

# Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular

*Risk factors for essential blood hypertension and cardiovascular risk*

 Rómulo Francisco Torres Pérez, MD<sup>1</sup>,  Mónica Susana Quinteros León, MD<sup>1</sup>,  María Renata Pérez Rodríguez, MD<sup>2</sup>,  Erik Paul Molina Toca, MD<sup>3</sup>,  Fabian Mateo Ávila Orellana, MD<sup>1</sup>,  Sofía Carolina Molina Toca, MD<sup>4</sup>,  Angélica Estefanía Torres Pérez, MD<sup>1,5</sup>,  Pablo Andrés Ávila Orellana, MD<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Médico general, Azogues/ Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

<sup>2</sup>Médico general, Cuenca/ Universidad Católica de Cuenca

<sup>3</sup>Médico general, Quito / Universidad de las Américas UDLA

<sup>4</sup>Médica General, Quito/ Universidad Central del Ecuador. Máster universitario en alta dirección, especialidad en gerencia de servicios de la salud. Università Degli Studi Di Bari Aldo Moro. Médica posgradista de Dermatología-Universidad de Buenos Aires-Argentina.

<sup>5</sup>Médica posgradista de Neurología-universidad de Buenos Aires - Argentina.

<sup>6</sup>Médico general, Cuenca, Universidad católica de Cuenca. Interno de medicina en el IESS de los Ceibos, Guayaquil.

Autor correspondiente: Rómulo Francisco Torres Pérez: [romulotorres78@yahoo.com](mailto:romulotorres78@yahoo.com)

Received/Recibido: 06/21/2021 Accepted/Aceptado: 08/15/2021 Publisher/Publicado: 09/12/2021 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5812331>

321

## Resumen

La hipertensión arterial (HTA) es una patología cardiovascular con una alta prevalencia global, la cual representa el antecedente principal en pacientes con cardiopatía coronaria, por lo cual su diagnóstico y tratamiento debe ser de conocimiento general para el médico tanto en la emergencia como de atención primaria, por lo cual se realizó la presente revisión bibliográfica con la finalidad de resumir los últimos hallazgos en relación a la fisiopatología de la HTA, diagnóstico y últimas pautas de manejo.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, Coronariopatías, Factores de riesgo cardiovascular.

## Abstract

Hypertension (HTN) is a cardiovascular disease with a high global prevalence, which represents the main antecedent in patients with coronary heart disease, for which its diagnosis and treatment should be general knowledge for the doctor both in the emergency and care. This is why the present bibliographic review was carried out in order to summarize the latest findings in relation to the pathophysiology of HT, diagnosis and latest management guidelines.

**Keywords:** Hypertension, Coronary heart disease, Cardiovascular risk factor.

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) está considerada como una enfermedad crónica y prevalente de gran transición epidemiológica. Es la patología que con mayor frecuencia genera prescripciones de medicamentos crónicos; puesto que, a pesar de los avances en su manejo, aproximadamente la mitad de las personas hipertensas no tienen un control adecuado de la presión arterial; esto, de manera general entre los adultos, sin considerar la enfermedad hipertensiva del embarazo.

La hipertensión arterial, produce tasas elevadas de mortalidad en países con transición epidemiológica, demuestra un diagnóstico principal y común dentro de la enferme-

dad coronaria, así como también tiene su incidencia en el accidente cerebrovascular, que es otra causa común de decesos y en otras que impactan la calidad de vida de las personas y encarecen los sistemas de salud, tales como: insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad renal en etapa terminal y enfermedad vascular periférica.

Según la American Heart Association (AHA), aproximadamente 86 millones de adultos (34%) en los Estados Unidos se ven afectados por la hipertensión, que se define como una presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm Hg o más o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm Hg o más, que toma medicamentos antihipertensivos, o que los

médicos le han informado al menos en 2 ocasiones que tiene hipertensión<sup>2</sup>.

Los factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial o idiopática son importantes ya que muchos de ellos son modificables, por lo tanto, es crucial conocer en detalle cada uno de ellos, una serie de factores se asocian a su desarrollo, podemos nombrar los siguientes: El sobrepeso y la obesidad, antecedentes familiares de hipertensión, estilos de vida no saludables como ingesta excesiva de sodio, alcoholismo, tabaquismo y sedentarismo.

Está comprobado que, si controlamos los factores de riesgo en Hipertensión Arterial, los efectos sobre calidad de vida, frecuencia de complicaciones e incluso el riesgo cardiovascular mejoran.

