en nuestro medio la esperanza de vida es gradualmente mayor, esta patología afecta a un número creciente de sujetos mayores de 50 años.¹¹

La HSA, definida por los criterios del JNC-VI como aquella PAS mayor 140 con PAD menor 90 mmHg, es la forma más frecuente de presentación a estas edades; la prevalencia encontrada varía desde el 8 % en el estudio SHEP (Systolic Hypertension in the Elderly Program), cifras de PAS >160 y de PAD <90 mmHg entre los sujetos de 60 a 69 años; hasta el 60% a 65% en los hipertensos ancianos del estudio de Framingham.²¹

Aunque cada componente de la tensión arterial se asocia con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, la tensión arterial sistólica confiere un mayor riesgo y es conocida como un fuerte y mejor predictor de daño cardiovascular que la TA diastólica, habiéndose demostrado los beneficios derivados de su control, aunque conseguir este es bastante más difícil que para la tensión arterial diastólica.²⁰

Se ha observado que la presión arterial sistólica aumenta con la edad en forma continua mientras que la presión diastólica aumenta hasta la quinta década y posteriormente se estabiliza en meseta, tendiendo a descender desde la sexta década en adelante. A partir de esa década se observa una elevación de la presión diferencial o presión de pulso. Es por este motivo que en la población añosa la hipertensión sistólica aislada es considerada la forma más frecuente de hipertensión, siendo su causa la pérdida de la distensibilidad de las grandes arterias.²²

La hipertensión sistólica aislada en sujetos añosos se correlaciona con un aumento de la rigidez de las grandes arterias que eleva la velocidad de propagación de la onda del pulso. Este incremento de la velocidad de propagación se refleja en la circulación periférica y retorna al corazón, alcanzando al mismo durante la sístole y generando una elevación de la presión sistólica debido a que ese incremento de presión se suma a la presión intrínseca desarrollada por el ventrículo durante la sístole. El resultado es un incremento

de la postcarga que está relacionado con la génesis de hipertrofia ventricular. Esta situación es acompañada por un riesgo cardiovascular elevado y se ha demostrado que su tratamiento efectivo se asocia con una reducción significativa de este riesgo.²²

En el paciente geriátrico hipertenso se triplica el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares en general. Con la edad se incrementa la actividad simpática y se disminuyen la sensibilidad de los barorreceptores y la capacidad de respuesta reguladora de los sistemas, se incrementa la tensión arterial sistólica y todos los marcadores de aterosclerosis así la rigidez arterial y de la presión del pulso, entre otros muchos más efectos metabólicos e involutivos apoptóticos.¹⁴

El seguimiento de la cohorte de Framingham confirmó la elevación progresiva de la presión sistólica, y un aumento aún mayor de la presión del pulso ($PP = PS - PD$) asociadas a una caída de la presión diastólica después de los 50 años; a partir de esta edad, los sucesos vasculares coronarios y cerebrales, son mejor predichos por la PS; finalmente, el estudio SHEP, logró una caída significativa en la mortalidad por todas las causas, al reducir la PS de 170 mmHg a 143 mmHg en promedio, después de 5 años de tratamiento.¹¹

La importancia de la PAS en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular ha sido documentada en trascendentes estudios epidemiológicos como el de Framingham Heart Study y el Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). Las evidencias recogidas en esos estudios demuestran que la PAS es un potente predictor de mortalidad de todo origen: de enfermedad coronaria y de accidente cerebrovascular en las poblaciones adultas mayores. Esta observación se extiende a todo el rango de cifras de presión arterial, incluyendo la presión arterial diastólica.²³

López Fernández y colaboradores realizaron un estudio para conocer la prevalencia de hipertensión arterial y de hipertensión sistólica aislada, junto con su factor de riesgo cardiovascular y patología cardiovascular asociada, investigando el tratamiento farmacológico utilizado y el grado de control obtenido en una población mayor de 60 años, analizaron las diferencias entre ambos grupos de hipertensos. Se estudió una muestra de 342 pacientes. La prevalencia de hipertensión sistodiastólica fue del 40,4 % y la de hipertensión sistólica aislada del 24,6% (el 38 % de todos los hipertensos) y los no hipertensos con el 35 %.

Encontraron que los hipertensos sistólicos aislados presentaban una edad media superior (75 ± 7 frente a 72 ± 7 años), una mayor presión arterial sistólica (149 ± 15 frente a 144 ± 16 mmHg).²¹

Ariadna Oca-Rodríguez y colaboradores en un estudio en Cuba, de enero a diciembre 2010. Describieron las características clínico-epidemiológicas de la hipertensión arterial con relación a variables; encontrando que el mayor número de pacientes clasificó en las edades entre 60 y 64 años, en el sexo femenino, con el sedentarismo como principal factor de riesgo modificable, con estilos de vida inadecuados y sin control de la tensión arterial. Al analizar los factores de riesgo modificables, el mayor número de pacientes se ubicó en los sedentarios con 76 casos (77,55%). Otros factores que destacaron fueron: tabaquismo y obesidad con 45 (45,91%) y 23 (23,46%) pacientes. El alcoholismo y el hipercolesterolemia clasificaron como los factores de mayor ausencia en los pacientes, 92,86% y 83,68%, respectivamente.⁹

J. F. Sánchez Muñoz-Torrero y colaboradores estudiaron el grado de control de la tensión arterial sistólica y, los factores que pudieran influir en él, en una población de alto riesgo cardiovascular con buen cumplimiento terapéutico. El control de la TA sistólica (inferior a 140 mmHg) se alcanzó en un 24,1%, mientras que en pacientes diabéticos el control estricto (inferior a 130 mmHg) solamente se observó en el 13,1%. Los factores más relacionados de manera independiente con el mal control de la presión arterial son una HTA de más de 5 años de evolución y una presión de pulso elevada.²⁰

En el estudio Hy-Sys Mario Bendersky y colaboradores determinaron la prevalencia de hipertensión sistólica aislada en una población de hipertensos en Argentina, compararon los factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares entre HSA e hipertensos sistólico-diastólicos y determinaron el nivel de control tensional de los pacientes con HSA y HSD. La prevalencia de tabaquismo fue del 11,8%, diabetes 17,4%, hipercolesterolemia 65,3%, hipertrigliceridemia 34,5% y 65% sedentario. Los datos muestran que la edad media es de 66 años y el IMC promedio mayor de 28. La prevalencia de HSA fue del 45,5% y en mayores de 60 años fue 79,4%. El control de TAS fue 48,5% y de TAD el 81,2%. En HSA el control TAS fue 29,7%.²²

