

## RIESGOS MODIFICABLES RELACIONADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

*Modifiable risks related to hypertension arterial*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0117>

**Gabriela Marilu Carbo Coronel<sup>1\*</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-9464-0145>  
[gabbiuxita@gmail.com](mailto:gabbiuxita@gmail.com)

**Lidia Fernanda Berrones Vivar<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-5879-8380>  
[fernandaberrones@gmail.com](mailto:fernandaberrones@gmail.com)

**Miryam Janeth Gualpa González<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-2753-1149>  
[miryjaneth15@hotmail.com](mailto:miryjaneth15@hotmail.com)

**Recibido:** 20/11/2021

**Aceptado:** 17/2/2022

### RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es una de las causas de muertes a nivel mundial, esta enfermedad incrementa significativamente los riesgos de sufrir cardiopatías, encefalopatías, nefropatías y otras enfermedades. Su prevalencia está asociada a países de bajos y medianos ingresos, y se consideran factores de riesgos al estrés, alcoholismo, obesidad, tabaquismo, drogas, alimentación, genética, raza, y ciertas patologías como diabetes mellitus, algunas de ellas consideradas como factores de riesgo modificables y que pueden ser medidas de prevención y control en su tratamiento. **Objetivo:** Recopilar información sobre los transcritores riesgos modificables relacionados a la hipertensión arterial. **Materiales y Métodos:** El estudio es del tipo descriptivo, La metodología es una revisión narrativa, con recopilación de literatura referente al tema y disponible en la web, se emplearon los descriptores: hipertensión, factores de riesgo. **Resultados:** Aporte de información relevante sobre los factores de riesgos modificables entre ellos el consumo de tabaco y alcohol, reducción de peso, alimentación, actividades físicas, reducción del consumo de sal, aumento del consumo de hortalizas y frutas, además de la disminución en el consumo de alimentos grasos, sales, y un control periódico de la tensión arterial, bajo la supervisión médica que son considerados para la prevención y control de la HTA, como métodos alternativos para control y prevención de esta enfermedad. **Conclusiones:** Los factores de riesgo modificables que predominan son el consumo de grasas, ausencia del control del índice de masa corporal y de la presión arterial, así como el consumo excesivo de sal y presencia de estrés. Los factores de riesgo no modificables que predisponen a hipertensión arterial prevalentemente son los antecedentes familiares de HTA y de obesidad. Se ha determinado que los cambios en el estilo de vida, así como una conducta sana para la prevención y control de riesgos que son modificables atenúan la prevalencia de la misma.

**Palabras claves:** Hipertensión, Factores de riesgo, Factores de Riesgo Modificables.

1. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) -Ecuador

\* Autor de correspondencia: [gabbiuxita@gmail.com](mailto:gabbiuxita@gmail.com)

## SUMMARY

**Introduction:** Arterial hypertension (AHT) is one of the causes of death at the Worldwide, this disease significantly increases the risk of heart disease, encephalopathies, nephropathies and other diseases. Its prevalence is associated with countries of low and medium income, and are considered risk factors for stress, alcoholism, obesity, smoking, drugs, food, genetics, race, and certain pathologies such as diabetes mellitus, some of them considered as modifiable risk factors and that can be prevention and control measures in their treatment. **Objective:** Collect information on transcriptionists modifiable risks related to hypertension arterial. **Materials and methods:** The study is of the descriptive type, the methodology is a narrative review, with a compilation of literature on the subject and available on the web, used the descriptors: hypertension, risk factors. **Results:** Contribution of relevant information on modifiable risk factors, including the consumption of tobacco and alcohol, weight reduction, nutrition, physical activities, reduction of salt intake, increased consumption of vegetables and fruits, in addition to the decrease in the consumption of fatty foods, salts, and periodic control of blood pressure, under the medical supervision that are considered for the prevention and control of hypertension, such as alternative methods for control and prevention of this disease. **Conclusions:** The modifiable risk factors that predominate are the consumption of fats, absence of control of body mass index and blood pressure, as well as excessive consumption of salt and presence of stress. Non-modifiable risk factors that predispose to high blood pressure are predominantly a family history of hypertension and obesity. It has been determined that changes in lifestyle, as well as behavior healthy for the prevention and control of risks that are modifiable attenuate the prevalence of the same.