Este ensayo hace una presencia muy importante en lo que concierne a la prevención de la HTA y conlleva a un control debido y adecuado para la sanidad de esta enfermedad, es por ello que el objeto de análisis de la HTA así como el problema que crea dentro de la sociedad dan una verdadera justificación para ejecutar la investigación requerida y tener como resultados posteriores el de llegar a la conciencia de la personas para que se pueda prevenir este tipo de enfermedad que son causas de un alto número de mortalidad.

Justifica el presente trabajo algunas causas de estudio que se debe tomar muy en consideración dentro de lo que consiste en prevenir la hipertensión arterial; siendo estos aspectos principalmente los que a continuación se detalla:

- a) El rol muy importante que juegan los médicos en la prevención de la HTA.
- b) El que debe tener suma importancia los organismos de salud con relación a este tipo de enfermedad dentro de la prevención y su control.
- c) La toma de un máximo cuidado en los cambios de hábitos diferentes que no conllevan a una buena salud y más bien es causante de la HTA, por lo que se debe proveer una intervención inmediata para el control de esta enfermedad y sus consecuencias.

En cuanto a la metodología, el trabajo investigativo está basado en el método científico analítico obtenidos de la investigación bibliográfica, en donde todas las fuentes confluyen en la importancia que tiene que ver con el aspecto a la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial a través de factores de riesgo modificables relacionados a la dieta y hábitos de vida, así como también con los factores no modificables quienes tienen una estrecha relación con la enfermedad de la HTA.

### Desarrollo

La hipertensión es un problema que tiene repercusión a nivel global, es una epidemia mundial; en consecuencia, se cuentan con datos suficientes para conocer su comportamiento y su epidemiología, en Estados Unidos, en la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición que se

realizó en un período de 4 años, encontraron que en población adulta los casos sumaron 86 millones, el Centro Nacional de Estadísticas de Salud, que se podría comparar con el INEC de Ecuador, identificaron una prevalencia de 29%<sup>2</sup>.

A nivel mundial se han calculado aproximadamente 972 millones de casos, que correspondería a una prevalencia global de 26%, el comportamiento de la hipertensión va en aumento, en un análisis de las emergencias en Estados Unidos, hubo un aumento del 25% en el número de personas que visitaron las salas de emergencias por hipertensión esencial, según el estudio, pasando de 190.1 visitas por 100,000 habitantes en 2006 a 238.5 visitas por 100,000 habitantes en 2011. Sin embargo, durante el mismo período, las tasas de admisión disminuyeron, de 10.47% en 2006 a 8,85% en 2011<sup>2</sup>.

Según el estudio de Mills, la prevalencia global estandarizada por edad de la hipertensión fue del 25,9% (24,6% -27,1%) en adultos de  $\geq 20$  años en el año 2000; desde el 2000 al 2010, se incrementó la prevalencia de HTA un 5,2% durante 10 años; así mismo disminuyó 2.6% en los países de altos ingresos del 31.1% (27.7% -34.5%) en 2000, mientras que la prevalencia aumentó 7.7% en los países en vías de desarrollo del 23.8% (22.6% -25.1%)<sup>4</sup>.

Los factores de riesgo de la hipertensión arterial han sido mencionados en muchos estudios, pero podemos resumirlos en: edad avanzada, obesidad, antecedentes familiares, etnia, consumo excesivo en sal, ingesta de alcohol y el sedentarismo. Además, la HTA es una causa importante para la enfermedad cardiovascular<sup>5</sup>.

Considerando una esencia real y basándose en los datos que se estipulan, los factores que se asocian con el riesgo de la HTA van aumentando con cierta frecuencia con el transcurrir del tiempo. A esto, hay que sumar la falta de conocimiento del hombre de poner en cuidado su salud para así evitar esta patología; a esto también, debe coadyuvar centros de cuidado y control en donde eduquen a la persona dando a conocer las causas que conllevan a la enfermedad fundamentándose en lo que respecta al avance de la edad, el sobrepeso e influencias familiares, etc, ahondando más como causa fundamental una cantidad demostrativa de individuos que se dedican al consumo del alcohol así como el de tener una cierta vida sedentaria. Por lo manifestado sí es de mucha importancia que los organismos competentes de control de salud impulsaran en los diferentes medios sociales tanto en el área urbana como en la rural el informar a través de diferentes medios y formas, la educación sobre la importancia que tiene la prevención y control de esta enfermedad que actualmente está causando gran número de mortalidad.