Alfonso Godoy K, y colaboradores realizaron un estudio titulado Factores asociados al hipertenso no controlado en cuba, encontraron como resultados

que los factores asociados al mal control de la tensión arterial fueron el hábito de fumar, tener más de 10 años con hipertensión arterial diagnosticada, ingesta excesiva de sal, peso no saludable y la no adherencia al tratamiento farmacológico. De todos ellos, el de mayor asociación con el descontrol de la hipertensión arterial fue el hábito de fumar, teniendo los fumadores casi 12 veces más riesgo de no tener controlada la tensión arterial que los no fumadores, con un intervalo de confianza entre 5,28 y 27,1 y un valor de $p < 0,05$.¹⁷

Varios ensayos grandes (SHEP, STOP, MRC, Sys-Eur y Sys-China153-157) han dado evidencia sólida de los beneficios de disminuir la presión arterial en pacientes mayores con hipertensión sistólica y diastólica o hipertensión sistólica aislada, demostrando disminuciones en ACV (25 a 47%), eventos coronarios (13 a 30%), insuficiencia cardíaca (29 a 55%), y muerte cardiovascular (17 a 40%) en pacientes con tratamiento activo vs placebo.²⁴

1.8 Tratamiento

El objetivo fundamental del tratamiento de la HTA es reducir la morbimortalidad cardiovascular asociada a la PA elevada. Por este motivo las principales guías de práctica clínica (GPC) recomiendan mantener los valores de PA por debajo de 140/90 mmHg, incluso en los pacientes mayores de 65 años. A pesar de estas directrices, el grado de control de la HTA, tanto en el ámbito de la atención primaria (41%) como en el de la atención especializada (51%), sigue siendo deficitario, especialmente en la población mayor de 65 años (38,2%).²⁵

En México, recibir tratamiento farmacológico no garantiza tener un mayor control de la HTA, ya que sólo alrededor de la mitad de quienes lo reciben tienen cifras de TAS y TAD dentro del rango que establece la Norma Oficial Mexicana y estándares internacionales como el JNC-7 y la American Heart Association. Por ello, habrá que hacer mayor énfasis en la modificación de otros factores de riesgo asociados con esta condición, que además de dificultar su control, aumentan el riesgo de complicaciones. Además de lo anterior, sería importante mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y la capacitación del sector médico, en especial de primer nivel para su adecuado tratamiento y control.¹⁵

La adopción de estilos de vida saludables por todos los individuos es imprescindible para prevenir la elevación de PA y es indispensable como parte del manejo de los sujetos hipertensos. La modificación del estilo de vida reduce

la PA, aumenta la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuye el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, una dieta DASH de 1600 mg de sodio tiene un efecto similar a un tratamiento farmacológico simple. Combinaciones de dos o más cambios en el estilo de vida pueden significar mejores resultados.¹³

El uso excesivo de sal en la dieta contemporánea acelera la rigidez vascular relacionada con la edad y su disminución en la dieta mejora rápidamente la distensibilidad arterial del paciente con HSA. Además, en el estudio TONE (Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly), limitar el sodio a 2 g diarios hizo declinar la PA durante 30 meses y aproximadamente el 40% de los sujetos con dieta hiposódica pudieron discontinuar sus drogas antihipertensivas. La reducción de peso asociada al régimen hiposódico tuvo un efecto hipotensor adicional. Por otro lado, se ha documentado ya que la restricción de la sal es capaz de hacer caer el riesgo de eventos CV futuros significativamente, lo que puede ser especialmente relevante en los pacientes hipertensos ancianos. Los beneficios vasculares del ejercicio aeróbico, contrarios al efecto promotor de la mayor rigidez de la aorta proximal asociado al ejercicio isométrico, obedecen a la menor liberación de vasoconstrictores neurohumorales, el tono simpático eferente reducido y la hiperestimulación del NO en respuesta a señales mecánicas endoteliales. El consumo moderado de alcohol disminuye la velocidad de la onda de pulso, un marcador de la rigidez arterial, y aumenta el transporte reverso del colesterol.¹¹

En el caso de la hipertensión sistólica aislada la evidencia epidemiológica demuestra que la mayor mortalidad cardiovascular ocurre en los pacientes que presentan simultáneamente la mayor PAS y la menor PAD. Puesto que la PAD suele responder mejor al tratamiento farmacológico que la PAS la vigilancia del componente diastólico de la PA será imprescindible y cuidadosa en todos los pacientes evitando descensos por debajo de 65 mmHg con independencia del nivel alcanzado de PAS. La reducción de la PAD alrededor de 80 mmHg se acompañó de una disminución importante de morbimortalidad en el estudio Syst.-Eur y en el estudio Sist. China. Este puede ser un objetivo razonable en la mayor parte de los pacientes.

No existen datos sobre los intervalos de tiempo óptimos para la reducción de la tensión arterial. Se recomienda que los descensos se realicen de forma gradual con el objetivo de evitar complicaciones. Parece prudente una disminución inicial

de la tensión arterial que no supere los 20 mmHg; si se consigue el objetivo y es bien tolerado, se plantearan sucesivas reducciones de la tensión arterial hasta alcanzar el objetivo planteado.²⁶

A pesar de las diferencias en las recomendaciones respecto al medicamento antihipertensivo de primera línea, el análisis de la evidencia subraya que, en personas mayores de 65 años, es más importante la disminución de la PA que la selección del agente inicial. Sin embargo, aunque las cinco clases principales de antihipertensivos (diuréticos, β -bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina –IECAs–, bloqueadores de receptores de angiotensina –BRAT– y calcioantagonistas –CaA–), son igualmente eficaces para abatir el riesgo de ACV y EAC y este resultado es directamente proporcional a la reducción de la PA, los diuréticos son la variedad más probada para el tratamiento de la HSA y, a juzgar por sus logros en la morbimortalidad cardiovascular, sus escasos efectos adversos y su bajo costo, la estrategia de tratamiento óptima para esta variedad de HTA es comenzar con una dosis baja de una tiazida; ello sin olvidar que los Ca antagonista de acción prolongada demostraron también sus ventajas en esta población específica de sujetos con HAS.¹¹

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los servicios de salud médica sobre todo en el primer nivel de atención en nuestra actualidad, se requiere de detección oportuna en cifras de presión arterial descontroladas, sobre todo en una etapa inicial de la enfermedad, ya que la hipertensión arterial es un problema mundial y ocupa unos de los primeros lugares en morbilidad y mortalidad.

La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo cardiovascular. Y las complicaciones están directamente relacionadas con la magnitud del aumento de las cifras tensionales y el tiempo de evolución.