**Keywords:** Hypertension, Risk Factors, Modifiable Risk Factors.

## INTRODUCCIÓN

La Hipertensión Arterial (HTA) es una enfermedad prevalente, asociada en la mayoría de los casos con el estilo de vida en el control de enfermedades crónicas, la raza, el nivel de ingreso y hasta el nivel de ingreso del país donde se reside, puesto que influyen las políticas de gobierno en materia de salud para el abordaje de la misma (1).

El abordaje de esta enfermedad es necesario después de haber excluido la pseudohipertensión, la medición y el control inadecuados de la presión arterial y el efecto de nervios por acudir al médico o también llamado efecto de la bata blanca, que pudiesen ser causas de un diagnóstico incorrecto. La Hipertensión arterial sistémica (HAS) es considerada un gran reto para la salud pública y al mismo tiempo una enfermedad y un factor de riesgo. La necesidad de estudiar con detenimiento la enfermedad así como los factores de riesgo obedece a que cada año mueren 7,6 millones de personas en todo el mundo debido a la hipertensión, siendo que 80% de esas muertes ocurren en países en desarrollo, más de la mitad de las víctimas tiene entre 45 y 69 años (2).

En este sentido se han trazado estrategias mecanismos para la detección precoz, control permanente y ampliación del nivel de conocimiento de la población en cuanto a factores de riesgo y los impactos causados por la HAT se refiere, como también las implicaciones que su control y prevención representan para la salud pública.

Y es que resulta vital que la población esté al conocimiento de los valores que corresponden a una presión arterial elevada y a una normal. En este sentido son múltiples los factores involucrados y relacionados con esta enfermedad de HTA, la cual es una condición clínica multifactorial, con registros a nivel mundial, y caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. Es asociada frecuentemente a alteraciones funcionales y/o estructurales de los órganos como el corazón, encéfalo, riñones y vasos sanguíneos y las alteraciones metabólicas, con consecuente aumento de riesgo para problemas cardiovasculares fatales y no fatales (3)

La HTA está presente en todo el mundo, excepto en un pequeño número de individuos que viven en sociedades primitivas, culturalmente aisladas. En las sociedades industrializadas, la presión arterial aumenta constantemente durante las primeras dos décadas. En niños y adolescentes está asociada al crecimiento y a la madurez (1).

Son diversos los factores que pudiesen estar asociados o generar HTA, sin embargo, tanto los factores ambientales como los genéticos (4), que pueden contribuir a las variaciones regionales y raciales de la presión arterial, así como al predominio de la HTA. De igual manera, la información de estudios de sociedades que presentan cambios de un lugar menos industrializado a uno más industrializado refleja la relación ambiente-HTA.

En este mismo sentido, es bien conocido que la obesidad y el aumento de peso son factores de alto riesgo para la HTA, aunque son independientes. Se estima que el 60% de los hipertensos presentan más del 20% de sobrepeso. A nivel poblacional se observa la relación HTA-ingesta de NaCl e ingesta dietética baja de calcio y potasio, que puede contribuir como factor de riesgo para HTA (1); (3); (4).

La HTA puede estar asociada a problemas de infarto agudo de miocardio, enfermedades cerebro vasculares, enfermedad renal crónica, vasculopatías periféricas entre otras, por todo esto es llamada asesina silenciosa, y esta definición obedece a la ausencia de sintomatologías de la enfermedad, cuyo diagnóstico es difícil por las complicaciones que se presentan (5).

Un ejemplo lo constituye Brasil que para el año 2002 creó el programa HIPERDIA, Sistema de Registro y Acompañamiento de Hipertensos y Diabéticos de toda la población afectada por esta enfermedad, motivado al nivel de afectación que puede





derivar en ausencias laborales, jubilaciones por invalidez, alto coste para la familia y para la salud pública con ingresos, tratamientos medicamentosos y de rehabilitación (6).