### Hipertensión arterial esencial

#### Definición

La hipertensión arterial es la condición de elevación persistente de la presión arterial sistémica, es el producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica total. Múltiples factores están involucrados en la regulación a

corto y largo plazo de la presión arterial para una perfusión tisular adecuada; Estos incluyen lo siguiente (3):

- Gasto cardíaco y volumen sanguíneo circulatorio
- Calibre vascular, elasticidad y reactividad.
- Mediadores humorales
- Estimulación neurológica

### Fisiopatología

En la hipertensión Arterial, se involucran múltiples sistemas orgánicos y numerosos mecanismos de vías independientes o interdependientes, la fisiopatología es multifactorial y compleja. El riñón es esencial para entender este proceso complejo, ya que es un órgano que contribuye a la HTA, pero al mismo tiempo es un órgano diana para las complicaciones de la enfermedad. En esta condición la característica es la elevación persistente de la presión arterial sistémica, que resulta del producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica total.

### Regulación de la presión arterial.

El control de la presión arterial es complejo, se exponen los principales componentes, para posteriormente entender la fisiopatología de la enfermedad.

### Gasto cardíaco y resistencia periférica.

La presión arterial normal depende del equilibrio entre el gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica, en general los pacientes hipertensos, tienen un gasto cardíaco normal pero una resistencia periférica elevada, la cual se determina por arteriolas pequeñas, las que tienen células musculares lisas en sus paredes, dichas células responden al aumento en la concentración intracelular de calcio y que después de ciclos de constricción prolongada cambian estructuralmente lo que causa un incremento irreversible de la resistencia periférica.

### Sistema renina-angiotensina aldosterona

El sistema renina-angiotensina es el principal encargado en regular la presión arterial. La renina se secreta del aparato yuxtaglomerular del riñón, que detecta la presión de perfusión renal y la concentración de sodio en el líquido tubular distal. La proteasa renina es responsable de convertir el sustrato de renina (angiotensinógeno) en angiotensina I, una sustancia fisiológicamente inactiva que se convierte rápidamente en angiotensina II en los pulmones por la enzima convertidora de angiotensina (ECA). La angiotensina II es un potente vasoconstrictor que aumenta la presión arterial, también como un efecto adicional hipertensor, libera aldosterona que incrementa la retención de agua y sodio<sup>11</sup>.

### Péptido Natriurético Atrial

El péptido natriurético auricular (PNA) se libera de los miocitos cardíacos de las aurículas del corazón. Produce natriuresis, diuresis y una disminución moderada de la presión arterial, al tiempo que disminuye la renina y la aldosterona en plasma. Los péptidos natriuréticos también alteran la transmisión sináptica desde los osmoreceptores.

La tensión de las células de las aurículas por presiones de llenado elevadas estimula su producción<sup>11</sup>.

### Control neurogénico

A nivel del sistema nervioso, encontramos varias estructuras y vías implicadas, para iniciar el centro vasomotor incluye el núcleo del tracto solitario en la médula dorsal, la parte rostral de la médula ventral y otros centros en el Pons y el mesencéfalo. El proceso inicia con barorreceptores arteriales que, al ser sometidos a distensión, generan un impulso aferente, lo que disminuye la actividad simpática eferente y aumenta el tono vagal, resultando en disminución de la frecuencia cardíaca y vasodilatación, es decir, inhibe los dos factores que incrementarían la presión arterial<sup>11</sup>.

### Sistemas de calicreína-cinina

Las calicreínas tisulares que se genera en el túbulo conector se libera en la orina y en este lugar actúan sobre el quinínogeno para formar péptidos vasoactivos, como la bradiquinina, la cual activa la vía de fosfolipasa C/diacilglicerol/proteincinasa C logrando reabsorción de calcio tubular<sup>6</sup>.

### Endotelio vascular

Las células endoteliales vasculares son indispensables en el control de la presión arterial, debido a la producción de varios agentes vasoactivos locales potentes, entre ellos el óxido nítrico y el péptido vasoconstrictor endotelina. Está demostrado el rol de la disfunción del endotelio en la hipertensión arterial, debido a que el óxido nítrico (NO) media la vasodilatación producida por acetilcolina, bradiquinina, nitroprusiato de sodio y nitratos, este efecto esta inhibido en la hipertensión arterial y una vez establecida la enfermedad, la disfunción podría ser irreversible<sup>7</sup>.