La hipertensión sistólica aislada se detecta frecuente en la práctica clínica, como un hallazgo, teniendo un impacto mayor en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, recordando que su tratamiento oportuno modifica el pronóstico favorablemente. Es bien sabido que la prevalencia se incrementa con la edad y que en nuestro país la esperanza de vida cada vez es mayor, por lo que afecta a personas mayores de 60 años. En México no se cuenta con estudios de frecuencia de la hipertensión sistólica aislada.

Existen diversos estudios donde se detectan y analizan los diversos factores de riesgo de la hipertensión arterial sistémica y en México no se cuenta con estudios enfocados en factores de riesgo asociados a la presencia de hipertensión sistólica aislada, por lo tanto, ante tal panorama surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de hipertensión sistólica aislada y factores de riesgo asociados en adultos mayores?

3. JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial sistémica es un padecimiento mundial y con un gran impacto en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Los pacientes con HTA tienen menor esperanza de vida que los sujetos normotensos. La hipertensión no es curable. Sin embargo, si se controla adecuadamente no solo salva vidas, sino que también reduce significativamente las limitaciones funcionales y la discapacidad que puede llegar a presentarse debido a la aparición de complicaciones secundarias.

La hipertensión arterial sistólica aislada impone un riesgo mayor para la morbimortalidad cardiovascular, esto justifica plenamente el esfuerzo dirigido a detectar adecuadamente y tempranamente su frecuencia y sus factores de riesgo asociados, con el enfoque a determinar si son los mismos que se han estudiado para el descontrol de la hipertensión arterial sistémica, diagnosticarla oportunamente y realizar tanto tratamiento no farmacológico como farmacológico oportuno, reduciendo así dicha morbimortalidad.

El presente trabajo se realiza para identificar la frecuencia de hipertensión sistólica aislada y la frecuencia de los factores de riesgo asociados en adultos mayores, lo cual permitirá obtener conocimientos que puedan ser aplicados en el primer nivel de atención con intervenciones efectivas y eficaces para reducir morbimortalidad asociada a la hipertensión arterial sistólica aislada.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

- Identificar la frecuencia de hipertensión sistólica aislada en adultos mayores.
- Determinar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a hipertensión sistólica aislada en adultos mayores.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar el factor de riesgo más frecuente en pacientes con hipertensión sistólica aislada en adultos mayores.
- Determinar la frecuencia de hipertensión sistólica aislada de acuerdo con el grupo de edad.
- Determinar el OR de los factores de riesgo para el desarrollo de Hipertensión sistólica aislada que sean encontrados en este estudio.

5. HIPÓTESIS

5.1 Hipótesis de trabajo

La frecuencia de hipertensión arterial sistólica aislada en adultos mayores se estima en 9.3 %, el factor de riesgo más frecuentemente encontrado es el sobrepeso u obesidad.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. Diseño de estudio

Según el número de una misma variable o el período y secuencia del estudio:

Transversal

Según la intención comparativa de los resultados del estudio: **Descriptivo**

6.2 Universo del estudio

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social

6.3. Población de estudio

Pacientes derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera mayores de 60 años.

6.4 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra para una proporción, considerando un tamaño de la población de 29 000 sujetos, con una frecuencia esperada de Hipertensión sistólica aislada del 9.3% con un IC 95%. Obteniéndose un total de 130 participantes. Se utilizó el programa OPEN EPI para el cálculo de tamaño de muestra.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población: 29 000

Frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 9.3%

Límites de confianza: 95%

Efecto de diseño (para encuestan en grupo-EDFF):

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Tamaño de la muestra: 130

6.5 Criterio de selección

6.5.1 Criterios de inclusión

- a) Pacientes derechohabientes al IMSS adscritos a la UMF No. 28.
- b) Pacientes mayores de 60 años.
- c) Que acepten participar en el estudio y firmen la carta de consentimiento informado.
- d) Sin antecedente ni diagnóstico previo de hipertensión.
- e) Sin antecedentes de uso de antihipertensivos.

6.5.2 Criterios de exclusión

- a) Uso de medicamento que condicione incremento de la hipertensión arterial (antihistamínicos, antigripales, descongestionantes nasales, AINES)

6.5.3 Criterios de eliminación

Instrumentos llenados de manera incompleta.

6.6 Variables de estudio

Hipertensión sistólica aislada

Definición conceptual: Se define como una presión sistólica > 140 mm de Hg y una presión diastólica < 90 mm de Hg.

Definición operacional: Se definirá como el nivel de presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg con aquel nivel de presión arterial diastólica menor o igual a 90 mm Hg. Se pondrá al paciente en reposo de 5 min y se tomará la presión arterial con esfigmomanómetro aneroide calibrado de acuerdo a la técnica descrita en la NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999 en el apéndice normativo b.

Tipo de variable: Cualitativa dicotómica

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Indicador:

0=Sin hipertensión sistólica aislada

1=Con hipertensión sistólica aislada

Factores de riesgo asociados a presencia de hipertensión arterial sistólica aislada, son cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta la probabilidad de sufrir hipertensión arterial sistólica aislada, los factores de riesgo que se investigarán en este estudio son:

Edad

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

Definición operacional: Para este estudio se considera la edad como número de años cumplidos que tenga el paciente.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Discreta

Indicador: edad en años.

Sexo:

Conceptual: Condición física que distingue hombres de mujeres.

Operacional: percepción del sexo que se obtenga durante la exploración física del paciente.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal, dicotómica.

Indicador:

1=Hombre

2=Mujer

Estado nutricional:

Conceptual: El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo

Operacional: Para la evaluación del estado nutricional, se pesará y medirá al paciente por la parte de la autora del protocolo, se realizará la medición en una báscula calibrada con la menor ropa posible, antes de entrar a la consulta externa y posteriormente se calculará el Índice de Masa Corporal (IMC), obtenido por medio de la fórmula de peso/talla².

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Indicador: Para el análisis estadístico, a partir del IMC se determinará la categoría a la que corresponde la cifra de IMC.

1= IMC <18.50 Desnutrición

2= IMC 18.50 – 24.99 Normal

3= IMC 25-29.99 Sobrepeso

4= IMC 30-34.99 Obesidad tipo I

5= IMC 35-39.99 Obesidad tipo II

6= IMC >40 Obesidad tipo III

Antecedentes heredofamiliares de hipertensión

Conceptual: Antecedentes en familiares de primer y/o segundo grado que hayan tenido el diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica.