En base a toda la importancia que reviste la información actualizada sobre la HTA se presenta entonces una recopilación de información sobre los principales factores de riesgo para la HAT, divulgados en trabajos científicos, teniendo como problema: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo modificables para la Hipertensión Arterial?. El propósito de esta investigación es el de proyectar aspectos relacionados con la hipertensión arterial y su tratamiento, con énfasis en las variables asociadas a riesgos que pueden ser modificables para la prevención y control de la enfermedad, esta información es necesaria para que sea difundida y tenga alcance el conocimiento efectivo de las estrategias a nivel mundial implementadas en virtud de esta situación, que puede basar su justificación en el aporte de información sobre el tema, conocimiento, prevención y control de una enfermedad que es considerada una de las principales causas de muerte a nivel mundial.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es del tipo cuantitativo, método descriptivo, donde se recopila información bibliográfica de publicaciones vía web y artículos científicos relevante con el tema de factores modificables de riesgos de hipertensión. Las etapas de elaboración del estudio contemplan, lectura y revisión de la información reciente, así como una que otra de soporte o base de nuevas generación, análisis del contenido, organización y resumen y redacción para plasmar una perspectiva de la situación del tema en estudio.

## RESULTADOS

### Enfermedad de Hipertensión arterial (HTA)

La sangre ejerce una fuerza contra las paredes de las arterias, que son grandes vasos conductores por los que circula la sangre en el organismo, a esta fuerza se le denomina tensión arterial. De lo anterior se puede deducir que entonces una persona presenta hipertensión arterial (HTA) cuando su tensión arterial es demasiado elevada, y por el contrario, hipotensión cuando es baja (1).

Hasta enfermedad está tipificada como una enfermedad genéticamente compleja, donde una amplia variedad de genes influyen en el fenotipo a través de efectos alélicos de genes individuales e interacciones gen a gen (4). Existe una fuerte evidencia, proveniente de investigaciones en epidemiología genética, que abordan la importancia de la agregación familiar en los valores de la presión arterial, dadas a la interacción entre genes y el ambiente común a los miembros de la misma familia (1).

Se estiman entonces dos valores para la tensión arterial: el primero es la tensión sistólica y corresponde al momento en que el corazón se contrae o late, mientras que el segundo, la tensión diastólica, representa la presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre una contracción y otra, es decir, entre un latido y otro. Teniendo en consideración estos procesos se mide la tensión arterial para establecer el diagnóstico de hipertensión (HTA), esto debe realizarse dos días distintos y en ambas lecturas la tensión sistólica ha de ser superior o igual a 140 mmHg y la diastólica superior o igual a 90 mmHg (1); (3); (5); (6).

Se consideran valores para la presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg como presión HAT, siendo la presión arterial límite aquel valor sistólico entre 130-139mm Hg y diastólico entre 85-89mm Hg, y se considera presión arterial normal al valor de presión sistólica < 130mm Hg y diastólica < 85mm Hg. La presión arterial es óptima si la presión arterial sistólica es <120mmHg y diastólica <80mmHg (5).

La hipertensión arterial no controlada (HTANC) fue asociada en el año 2008 con alta mortalidad por enfermedad cardiovascular, esto se tradujo en 9,4 millones de fallecimientos y 7% de tasa de discapacidad (AVAD), se estimó que un 50% de los pacientes no se adhieren a tratamientos de la HTA y las causas para su atención a nivel básico son desconocidas, esto fue referido en un estudio en Colombia (3).

Por otra parte, la pandemia del Covid-19 puso de manifiesto la importancia del estilo de vida y el control de las enfermedades crónicas como la HTA, pues son factores considerados en la prevención y tratamiento (7).

### Datos y cifras

Se estiman datos de referencia a nivel poblacional que muestran la complejidad de esta enfermedad (6).

- La hipertensión (o tensión arterial alta) es un trastorno grave que incrementa de manera significativa el riesgo de sufrir cardiopatías, encefalopatías, nefropatías y otras enfermedades.
- Se estima que en el mundo hay 1280 millones de adultos de 30 a 79 años con hipertensión y que la mayoría de ellos (cerca de dos tercios) vive en países de ingresos bajos y medianos.
- Según los cálculos, el 46% de los adultos hipertensos desconocen que padecen esta afección.
- La hipertensión se diagnostica y trata a menos de la mitad de los adultos que la presentan (solo al 42%).
- Apenas uno de cada cinco adultos hipertensos (el 21%) tiene controlado el problema.
- La hipertensión es una de las causas principales de muerte prematura en el mundo.