### Factores de riesgo para la hipertensión arterial

#### Factores de riesgo Modificables:

Estos factores tienen un punto de vista muy positivo, mediante los cuales la persona puede evitar la enfermedad. El sobrepeso u obesidad, por el consumo de alimentos ricos en grasa y sal incrementa la presión arterial, por cada kilo de peso reducido la presión arterial disminuye de 1.6 a 1.3 mmHg, El sedentarismo ejerce un efecto hipertensivo puesto que disminuye el efecto barorreceptor aumentando la estimulación simpática, además disminuye la elasticidad de las arterias y la sensibilidad a la insulina, por lo que es necesario implantar una rutina basada en la activada física de 3 a 4 veces a la semana. El consumo de tabaco incide en padecer aterosclerosis por daño del endotelio vascular e incremento del colesterol y resistencia a la insulina. El alcohol puede producir HTA determinada por activación simpática central y la cafeína puede precipitar cuadros agudos en la elevación de la presión arterial. Por lo tanto, es necesario educar a los pacientes sobre la prevención de la hipertensión arterial, integrando al estilo de vida practicas saludables como el ejercicio, dieta equilibrada, evitando los agentes nocivos y estimulantes.

#### Factores de riesgo no modificables

Se manifiesta, que existen aspectos negativos cuando se hablan de factores de riesgo no modificables los mismos

que están incluidos dentro de la historia familiar que tiene que ver con personas que padecen de esta patología y que su descendencia esta propensa al riesgo de esta enfermedad. De acuerdo al sexo, el riesgo de la hipertensión arterial tiene más predisposición en el hombre que en la mujer, señalando también que la mujer tiene mayor riesgo cuando está en el periodo postmenopáusico. La etnia negra es más propensa a desarrollar HTA, no obstante, las demás etnias no están exentas de padecer esta enfermedad puesto al cambio en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo, y por último la edad avanzada conlleva a que el funcionamiento del sistema arterial sea proclive al endurecimiento, dificultando el flujo sanguíneo.

### Aspectos Epidemiológicos

#### Prevalencia general y cambios con las recomendaciones 2017

El estudio de la hipertensión depende de los valores que la definan y esto puede cambiar de acuerdo a los lineamientos y recomendaciones de los grupos de trabajo, por ejemplo, en 2017, el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Estadounidense del Corazón en sus recomendaciones que fueron publicadas, redujeron el umbral para la definición de hipertensión, lo cual hará variar la prevalencia in crescendo<sup>8</sup>.

En el estudio de Muntner, evidencia que se incrementaría la prevalencia de HTA con las actuales recomendaciones de la guía ACC / AHA 2017, si la comparamos con la guía JNC 7, llegando a una prevalencia del 45% en población adulta, sin embargo, solo existiría un pequeño aumento en el porcentaje de personas que cumplen los criterios para recibir medicación antihipertensiva<sup>1</sup>.

#### Prevalencia según la demografía

Tomando en consideración las personas que rebasan los 65 años llamados adultos mayores, con este envejecimiento de la población en la actualidad se ha incrementado la esperanza de vida, lo que conlleva a incrementar los problemas en la atención de la salud, consecuentemente da como resultado el incremento de la HTA con mayor frecuencia en adultos que rebasan los 80 años.

Se ha demostrado que la frecuencia de hipertensión se aumenta con la edad, hasta los 45 años, es mayor en hombres, sin embargo, pasada esa edad, la frecuencia es igual entre ambos sexos, El envejecimiento está asociado con una serie de cambios profundos en el sistema cardiovascular. Uno de los cambios más consistentes y mejor estudiados es la dilatación gradual y el endurecimiento de las arterias grandes, todo enmarcado en el proceso de arteriosclerosis.

La importancia de la edad en la Hipertensión Arterial está ampliamente estudiada. El estudio de Framingham demuestra que la prevalencia de hipertensión aumenta del 27.3% en las personas de 60 años al 74.0% en las personas mayores de 80 años y el estudio NHANES reporta que la prevalencia se duplica entre las edades de 20 a 40 años, y posteriormente entre 40 y 60 años, existe un incremento del 100%<sup>9</sup>.

La rigidez arterial es la causa principal del aumento de la presión sistólica con el aumento de la edad, también en pacientes con hipertensión arterial, a largo plazo se asocia con dilatación arterial lo cual se debe probablemente a la degeneración de la pared arterial, lo cual se explica de manera teórica al estrés repetitivo al que el vaso está sometido. Estos cambios fisiopatológicos relacionados con la edad se podrían explicar desde la clínica, ya que existen pacientes con hipertensión mixta (s+d) y otros con hipertensión sistólica aislada<sup>10</sup>.