Operacional: Se le preguntará al paciente si tiene algún familiar, que haya presentado el diagnóstico de Hipertensión arterial.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador:

1= No

2= Familiar en primer grado (madre o padre)

3= Familiar en segundo grado (abuelos maternos o paternos)

Nivel de escolaridad

Conceptual: Grado de estudio más alto aprobado por la población de 5 y más años en cualquiera de los niveles del Sistema Educativo Nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero. Los niveles son: preescolar o kínder, primaria, secundaria, preparatoria o bachillerato, normal básica, carrera técnica o comercial, profesional y maestría o doctorado

Operacional: Para este estudio se considera el último grado de estudios que haya cursado el paciente, obtenido por medio del llenado de una encuesta sociodemográfica.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Ordinal

Indicador:

1=Analfabeta

2=Sabe leer y escribir

3=Primaria

4=Secundaria

5=Preparatoria

6=Licenciatura

7=Carrera técnica

8=Maestría o doctorado.

Tabaquismo

Conceptual: Es la intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.

Operacional: se considera Fumador activo: individuo que ha estado fumando hasta el momento de la encuesta. No fumador: individuo que no ha fumado nunca. Exfumador a tres años: individuo que dejó el hábito hace menos de tres

años. Exfumador mayor o igual a tres años: individuo que dejó el hábito hace más de tres años.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: nominal

Indicador:

1= Si

2=No

3= Exfumador menor a tres años

4= Exfumador igual o mayor a tres años

Comorbilidades:

Conceptual: Patologías que presente el paciente que sean diferentes a la Hipertensión arterial.

Operacional: Diagnósticos registrados en el expediente electrónico que sean diferentes de Hipertensión arterial.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador:

0= No

1=Si

Tipo de comorbilidad:

1= Diabetes mellitus

2= Cardiopatías

3= Evento vascular cerebral

4= Dislipidemias

5= Enfermedad renal crónica (Determinada como una TFG menor a 60ml/min/1.73m²)

6= Enfermedades tiroideas

7= Enfermedades autoinmunes

8= Cáncer

9= Otras

Medición de la circunferencia de la cintura:

Conceptual: es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. Es la medición de la circunferencia de la cintura.

Operacional: centímetros referidos de la medición de la circunferencia de la cintura. Para realizar la medición se requiere de una cinta métrica, con el sujeto de pie, sin ropa a nivel abdominal, en posición anatómica: pies juntos y abdomen relajado, los brazos a los lados ligeramente separados y el peso repartido en forma equitativa entre ambos pies. Se coloca la cinta métrica alrededor de la cintura: tomando como referencia la línea media axilar se localiza el punto medio entre el reborde costal inferior y el borde superior de las crestas ilíacas. La lectura se realiza al final de una espiración normal, asegurándose de que la cinta esté ajustada, pero sin comprimir la piel y en un plano paralelo con el piso. La medida se registra en centímetros.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica

Indicador:

1= Mayor de 90cm en hombres

2= Mayor de 80cm en mujeres

Consumo de alcohol

Conceptual: Consumo de bebidas alcohólicas de forma regular.

Operacional: Se le preguntará al paciente si consume bebidas alcohólicas de forma regular, y en caso de ser así que tipo de bebidas consume y en qué cantidad, calculando a partir de dicha información los grados de alcohol que se consumen, utilizando la siguiente fórmula:

(Graduación alcohólica de la bebida consumida) (8 que es una constante) = x posteriormente (x) (cantidad consumida expresada en litros)

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Indicador:

1= No consumo de alcohol

2= Consumo menor de 30 grs de alcohol

3= Consumo mayor de 30 grs de alcohol

Sedentarismo

Conceptual: El sedentarismo es la actitud del sujeto que lleva una vida sedentaria. En la actualidad, el término está asociado al sedentarismo físico (la falta de actividad física). Que produzca un gasto energético >10% del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas.

Operacional: Se le preguntara al paciente si realiza actividad física por lo menos entre 25 y 30 minutos al día.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición:

Indicador:

1= Si

2= No

6.7 Instrumento de medición

Se aplicó un cuestionario realizado para este proyecto de investigación que recaba datos demográficos, somatometría y consta de 5 preguntas donde se recabaron la presencia de factores de riesgo asociados a hipertensión sistólica aislada.

6.8 Metodología de recolección de datos

Posterior a la aprobación del proyecto de investigación por el SIRELCIS con el registro R-2017-3609-65, se procedió a la captura de la muestra. Los participantes se captaron en el servicio de consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 del IMSS. Se les explicó el proyecto de investigación; los que aceptaron participar se les pidió firmar el consentimiento informado. La participación de los adultos mayores consistió en tomar medidas de somatometría: talla, peso, tensión arterial, a partir de peso y talla se calculó IMC. Se midió la circunferencia de cintura y se tomó registro de la presión arterial todo con forme a procedimientos estandarizados. La toma de tensión arterial del paciente se hizo en un ambiente cómodo, con reposo previo de por lo menos 5 minutos antes de la toma de presión, el paciente estuvo sentado con la espalda recta y un buen soporte, con el brazo descubierto a la altura del corazón, piernas sin cruzar y pies apoyados cómodamente sobre el suelo, se evitó al máximo la actividad mental: hablar, preguntar. Se evitaron situaciones de vejiga llena,

necesidad de defecar, etc. El esfigmomanómetro manual aneroide que se utilizó estaba calibrado. La longitud de la funda del manguito fue suficiente para envolver el brazo y cerrarse con facilidad, mientras que la longitud de la cámara alcanzo por lo menos el 80% de la circunferencia del brazo. El ancho de la cámara represento el 40% de la longitud del brazo. Se retiraron las prendas gruesas y se evitó que se enrollaran para que no compriman el brazo; sin embargo, alguna prenda fina (menor de 2 mm de grosor) no modificará los resultados. Se dejó libre la fosa antecubital (colocar el borde inferior del brazalete 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo) para poder palpar la arteria braquial y después se colocó la campana del estetoscopio en ese nivel (nunca debe quedar por debajo del brazalete). Se inflo rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica para iniciar la auscultación de la misma. Se desinflató a una velocidad de 2 a 3 mmHg/segundo. Se detectó el primer ruido de Korotkoff para identificar la cifra de presión arterial sistólica (PAS) y el quinto ruido (desaparición) para la cifra de presión arterial diastólica (PAD). La circunferencia de cintura (cm) se obtuvo en la zona media entre el margen lateral inferior de la cresta ilíaca y el borde inferior de la última costilla, en posición vertical, empleando para ello una cinta métrica flexible no distensible. El índice de masa corporal se calculó como el peso (kg)/talla (m)².

La medición del peso se realizó en una báscula de plataforma previamente calibrada, se solicitó al paciente que se retirará el exceso de ropa y los zapatos. Para la medición del peso, la báscula se colocó en una superficie plana, horizontal y firme. Se verificó que ambas vigas de la palanca se encontraran en cero y la báscula esté bien balanceada. Se solicitó al paciente que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. En posición erguida, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados.