- Una de las metas mundiales para las enfermedades no transmisibles es reducir la prevalencia de la hipertensión en un 25% en 2025 (con respecto a los valores de referencia de 2010) (6)

### **Histórico de la Hipertensión Arterial (HTA)**

A principios del siglo XVIII se describía el primer método para medir la Presión Arterial, con registro histórico de muchos estudiosos e investigadores sobre la HTA, entre los que destacan Ludwig, Pavlov, Korotffoff y Fireberg, estos últimos describieron la PA sistólica y PA diastólica. Luego en el siglo XX se perfeccionan los esfigmomanómetros de mercurio y aneroides y aparece el primer fármaco efectivo para reducir la presión arterial, llamado Reserpina, luego se tiene información de los diuréticos con el manejo de los pacientes hipertensos (7).

En 1996 el Ministerio de Sanidad y Consumo de España editó la participación especial y consensuada con sociedades científicas relacionadas con la HTA (Sociedad Española de Hipertensión, Sociedad Española de Cardiología, Sociedad Española de Nefrología, Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, Sociedad Española de Medicina Interna, entre otras), en este documento se especificó el papel de las unidades hospitalarias de atención al paciente hipertenso, cuya función era la de soporte, ayuda y referencia de los centros de Atención Primaria en su área de influencia (7).

Por igual se tiene referencia de las necesidades de unidades funcionales monográficas y las Unidades de Hipertensión, que abarcarían las funciones asistencial, docente e investigación.

El reto que planteó esta enfermedad inspiró a la necesidad de las alianzas estratégicas de gremios clínicos, farmacéuticas y organizaciones sanitarias para el abordaje en cuanto a prevención y tratamientos de la enfermedad, que se presenta como uno de los factores predisponentes más importantes para el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, principal causa de muerte en la sociedad occidental, esto ocurrió en la década de los años 90 y se tiene información de la participación conjunta de todos estos sectores (2).

También se conoce de las asignaciones de funciones entre los servicios de urgencias y Atención Primaria (AP), responsables del manejo, tratamiento y control de las urgencias o emergencias hipertensivas, por igual de los pacientes con sospecha de HTA maligna o acelerada, las sospechas de HTA secundaria, la HTA refractaria al tratamiento o las complicaciones orgánicas derivadas de la HTA, la remisión de pacientes prequirúrgicos con HTA o los que necesitaran técnicas diagnósticas o tratamientos no disponibles (2); (7).

Es cuando se inician las publicaciones de grandes estudios epidemiológicos que demostraron que lo anteriormente expuesto no tuvo el éxito esperado y fue un control

deficiente de las cifras de PA tanto en atención primaria como de la especializada. Se determinó para aquel entonces que la mayoría de los pacientes hipertensos no tenían sus cifras de presión arterial controlada (7).

### **Hipertensión Resistente o Refractaria**

La Hipertensión resistente (HTR), refractaria o de difícil control son términos que se utilizan indistintamente para diagnosticar a pacientes que no han respondido al tratamiento inicial o a tratamientos sucesivos, independientemente de que en numerosas ocasiones no se han dosificado algunos fármacos a sus dosis óptimas. Entonces se define como el tratamiento ineficaz con 3 o más fármacos antihipertensivos, incluidos los diuréticos a dosis óptimas. Este tipo de pacientes conforman un subgrupo de la población hipertensa que tiene un riesgo cardiovascular mayor por lo que requieren un diagnóstico y tratamiento especiales. Se estima que aparece en el 9-18% de los pacientes hipertensos (7).

En algunos casos esta afectación se trata de una falta de cumplimiento en la toma de los medicamentos, pero más provocada por la falta de respuesta o la presencia de efectos adversos que por el desinterés del paciente en menor escala y frecuencia se producen errores en la dosificación por olvido, tanto por defecto como por exceso. En otros pacientes se da el fenómeno de la "inercia del médico", es decir, el paciente no ha conseguido ni se ha acercado a los objetivos de control pero después de la visita al especialista mantiene el mismo tratamiento (7).