#### Hipertensión mixta (sistólica / diastólica)

La principal anomalía fisiológica en esta forma de hipertensión, al menos una vez establecida, es un incremento de la resistencia vascular periférica. Es la forma más común de hipertensión esencial y lo llamativo y que nos orienta a la teoría de endurecimiento arterial, es que afecta de manera más frecuente a jóvenes y adultos jóvenes. Existen varios estudios que analizan la rigidez arterial y la demuestran que esta aumentada, sin embargo, se debe a la presión en sí y no a un efecto de la propia arteria, sin embargo, aún no está totalmente resuelto y faltan estudios futuros.

#### Hipertensión sistólica aislada

Esta es una enfermedad que tiene su mayor frecuencia en personas mayores, en quienes llega a tener una prevalencia de hasta el 50%. En los estudios realizados, se encuentra rigidez aórtica y distensibilidad reducida.

#### Evaluación y Tamizaje

Para los pacientes sin antecedentes personales de hipertensión, coinciden las recomendaciones de la USPSTF, la guía del ACC / AHA de 2017 y la Sociedad Europea de Cardiología y Europa de 2018 y de la ESC / ESH; en las que menciona que todos los mayores de 18 años de edad deben ser tamizados para hipertensión arterial, esto debido a que la toma de la presión es una tecnología disponible, sencilla, rápida y de bajo costo, además que es un examen que generalmente se realiza en todos los encuentros médicos<sup>8,10</sup>.

La frecuencia mínima establecida es:

- Los adultos normotensos: evaluación anual
- Adultos con factores de riesgo o con valores de presión arterial sistólica previa de 120 a 129: Evaluación semestral

#### Diagnóstico

##### Diagnóstico en consultorio y grados de Hipertensión Arterial

La presión arterial alta, o hipertensión, se define en dos niveles según las recomendaciones realizadas en el año 2017 por el Colegio americano de Cardiología y la Asociación americana del Corazón, normalidad con presión sistólica (PAS) entre 120 y 129 mm Hg y presión diastólica (PAD) inferior a 80 mm Hg, e hipertensión en etapa 1, con una PAS de 130 a 139 mm Hg o una PAD de 80 a 89 mm Hg. Si hay una disparidad en la categoría entre las

presiones sistólica y diastólica, el valor más alto determina la etapa<sup>11</sup>.

También se define a la hipertensión sistólica aislada con valores  $\geq 130$  /  $< 80$  mmHg, y la hipertensión diastólica aislada se define como una presión arterial  $< 130$  /  $\geq 80$  mmHg. Se considera que los pacientes con presión arterial  $\geq 130$  /  $\geq 80$  mmHg tienen hipertensión sistólica / diastólica mixta<sup>3</sup>.

### Medición intra y extramurales de la presión arterial

En todos los demás pacientes que tienen una presión arterial elevada en el servicio de salud, podría confirmarse mediante la medición de la presión arterial de manera ambulatoria, siempre y cuando la tecnología sea asequible y la tolerancia del paciente lo permita. Para este fin, el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) es el Gold estándar. Cuando se utilizan dispositivos domiciliarios, debemos validar y certificar que se mide con la técnica adecuada y con un dispositivo adecuado<sup>8,10,11</sup>.

### MAPA (monitoreo ambulatorio de la presión arterial)

La MAPA es una alternativa a la monitorización de la presión arterial en el hogar, siempre y cuando la tecnología esté disponible, caso contrario, debemos utilizar lo que tengamos a la mano y que este soportado en las guías clínicas. Es especialmente útil si no se puede obtener una presión sanguínea adecuada en casa y genera dudas en la validez de las tomas, también cuando se sospecha de hipertensión de bata blanca en lugar de hipertensión verdadera, este tipo de pacientes deben someterse a una nueva evaluación con MAPA anual, ya que estos pacientes pueden desarrollar hipertensión con el tiempo<sup>8,10,11</sup>.

### Evaluación

#### Historia clínica

Una vez realizado el diagnóstico de Hipertensión arterial, debemos hacer una historia clínica completa. La historia debe buscar aquellos hechos que ayuden a determinar la presencia de factores precipitantes o agravantes, la duración de la hipertensión, los intentos previos de tratamiento, el alcance del daño a los órganos diana y la presencia de otros factores de riesgo conocidos de enfermedad cardiovascular para poder identificar lo siguiente<sup>8,10-12</sup>:

- Daño de órganos diana
- Cardíaco: hipertrofia ventricular izquierda, síndrome coronario e insuficiencia cardíaca
- Cerebrovascular: accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio, demencia
- Enfermedad renal crónica
- Enfermedad arterial periférica
- Retinopatía
- Riesgo cardiovascular
- Síndrome metabólico