Para la medición de la talla se utilizó un estadímetro. Se colocó a la persona debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios, verificando que los pies estén en posición correcta, que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estén en contacto con la pared y sus brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo.

En aquellos pacientes en los cuales se detectó hipertensión arterial sistólica aislada se notificó y se solicitó al paciente realizar bitácora de registro de presión arterial e informar al médico familiar correspondiente de su consultorio, para implementar medidas preventivas y dar tratamiento oportunamente y así disminuir el riesgo cardiovascular y las complicaciones a corto y largo plazo de la enfermedad.

6.9 Análisis estadístico

Para la determinación de las características generales de la población se realizó cálculo de frecuencias y porcentajes, para las variables cualitativas nominales y ordinales como: presencia de hipertensión sistólica aislada, sexo, edad, estado nutricional, presencia de comorbilidades, antecedente heredofamiliar de hipertensión, tabaquismo, nivel de escolaridad y alcoholismo. Para las variables de tipo cuantitativo como tensión arterial sistólica y diastólica, IMC, edad, circunferencia de cintura, se realizó cálculo de medidas de tendencia central y medidas de dispersión. En distribución normal se calculó media y DE; en las que presentaron libre distribución se calculó mediana y Rango Intercuartilar. Se determinó la frecuencia de hipertensión sistólica aislada, así como la frecuencia de factores de riesgo para esta patología. Como pruebas estadísticas se utilizó Chi cuadrada para variables cualitativas y para las cuantitativas con distribución normal T-Student y U Mann Whitney en las que presentaron libre distribución. Se utilizó el programa SPSS V 24 para el análisis de resultados.

7. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente protocolo de investigación se apegará a las disposiciones generales del Reglamento de la Ley General de Salud (1987) en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1964 enmendada en Edimburgo 2000 y adoptada actualmente por la Asamblea General en Brasil 2013.

Con base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, se considera que este estudio, como una investigación con riesgo mínimo, ya que se realizara la toma de medidas antropométricas como talla, peso, tensión arterial.

Quedando la realización de este protocolo de acuerdo con la Ley General de Salud y la Declaración de Helsinki, sin incumplir ninguna de las disposiciones dichas en ambos reglamentos.

Dado que los pacientes firman un consentimiento informado, se les informa que no se hará uso de su información más que con fines estadísticos, sin que en ningún momento se modifique el tratamiento prescrito por su médico tratante, así como la negación de participar en este protocolo no tendrá ninguna repercusión negativa en el tratamiento dado al paciente.

Dentro de los beneficios sociales de este estudio se encuentran el de identificar a pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistólica y la frecuencia de factores de riesgo asociados a hipertensión sistólica aislada que permitirá el envío y valoración por su médico familiar, permitiendo un diagnóstico oportuno y evitar complicaciones.

Asimismo, la valoración de riesgo/beneficio, en el cual es posible observar los beneficios a largo plazo para los pacientes sobrepasa por mucho a los riesgos que puedan llegar a presentarse. Ya que los beneficios para los pacientes van encaminados en la identificación de los factores de riesgo que influyen en la hipertensión sistólica aislada en la población tratante de nuestra unidad, así como la posterior formación de estrategias que nos ayuden a incidir en una disminución de dichos factores de riesgo identificados, con la incorporación a grupos de control manejados por Trabajo social y valoración por el servicio de Nutrición para ayudar a su control hipertensivo.

Por otro lado, se considera que este estudio es un estudio con riesgo inferior al mínimo, ya que no hay una intervención dañina sobre el paciente, ya sea en un contexto físico, psicológico o social, evitando daños sobre su persona, siendo los procedimientos realizados en el paciente, la toma de la presión arterial y toma de somatometría, así como el tiempo invertido en la contestación del instrumento de evaluación. Aun así, es necesario el estudio de pacientes hipertensos al ser una gran parte de la población que solicita los servicios de salud. Todo esto descrito en la justificación de este estudio e informado a los pacientes por medio del consentimiento informado.

Para mantener la confidencialidad del paciente, se identificará únicamente a los pacientes con su número de afiliación sin revelar información sensible sobre los mismos.

8. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES E INFRAESTRUCTURA

Dentro de los recursos humanos el investigador en este caso el médico residente.

Materiales: se utilizó un esfigmomanómetro manual anerode calibrado, una báscula de plataforma calibrada, una cinta métrica, una calculadora, un estadímetro, papelería básica: hojas, lápiz, bolígrafo, hojas para la recolección de datos, una computadora con programa Excel y SPSS para el análisis del proyecto y una impresora.

Recursos económicos fueron aportados por el investigador, y se utilizaron para la impresión del instrumento de medición y el consentimiento informado.

9. RESULTADOS

En el presente estudio se analizó la Frecuencia de Hipertensión sistólica aislada en adultos mayores y los factores de riesgo asociados. Se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera. Se incluyeron a 130 pacientes adultos mayores de 60 años. En la Tabla 1 se muestran las características generales de la población; en donde es posible observar que el 60.8% de la muestra correspondió al sexo femenino, con una mediana de edad de 69 años. La escolaridad que predominó fue la de licenciatura (37.7%). Respecto a los factores de riesgo para Hipertensión sistólica aislada se encontró que el 44.6 % de la población contó con el antecedente de hipertensión arterial en familiares de primer grado. Con respecto al sedentarismo, se encontró presente en el 52.3%; el 21.5% resultó fumador activo. El 77% de los participantes presento un consumo de alcohol mayor a 30gr/día, el 24.6% presento comorbilidades.

Dentro de las medidas antropométricas la media del índice de masa corporal fue de 26.17 ± 4.37 (DE). La mediana de la tensión arterial sistólica fue de 110 mmHg con Rango Intercuartil (RIC) de 110 –130. La mediana de la tensión arterial diastólica fue de 70 mmHg (RIC= 70-80), la tensión arterial media fue de 83.33 mmHg como mediana (RIQ= 83.33-93.33).