### **Factores de Riesgo de Presentar Hipertensión Arterial (EAH)**

En estudios realizados sobre el tema se describen una serie de factores de riesgo relacionados con la EAH como son: estrés, obesidad, sedentarismo, hábito de fumar, dieta (rica en grasas saturadas y sal), color de la piel, herencia, diabetes mellitus e hipercolesterolemia (6).

Entre los factores de riesgo modificables figuran las dietas inadecuadas (consumo excesivo de sal, dietas ricas en grasas saturadas y grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y verduras), la inactividad física, el consumo de tabaco y alcohol y el sobrepeso o la obesidad. Por otro lado, existen factores de riesgo no modificables, como los antecedentes familiares de hipertensión, la edad superior a los 65 años y la concurrencia de otras enfermedades, como diabetes o nefropatías (6).

Algunos estudios coinciden en la relación entre la HTA y otras afecciones como la obesidad (6); (7), y esta se reconoce como un importante factor de riesgo para el desarrollo de la hipertensión arterial. El aumento de la grasa abdominal se asocia con peores consecuencias metabólicas y con la presencia de dislipidemia, diabetes mellitus tipo II y de HTA. El mecanismo por el cual la obesidad y la distribución de la grasa a nivel abdominal provocan un mayor riesgo de hipertensión no está totalmente descrito,



pero existen evidencias de que la pérdida de peso se correlaciona con una disminución de las cifras de presión arterial (7) otros factores a considerar son:

- **Antecedentes Genéticos.** Existe una mayor probabilidad de desarrollo de la enfermedad (4).
- **Edad:** Mayor es el riesgo de desarrollar hipertensión arterial con la edad, esto se explica porque se pierde la tonicidad elástica de los vasos sanguíneos, sin embargo, los niños también pueden desarrollar HTA (5); (1); (8); (9)
- **Sexo:** En líneas generales tanto hombres como mujeres a partir de los 64-65 años se tiene una mayor probabilidad de desarrollar HTA (9).
- **Raza:** Existen identidades raciales que predominan en el desarrollo de la HTA, los afroamericanos presentan una mayor propensión y frecuencia, así como padecen con mayor gravedad que otras personas de otro origen racial en Estados Unidos (10)
- **Enfermedad renal crónica (ERC)** La tensión arterial se eleva como consecuencia de una enfermedad renal y también una HTA puede agravar el daño renal (10)

### Otras Causas de Hipertensión Resistente

Entre otras causas de HTA poco frecuentes se pueden nombrar las siguientes: el feocromocitoma y el síndrome de Cushing (11), por la variabilidad de formas clínicas de presentación y la morbi-mortalidad que asociada que presentan.

### Feocromocitoma y Paraganglioma:

Este es un tumor secretor de catecolaminas, cuyo origen está asociado a las células cromafines de la médula suprarrenal o ganglios simpáticos, claves en el metabolismo de las catecolaminas. La evidencia clínica y el tratamiento en ambos casos es similar, pero si su origen es ganglionar se denominan paragangliomas, y suelen estar asociados a otros tumores, pueden llegar a ser malignos, y requieren pruebas genéticas, que ayudan a conocer su evolución y pronóstico (11).

La clínica del feocromocitoma es muy característica cuando se cumple su famosa tríada, un paciente hipertenso con: cefalea, sudoración y palpitaciones, con una especificidad superior al 95%. Cuando se sospecha de un feocromocitoma se le solicita al paciente un estudio de catecolaminas libres fraccionadas en orina de 24 horas, siendo los metabolitos de las catecolaminas como el ácido vanilmandélico en orina de 24 horas cada vez menos empleado por baja sensibilidad. Del mismo modo, las metanefrinas fraccionadas plasmáticas a pesar de su alta sensibilidad (96-100%) presentan una especificidad baja y no siempre están disponibles como pruebas de rutina en los laboratorios (11).

Se recomienda por igual al paciente que antes de realizar estas determinaciones se deben suspender algunos fármacos como antidepresivos tricíclicos, levodopa, descongestivos nasales (con agonistas adrenérgicos), reserpina, paracetamol y etanol. Una determinación negativa no excluye la presencia de un feocromocitoma,





sobre todo si la forma de presentación es en crisis, requiriéndose en este caso se repita la determinación (11).