- Colesterol LDL elevado (o colesterol total  $\geq 240$  mg / dL) o colesterol HDL bajo: componente del síndrome metabólico
- Diabetes Mellitus
- Obesidad
- Uso de tabaco, particularmente cigarrillos, incluido el tabaco de mascar y los vapeadores
- Edad mayor de 55 años para hombres o mayor de 65 años para mujeres:
- Tasa de filtración glomerular estimada inferior a 60 ml / min.
- Microalbuminuria
- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura (hombres  $< 55$  años; mujeres  $< 65$  años)
- Sedentarismo
- Etiología secundaria
- estilo de vida / medicamentos / sustancias que podrían contribuir a la hipertensión

### Exámenes complementarios

Las pruebas de laboratorio iniciales pueden incluir:

- Glucosa en ayunas / Hemoglobina glicosilada.
- EMO.
- Biometría hemática.
- TSH.
- Perfil lipídico.
- Electrocardiograma.
- Cálculo del riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica a 10 años.

Adicionalmente, se puede realizar la ratio de albúmina urinaria a creatinina. El aumento de la albuminuria se reconoce como un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular.

La Ecocardiografía sirve para la evaluación del daño cardíaco y busca principalmente hipertrofia ventricular izquierda, dilatación de la aurícula izquierda y disfunción ventricular izquierda diastólica o sistólica<sup>8,12</sup>.

### Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular prematura, mucho más frecuente que otros factores de riesgo principales como tabaquismo, dislipidemia y diabetes. La hipertensión aumenta el riesgo no solo de una, sino de varias enferme-

dades cardiovasculares, entre las que incluimos: accidente cerebrovascular, coronariopatías, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular periférica.

El riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular aumenta con incremento en las cifras de la presión arterial, esto se ha comprobado en varios estudio y e varios contextos, especialmente con la coincidencia epidemiológica del incremento de la prevalencia de hipertensión y su coherencia con las muertes de origen cardio y cerebrovascular, sin embargo no se puede asumir causalidad absoluta, debido a lo multifactorial de la enfermedad<sup>13</sup>, de acuerdo a un estudio se calcula que la reducción de 10 a 12 mmHg en la presión sistólica y una reducción de 5 a 6 mmHg en la presión diastólica producirán una reducción del 38% en el riesgo de accidente cerebrovascular y una reducción del 16% en el riesgo de enfermedad coronaria.

### Complicaciones

La hipertensión es una de las enfermedades con mayor carga de comorbilidad y potencial mortalidad, se asocia con un aumento significativo en el riesgo complicaciones cardiovasculares y renales.

Las complicaciones de la Hipertensión Arterial son de alta complejidad y pueden afectar seriamente la capacidad funcional de las personas y son las que generan alta carga presupuestaria en los sistemas de salud, podemos enumerar las siguientes:

- Hipertrofia ventricular izquierda: su presencia es clínicamente importante porque se asocia con un aumento en la incidencia de insuficiencia cardíaca, arritmias ventriculares, mayor mortalidad post infarto de miocardio, disminución de la fracción de eyección del VI, muerte súbita cardíaca, dilatación de la raíz aórtica y eventos cerebrovasculares. La probable fisiopatología de la implicación de la HVI se debe a isquemia miocárdica por disminución de capilares en el tejido hipertrófico y la escasa la capacidad de dilatación de las coronarias<sup>14</sup>.

Por causa de que el tejido hipertrófico presenta una mayor sensibilidad a la isquemia, el síndrome coronario es más letal en este tipo de pacientes.

- Insuficiencia cardíaca: La hipertensión aumenta el riesgo de insuficiencia cardíaca en todas las edades, los riesgos aditivos de enfermedad coronaria, diabetes e HVI son importantes, según estudios se puede verificar que, en pacientes mayores de 40 años, el riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca aumenta con el grado de elevación de la presión arterial.
- Accidente cerebrovascular isquémico: La hipertensión es el factor de riesgo de accidente cerebrovascular más importante y frecuente, Tanto la presión arterial previa como la presión arterial actual son factores de riesgo importantes, para demostrar esta relación, según un estudio analizado se evidencia que el manejo de la enfermedad logra una reducción del 35 al 40 por ciento en el accidente cerebrovascular.