Tabla 1. Características generales de la población

n=130	
Edad (años) ^a	69 (64, 75)
Sexo, n (%) ^b	
Masculino	51 (39.2)
Femenino	79 (60.8)
Escolaridad, n (%) ^b	
Sabe leer y escribir	3(2.3)
Primaria	24(18.5)
Secundaria	23(17.7)
Preparatoria	28(21.5)
Licenciatura	49(37.7)
Maestría o doctorado	3(2.3)
Antecedentes heredofamiliares ^b	
No	67 (51.5)
Si, familiares de primer grado	58 (44.6)
Si, familiares de segundo grado	5 (3.8)
Sedentarismo ^b	
Si	68 (52.3)
No	62 (47.7)
Tabaquismo ^b	
Fumador activo	28 (21.5)
No	62 (47.7)
Exfumador < 3 años	6 (4.6)
Exfumador > 3 años	34 (26.2)
Alcoholismo ^b	
No consumo	112 (86.2)
Consumo <30gr	8 (6.2)
Consumo >30gr	10 (7.7)
Comorbilidades ^b	
Si	32 (24.6)
No	98 (75.4)
Tipo de comorbilidad ^b	
DM2	30 (23.1)
Cardiopatía	3 (2.3)
EVC	1 (0.8)
Dislipidemia	9 (6.9)
Enfermedad tiroidea	7 (5.4)
Enfermedad autoinmune	2 (1.5)
Cáncer	4 (3.1)
Otras	43 (33.1)
VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS	
Peso (Kg) ^c	67.25 ± 12.70
Talla (metros) ^c	1.60 ± 0.09
IMC (Kg/m2) ^c	26.17 ± 4.37
TAS (mmHg)^a	110 (110, 130)
TAD (mmHg)^a	70 (70, 80)
TAM (mmHg)^a	83.3383.33, 93.33)

^a Los datos son presentados como mediana y RIQ (Percentil 25, Percentil 75),

^b Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes,

^c Los datos son presentados como media y DE.

En la tabla 2 se muestra la frecuencia y porcentaje que se obtuvo de hipertensión sistólica aislada, observándose que un 12.3% de los participantes cumplió con criterios diagnósticos para hipertensión sistólica aislada.

Tabla 2. Hipertensión sistólica aislada

n=130	
Sin hipertensión sistólica aislada ^a	114(87.7)
Con Hipertensión sistólica aislada ^a	16(12.3)

^a Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes.

En la tabla 3 se muestran las frecuencias para los diferentes factores de riesgo de acuerdo a la presencia o no de hipertensión sistólica aislada. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes. No se observaron diferencias significativas para las variables; sexo, edad, AHF, comorbilidades, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, IMC. Solo se observaron diferencias significativas para las variables de TAS, TAD y TAM.

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a hipertensión sistólica aislada

	Sin HSA	Con HSA	Valor de p
Sexo n (%)^a			
Masculino	48(42.1)	3(18.8)	0.073
Femenino	66(57.9)	13(81.2)	
Antecedentes heredofamiliares^a			
No	59(51.8)	8(50)	0.661
Si, familiares primer grado	50(43.9)	8(50)	
Si, familiares segundo grado	5(4.4)	0	
Tabaquismo^a			
Fumador activo	23(20.2)	5(31.3)	0.563
No	54(47.4)	8(50)	
Exfumador < 3 años	6(5.3)	0	
Exfumador > 3 años	31(27.2)	3(18.8)	
Comorbilidades^a			
Si	88(77.2)	10(62.5)	0.201
No	26(22.8)	6(37.5)	
Alcoholismo^a			
No consumo	98(86)	14(87.5)	0.433
Consumo <30gr	8(7)	0	
Consumo >30gr	8(7)	2(12.5)	
Sedentarismo^a			
Si	61(53.5)	7(43.8)	0.464
No	53(46.5)	9(56.3)	
Variables antropométricas			
IMC (Kg/m2)^b	26.13±4.47	26.52±3.67	0.734
Edad (años)^c	69(64,75,25)	72.5(61,75,79)	0.694
TAS(mmHg)^c	110 (100,120)	140(140)	0.000
TAD (mmHg)^c	70(70,76)	80(70,80)	0.002
TAM (mmHg)^c	83.33(80,90)	100(93.33,100)	0.000
CC (cm)^c	89(83,96)	90.50(83.75,99.75)	0.590

^a Los datos son presentados como frecuencias y porcentajes, X²

^b Los datos son presentados como media y DE. T-Student

^c Los datos son presentados como mediana y RIC. U Mann Whitney

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

El objetivo primario de este estudio fue determinar la frecuencia de hipertensión arterial sistólica en adultos mayores y los factores de riesgo asociados. Obteniéndose por resultado una frecuencia del 12.3% de hipertensión sistólica aislada, siendo 81.2% de la población afectada del sexo femenino. Los hipertensos sistólicos aislados presentaron una mediana para la edad superior, 72.5 años vs 69 años en el grupo de pacientes sin HAS. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa debido al número de participantes que contó con criterios diagnósticos para Hipertensión sistólica aislada ($p=0.694$).

González-Pliego y col. menciona que, en México, la prevalencia la **Hipertensión sistólica aislada**, aumenta en frecuencia después de la 6ª década (7.05% de los 50 a los 59 años y 9.3% de los 60 a los 69 años), y es casi exclusiva de la población mayor de 60 años¹¹. Sin embargo, en esta investigación se obtuvo una frecuencia mayor correspondiendo un 12.3%, aunque debido al tamaño de muestra no fue posible observar diferencias significativas, siendo posible observar un error tipo II, es decir un resultado falso negativo.

Entre las principales características que se encontraron en este estudio fueron las siguientes: De los 130 adultos mayores con hipertensión sistólica aislada, el 81.2% fueron mujeres, sin observarse diferencias significativas entre los participantes de ambos grupos. Y si bien, los resultados no son significativos, es posible observar la misma tendencia que en otros estudios en los cuales se encontró que el mayor número de pacientes corresponden al sexo femenino⁹.

Al analizar los factores de riesgo se encontró que el 50% contaban con el antecedente de hipertensión sistólica en familiares de primer grado. Lo cual está claro ya que la presencia de la hipertensión puede ser heredada y también se menciona intervienen factores ambientales y culturales que condicionan hábitos de vida similares que favorecen un mayor riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial¹⁷.

Se encontró en el grupo de pacientes con HSA, que la frecuencia de tabaquismo activo fue 31.3%, en comparación con el 20.2% de los pacientes sin HSA. Si bien, es posible observar una mayor frecuencia de tabaquismo activo en los pacientes con Hipertensión sistólica aislada, esta no es significativa posiblemente por el tamaño de muestra, por tanto, nuestros resultados no concuerdan con lo observado en otros estudios en los cuales se menciona que el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo estando presente hasta en un 45%, siendo necesario incrementar el tamaño de muestra para ponderar adecuadamente el riesgo de este factor.^{9,18}

Las comorbilidades se presentaron en el 62.5% de los hipertensos sistólicos. El alcoholismo estuvo definido por una ingesta mayor a 30gr/día se encontró presente en el 12.5% de los pacientes con diagnóstico de HAS en comparación con el 7% de los pacientes que no cumplieron estos criterios ($p=0.433$). Estos resultados nos muestran cómo se comparten factores del estilo de vida no saludables, con una mayor frecuencia de tabaquismo y alcoholismo en esta población⁹.

El sedentarismo se presentó en el 43.8% de los sujetos con HSA en comparación con el 53.5%, ($p=0.734$). Estos resultados muestran un mayor sedentarismo en el grupo sin HAS. Sin embargo, cabe mencionar que se evaluó solo sedentarismo sin haberse determinado el nivel de actividad física entre los grupos, por tanto, es posible que este sea el motivo por el cual estos resultados no coinciden con lo reportado por otros autores donde el factor de riesgo de mayor peso es el sedentarismo y se presentó hasta en el 65%^{9,22}. La actividad física moderada, tal como la caminata rápida, reduce entre 5 a 7 mmHg.¹⁸

El índice de masa corporal se presentó con una media de 26.52 ± 3.67 (DE) en los hipertensos sistólicos en comparación con 26.13 ± 4.47 (DE) de los no hipertensos, no encontrándose gran diferencia. Como es bien sabido el sobrepeso y la obesidad está en incremento a nivel mundial y se convierte en un factor de riesgo en general para las enfermedades crónicas, sabiendo que el peso corporal está directamente asociado con la presión arterial y que el exceso predispone al incremento de la presión arterial^{18,9}.

La TAM en los pacientes que desarrollaron HSA fue de 100 mmHg en comparación con los no hipertensos que fue de 83 mmHg (0.000), observándose que se encuentran dentro de rangos de normalidad.

Las limitaciones encontradas en este estudio son debidas al tamaño de muestra que no permiten ponderar o estimar el riesgo para desarrollar HSA en esta población, por lo que solo podemos observar cierta tendencia en estos resultados, pudiendo existir el riesgo de observar resultados falsos negativos (error tipo II). Dado que el objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de HSA, el tamaño de muestra calculado solo permite mostrar la frecuencia de HSA en la población, para conocer el OR para los distintos factores de riesgo se requiere incrementar el tamaño de muestra y de los sujetos que presentaron el desenlace, lo cual permitiría la ponderación de cada uno de los principales factores de riesgo. Como fortalezas de este estudio se encuentran la manera de determinación de la TA, ya que fue medida con un baumanómetro, con una técnica estandarizada que permite una mejor calidad de las mediciones y por tanto de los resultados.

La utilidad de esta investigación permitió detectar a pacientes con hipertensión sistólica aislada, a este grupo de pacientes se les informo sobre su diagnóstico y se les solicito realizar bitácora de presión arterial con el fin de darles a conocer a sus respectivos médicos familiares para otorgar oportunamente el tratamiento. A los pacientes con sobrepeso y obesidad se les derivó al servicio de nutrición para manejo individualizado, y a los que presentaron tabaquismo activo se derivó a la clínica del tabaco.

Los resultados de estudio permitieron conocer la frecuencia de HSA en la población de adultos mayores, en futuras investigaciones será necesario determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de esta condición, lo cual requerirá del cálculo de tamaño de muestra con una fórmula de diferencia de proporciones, considerando un total de 100 sujetos con el desenlace para poder realizar el cálculo de 10 factores de riesgo y poder de esta manera realizar las acciones preventivas adecuadas.

11. CONCLUSIONES

Con este estudio concluimos que la prevalencia de hipertensión sistólica aislada en adultos mayores fue de 12.3%.

12. "BIBLIOGRAFIA"

1. García Barreto D. Hipertensión arterial. México: SI Fondo de cultura económica de España; 2009. 7-20 p.
2. Arch Intrn Med. 1997; 157(21):2417.
3. Díez J, V. Laheraa. Hipertensión arterial (I). Aspectos fisiopatológicos. Clin. Invest. Arteriosclerosis.2001; Vol. 13, Núm. 2.
4. Maicas Bellido C, Lázaro Fernández E, Alcalá López J, Hernández Simón P y Rodríguez Padial L. Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Monocardio. 2003; Vol. V: 141-160
5. Bibriesca Tamez E, Carrión Falcón V. Panorama de la hipertensión arterial en México. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2001;4(1-2):13-25.
6. Wagner-Grau P. Fisiopatología de la hipertensión arterial. An Fac med. 2010;71(4):225-9.
7. "Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial". NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999. Diario oficial de la federación. 22 de septiembre de 1999.
8. WHO. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. 2013.
9. Oca-Rodríguez A, Naranjo-Herrera Y, Medina-González G, Hernández-Martínez M y Jorge-Molina M. Características clínico-epidemiológicas de la hipertensión arterial con relación a variables modificables y no modificables. Rev Soc Perú Med Int. 2012; Vol 25.
10. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales.2012. <http://ensanut.insp.mx/>
11. González-Pliego JA y cols. Hipertensión sistólica aislada. Rev Mex Cardiol 2008; 19 (2): 73-80.
12. Censo de pacientes con Diabetes mellitus, Hipertensión arterial y ambos. IMSS año 2015. <http://infosalud/ARCHIVOS/censos/2015/index.htm>
13. Álvarez Aliaga A, Rodríguez Blanco L, Fonseca Aguilera A, Fonseca Muñoz J, López Costa C, Hernández Galano M. Factores de riesgo de

- daño a órgano diana por hipertensión arterial. MAPFRE MEDICINA, 2007; 18 (3): 190-200.
14. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Rojas-Martínez R, Pedroza-Tobías A, Medina-García C, Barquera S. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S144-S150.
 15. Sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med*. 1997; 157(21):2417.
 16. López-Carmona J.M, et al. Validez y fiabilidad del instrumento «FANTASTIC» para medir el estilo de vida en pacientes mexicanos con hipertensión arterial Atención Primaria. 2000; Vol. 26. (8).
 17. Alfonso Godoy K, Achiong Estupiñan F, Achiong Alemañy M, Achiong Alemañy F, Fernández Alfonso J, Delgado Pérez L. Factores asociados al hipertenso no controlado. *Rev Méd Electrón [seriada en línea]* 2011;33(3).
 18. Gamboa Aboado R, Rospigliosi Benavides A. Más allá de la hipertensión arterial. *Acta Med Per* 27(1) 2010 45-52.
 19. Braun Menéndez E. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial. “Sociedad Argentina de Cardiología. 2013; Vol 81 suplemento 2.
 20. Sánchez Muñoz-Torrero JF, Crespo Rincón L, Chiquero Palomo M, Doncel Rancel C, Bacaicoa López de Sabando A, Costo Campoamor A. Control de la tensión arterial sistólica y factores relacionados en pacientes de alto riesgo vascular. *An Med Interna (Madrid)* 2006; 23: 119-123.
 21. López Fernández V, Peña Luengo LA, Iglesias Heredero A, Herrero Puente P, Vázquez Álvarez J, Suárez García S, Álvarez Cosmea A, Prieto Díaz MA, Marín Iranzo R. Prevalencia de la hipertensión arterial sistólica aislada en una población mayor de 60 años. *España* 2002;19(9):384-9.
 22. Bendersky M, Marin M, Lagreca R.D, Nicolai S, Montrull H, Pañart M.S, García Aguirre A, Nau G, Ingino C, Di Benedetto S, Carissimo E, Seoane C, Pages M, Fuselli , Guetta J, Goerner M. S, Boissonnet C, Ferreiros J. J Estudio Hy-Sys: prevalencia y nivel de control de

hipertensión sistólica en centros médicos de la Argentina. Rev Fed Arg Cardiol 2003; 32: 518-525