- Hemorragia intracerebral: la hipertensión Arterial también es un factor importante y prevalente en el desarrollo de hemorragia intracerebral, además también se ha demostrado que la hipertensión es un factor de riesgo con comorbilidades.
- Cardiopatía isquémica / Síndrome coronario: La hipertensión es un factor de riesgo bien identificado en problemas cardiovasculares, El riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular es mayor en pacientes hipertensos.
- Enfermedad renal crónica y enfermedad renal en etapa terminal: Se ha llegado a determinar que elevaciones moderadas de la presión arterial se comporta como factor de riesgo independiente y que la creatinina como indicador de enfermedad renal, se relaciona con un manejo inadecuado de la HTA.
- Retinopatía hipertensiva: La retinopatía hipertensiva representa los hallazgos oftalmológicos de daño de órgano terminal secundaria a HTA. Estas alteraciones están estrechamente vinculadas a las cifras de presión diastólica, el tiempo de duración de la HTA, la rapidez y severidad del aumento en cifras de tensión arterial y la edad de los vasos sobre los cuales recae el fenómeno hipertensivo.

### Enfoque terapéutico

Manejo no farmacológico

En el tratamiento de la HTA se debe implementar el manejo no farmacológico sola o con la terapia farmacológica antihipertensiva.

- Disminución en el consumo de sal.
- Suplementación de potasio.
- Pérdida de peso.
- Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension-Enfoque dietético para detener la hipertensión).
- Ejercicio.
- Consumo limitado de alcohol y tabaco.

### Terapia Farmacológica Selección de pacientes

No existen recomendaciones desde los ensayos clínicos sobre quién debe o quien no debe iniciar el manejo farmacológico, sin embargo, según las recomendaciones AHA 2017, podemos establecer que el perfil de pacientes candidatos es:

- Pacientes con presión arterial diurna extramural  $\geq 135$  mmHg sistólica o diastólica  $\geq 85$  mmHg
- Pacientes con presión arterial extramural  $\geq 130$  mmHg sistólica o  $\geq 80$  mmHg diastólica, que tienen una o más de las siguientes características:

- Enfermedad cardiovascular clínica establecida
- Diabetes mellitus tipo 2
- Enfermedad renal crónica
- Mayores de 65 años
- Riesgo estimado a 10 años de enfermedad cardiovascular aterosclerótica de al menos 10 por ciento

### Terapia inicial en población general

Todos los antihipertensivos tienen capacidades similares en evitar complicaciones, siempre y cuando se logren valores objetivos adecuados de las cifras tensionales, por lo tanto, se debe valorar la meta más que el medicamento.

De acuerdo con las recomendaciones de Europa y Estados Unidos, se pueden considerar medicamentos de primera línea a los siguientes<sup>8,10</sup>:

- Diuréticos tipo tiazida.
- Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).
- Bloqueadores de los canales de calcio de acción prolongada.
- Bloqueadores de los receptores de angiotensina II.
- Betabloqueantes.

### Pacientes afrodescendientes

En paciente afrodescendientes, Los bloqueadores de los canales de calcio son efectivos, también se ha demostrado que responden bien a la terapia diurética con restricción de sal, lo cual es coherente con la génesis de la hipertensión en estos pacientes<sup>8,10</sup>.

### Pacientes con Diabetes Mellitus

Este grupo de pacientes es especial, debido a la morbimortalidad incrementada, por lo tanto, la elección del medicamento se da para prevenir la mortalidad, prevenir eventos cardiovasculares, enlentecer y/o prevenir la progresión de la enfermedad renal.

En pacientes con nefropatía diabética, los inhibidores de angiotensina y los bloqueadores de los receptores de angiotensina II pueden retrasar la progresión de la enfermedad renal de manera más efectiva que otros medicamentos antihipertensivos<sup>8,10</sup>.

Analizados todos los datos que se han obtenido durante la investigación del trabajo, se manifiesta que es muy importante para evitar la HTA con sus secuelas respectivas causantes de la pérdida de la vida, se deben tomar medidas correspondientes de socializar y concientizar al elemento humano en lo que se refiere a lo tan importante que es adoptar hábitos que sean positivos para conservar una buena salud. A esta campaña de información se deben involucrar todos quienes se encuentran dentro de la problemática de esta patología como sectores públicos, privados, centros sanitarios, Ministerio de Salud y demás

sectores que tengan que ver con la prevención y control de esta enfermedad. En consecuencia, todos debemos trabajar en forma mancomunada para ir evitando en lo posterior siga diseminándose esta enfermedad a través de la fomentación en aplicar buenos hábitos saludables y evitar la mortalidad por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares.

Estamos convencidos que, para contribuir a la reducción de enfermos de HTA, se debe direccionar mediante la recomendación a la sociedad en general sus cambios de vida y muy en especial a quienes tienen presión arterial normal o normal alta. Esta forma de cambio de vida se podrá evitar que los pacientes puedan utilizar cualquier tipo de medicación y se pueda así mismo prevenir o retardar ya sea en pacientes hipertensos o no hipertensos.

Para el control, así como el de evitar la HTA en las personas, es muy importante impartir conocimientos de preparación y educación desde edades tempranas hasta las adultas en toda la población; fomentar en todos ellos, los conocimientos acerca de lo perjudicial que resulta el uso del alcohol, cigarrillo, obesidad; y, lo importante que es realizar el ejercicio físico y el deporte. Por lo tanto, esto es una responsabilidad directa de todos los organismos gubernamentales nacionales y locales tanto del sector privado como del sector público y de forma más directa a los profesionales de la salud.

Causa importante es también para el control de los enfermos y así evitar la no proliferación, un seguimiento en el estricto cumplimiento dentro del uso de su tratamiento de una manera concienzuda en el paciente para que no detenga su debido tratamiento y así ir mejorando el desarrollo positivo de su salud.

### Conclusiones

La hipertensión arterial tiene en la actualidad un alto impacto socioeconómico que constituye un problema de salud pública en el sistema de control sanitario de nuestro país, además de constituir una de las enfermedades letales siendo la tasa de mortalidad que tiene un mayor porcentaje, a su vez una alta prevalencia como uno de los riesgos más importantes para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Su morbilidad y mortalidad en todo el mundo también plantea un importante problema socioeconómico. A pesar de los considerables avances en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión menos de la mitad de los pacientes hipertensos tienen una presión arterial en su meta. Sin embargo, se da también una falta de sintomatología que no permite dar un fácil diagnóstico por no existir un debido control en donde se recomienda poner en práctica los buenos hábitos de vida y así evitar el riesgo de tener la enfermedad.

Dentro de los que mayor capacidad tienen de involucrarse en la HTA son los adultos mayores, los cuales suelen ser pluripatológicos y tener polifarmacia, en ellos el tratamiento suele ser complejo sin embargo deben ser tratados. Esto lo manifiesta que el control de la presión arterial efectivo, ha demostrado una reducción importante de la morbimortalidad cardiovascular por lo que es una meta que sigue vigente, por estas razones, el manejo adecuado de esta patología debe ser un reto y una obligación para los profesionales de la salud, para así aportar en la disminución del impacto biológico, social y económico en la población.

Por lo expuesto se recomienda que todo ser humano ponga en práctica los buenos hábitos de una vida saludable para así poder prevenir la hipertensión arterial, de manera especial hacer la práctica diaria con el ejercicio y el deporte y evitar el consumo de diferentes tipos de drogas (alcohol, tabaco), el sobrepeso y los excitantes; de igual forma concientizar a los pacientes que contribuyan con eficacia el debido control y seguimiento en tratamiento de la hipertensión arterial.

## References

1. Muntner P, Carey RM, Gidding eS, Jones DW, Taler SJ, Wright JT, et al. Potential US Population Impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. *Circulation*. 09 de 2018;137(2):109-18.
2. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 07 de 2017;135(10):e146-603.
3. Tagle R. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de enero de 2018;29(1):12-20.
4. Mills Katherine T., Bundy Joshua D., Kelly Tanika N., Reed Jennifer E., Kearney Patricia M., Reynolds Kristi, et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control. *Circulation*. 9 de agosto de 2016;134(6):441-50.
5. Lira C. EUMT. IMPACTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de marzo de 2015;26(2):156-63.
6. Negri AL. ¿Es el sistema caliceína/quinina renal un factor modulador de la calciuria? *Nefrología*. 1 de enero de 2017;37(1):5-8.
7. Díaz-Lazo A, Barrientos-Huamani C. Edad vascular y disfunción endotelial en personas que viven a gran altura. *Horiz Méd Lima*. 24 de junio de 2019;19(2):28-38.
8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. junio de 2018;71(6):1269-324.
9. Bromfield SG, Bowling CB, Tanner RM, Peralta CA, Odden MC, Oparil S, et al. Trends in Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control Among US Adults 80 Years and Older, 1988–2010. *J Clin Hypertens*. 2014;16(4):270-6.
10. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 1 de septiembre de 2018;39(33):3021-104.
11. Ramos MV, Ramos MV. Arterial hypertension: news of the 2018 guidelines. *Rev Urug Cardiol*. abril de 2019;34(1):131-52.
12. National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure [Internet]. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute (US); 2004 [citado 30 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9630/>
13. Yano Y, Reis JP, Colangelo LA, Shimbo D, Viera AJ, Allen NB, et al. Association of Blood Pressure Classification in Young Adults Using the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Blood Pressure Guideline With Cardiovascular Events Later in Life. *JAMA*. 06 de 2018;320(17):1774-82.