23. Paramio Rodríguez A, Marín Hernández D. Prevalencia de la hipertensión arterial sistólica aislada y factores de riesgo asociados en dos barrios del municipio independencia. Estado Tachira. Revista Habanera de Ciencias Médicas, Cuba. 2007; vol. 6, núm. 2.
24. Ramiro A. Sánchez, Miryam Ayala, Hugo Baglivo, Carlos Velázquez, Guillermo Burlando, Oswaldo Kohlmann, Jorge Jiménez, Patricio López Jaramillo, Ayrton Brandao, Gloria Valdés, Luis Alcocer, Mario Bendersky, Agustín José Ramírez, Alberto Zanchetti, de parte del Grupo Latinoamericano de Expertos. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. Rev Chil Cardiol 2010; 29: 117-144
25. Llisterri J. L, et al. Diferencias en el grado de control de la hipertensión arterial según procedimiento de medida de la presión arterial en pacientes de edad ≥ 65 años. Estudio FAPRES.
26. Macías Núñez J, Robles Pérez Monteoliva N, J, Herrera Pérez del Villar J. Recomendaciones para la detección y el tratamiento del anciano con hipertensión Arterial. España, Nefrología.

13. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA"
COORDINACION CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

"Frecuencia de Hipertensión Sistólica Aislada en adultos mayores y factores de riesgo asociados"

Llenado por el investigador

FOLIO: _____

FECHA: _____

DATOS GENERALES:

NOMBRE: _____ NSS: _____

EDAD: _____ SEXO: F ___ M ___ ESCOLARIDAD: _____

SOMATOMETRIA:

PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____ CIRCUNFERENCIA DE CINTURA: _____ TA: _____

1.- ¿El paciente cuenta con antecedente familiar de hipertensión arterial?

1. Si ___ 2. No ___ en caso de respuesta afirmativa especificar _____

2. ¿El paciente es fumador?

1. Si ___ 2. No ___ en caso de respuesta afirmativa especificar tiempo de exposición _____

3. ¿El paciente cuenta con alguna comorbilidad?

1. Si ___ 2. No ___ en caso de respuesta afirmativa especificar comorbilidad _____

4. ¿El paciente consume de manera regular bebidas alcohólicas?

1. Si ___ 2. No ___ en caso de respuesta afirmativa especificar bebida y cantidad _____

5. ¿El paciente realiza alguna actividad física?

a. 1. Si ___ 2. No ___ en caso de respuesta afirmativa especificar actividad física _____



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	Frecuencia de Hipertensión Sistólica Aislada en adultos mayores y factores de riesgo asociados.
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar no 28 Gabriel Mancera. De noviembre a diciembre del 2017
Número de registro:	R-2017-3609-65
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La hipertensión arterial (presión alta) es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. En México hasta el 50% de los pacientes con HTA se encuentran descontrolados lo cual incrementa el riesgo de complicaciones agudas y crónicas como infarto al corazón, insuficiencia cardíaca, embolias cerebrales, etcétera. En personas mayores de 60 años se incrementa el riesgo para desarrollar un tipo de hipertensión arterial denominada Hipertensión arterial sistólica, en el cual se encuentra elevada solo una de las cifras de tensión arterial. La identificación de esta enfermedad es necesaria para ofrecer tratamiento oportuno y prevenir complicaciones asociadas. Es necesario además de hacer el diagnóstico de hipertensión sistólica aislada identificar cuáles son los factores de riesgo asociados se encuentran el tabaquismo, la obesidad, una dieta rica en sal, sedentarismo, alcoholismo, estrés, entre otros.</p> <p>El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de Hipertensión sistólica aislada en adultos mayores y los factores de riesgo asociados,</p>
Procedimientos:	Si usted decide participar en este estudio, su participación únicamente consistirá en hacer la medición de peso, estatura, presión arterial y medición de su cintura y posteriormente deberá responder una serie de preguntas para determinar factores asociados a hipertensión sistólica aislada. El tiempo que invertirá en la participación en este proyecto será de aproximadamente 10-15 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Por las características de este estudio, los únicos riesgos y molestias serán solo los derivados del tiempo invertido en responder las preguntas del instrumento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Si usted decide participar en este estudio se determinarán sus cifras de presión arterial. En caso de que ésta se encuentre elevada y se integre el diagnóstico de Hipertensión Sistólica Aislada (Presión arterial > o = a 140mmHg y tensión arterial diastólica menor de 90mm) se enviará con su médico familiar para inicio de tratamiento. Se contará con el apoyo de los servicios de nutrición y trabajo social enfocados al tratamiento no médico de esta enfermedad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se detectará presencia de hipertensión sistólica aislada y factores de riesgo y se informará al paciente y al médico familiar correspondiente para sus medidas preventivas y su tratamiento oportuno
Participación o retiro:	En cualquier momento, sin que esto afecte los servicios que recibe dentro de esta unidad.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida será totalmente confidencial y se mantendrá la privacidad de los datos ya que en todo momento se trabajará con un número de folio que permitirá resguardar sus datos personales.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	El paciente sera diagnosticado y tratado oportunamente para disminuir el riesgo cardiovascular y complicaciones a corto y largo plazo de la enfermedad.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Lourdes Gabriela Navarro Susano, UMF No. 28, matrícula: correo electrónico: lourdes.navarros@imss.gob.mx ; teléfono 5559611, ext. 21722.
Colaboradores:	María Belem Carrillo Álvarez, UMF No. 28, matrícula: 98378302 Correo electrónico: plelmorena_aria@hotmail.com , teléfono: 5512807645 Manuel Millán Hernández, UMF No.10, correo electrónico: drmanuelmillan@gmail.com ; teléfono: 5559063959.
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia	

Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico:
comision.etica@imss.gob.mx

<p>_____ Nombre y firma del sujeto</p> <p>Testigo 1</p> <p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>María Belem Carrillo Álvarez, UMF No. 28, matrícula: 98378302, correo electrónico: pielmorena_aria@hotmail.com, teléfono: 5512807645</p> <p>_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p>Testigo 2</p> <p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>
--	--

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio
Clave: 2810-009-013