Una comprobación bioquímica previa es obligatoria para localizar el tumor mediante una prueba de imagen computarizada (TAC) con contraste o la RNM de tórax, abdomen y pelvis, que son las exploraciones más frecuentes y recomendadas. La Gammagrafía con metayodobencilguanidina (<sup>131</sup>I-MIBG) es un estudio que en ausencia de localización de la masa tumoral con la TAC o la RNM, en pacientes con sospecha clínica de feocromocitoma y confirmación bioquímica (11).

En la actualidad se utiliza el estudio <sup>111</sup>In-octreoide por un Octreoscan, con resultados similares, pero evita la radiación sobre la glándula tiroides. La Tomografía por emisión de positrones (PET) con administración de 2-fluor-2-desoxi-d-glucosa (FDG) tiene una sensibilidad muy elevada, fundamentalmente en la detección de feocromocitomas múltiples (11).

### **Síndrome de Cushing:**

Este Síndrome cursa con la administración exógena de glucocorticoides, que es la causa más común de síndrome de Cushing (SC). Sin contar esta causa iatrogénica, el 90 % dependientes de ACTH y un 10 % independientes de esta hormona. De las causas dependientes de ACTH un 75 % se debe a un adenoma hipofisario corticotrofo que es lo que se conoce como Enfermedad de Cushing (11).

El SC se asocia con una mala calidad de vida, morbilidad y aumento de la mortalidad. Se caracteriza por un conjunto de signos y síntomas asociados con la exposición a una mayor concentración de la hormona cortisol (exógena o endógena). Su diagnóstico precoz puede cambiar el curso de la enfermedad. Su clínica dependerá del grado y la duración del exceso de cortisol (6). Las pruebas recomendadas para detectar el SC son:

- Test de Nugent: Prueba de supresión con 1mg de dexametasona a las 23 horas y determinación del cortisol plasmático a la mañana siguiente.

El resultado puede interpretarse como normal si es < 1,8 microgramos/dl o 50 nmol/L. Un resultado de > 3,4 microgramos/dl indica un Síndrome de Cushing.

- Determinación de cortisol libre de orina de 24 horas
- Determinación de cortisol plasmático o salival a altas horas de la noche (entre las 23-24 horas).
- La determinación de ACTH plasmática cuando los anteriores son patológicos.

Estas pruebas pueden dar falsos positivos para casos de consumo de alcohol, anorexia nerviosa, situaciones de estrés, insuficiencia renal o administración de ciertos fármacos (estrógenos, tamoxifeno, carbamacepina, fenobarbital, fenitoina, pioglitazonas y rifampicina); o pueden haber falso negativos en el síndrome nefrótico o con fármacos como el itraconazol, diltiazem o fluoxetina (11).

### **Etiología de la Hipertensión Arterial**

La HTA es heterogénea, esto significa que los factores de riesgo y las comorbilidades asociadas deben ser evaluadas exhaustivamente con la finalidad de encontrar o confirmar una de las causas de HTA secundaria y así seleccionar las mejores opciones terapéuticas (11); (12).

Se estima que todo paciente hipertenso que ingresa en una Unidad de HTA debe ser objeto de un monitoreo de presión arterial (MAPA), de igual manera debe acompañarse este estudio con la medicación que amerite en ese momento o la prescrita en una previa consulta y se considere adecuada. Es objeto de obviar el estudio si con anterioridad se le ha realizado en los últimos 6 meses o se tiene acceso a la información registrada del mismo.

Entonces se puede decir que el MAPA brinda una información que permite la confirmación del diagnóstico de HTA, la identificación del tipo de HTA, la detección de episodios de hipotensión y la optimización de la predicción e inferencia estadística del riesgo cardiovascular. Sirve por igual para la orientación oportuna hacia la existencia de patologías asociadas y permite modificar tratamientos en función de resultados y en algunos casos personalizar la aplicación de una cronoterapia.

Al hablar sobre los mecanismos patogénicos implicados en la HTA se puede referir que son similares a los de la HTA no resistente, teniendo en cuenta a ciertas modificaciones que son atribuibles a la resistencia al tratamiento, como son: la expansión de fluidos, la sensibilidad a la sal y la activación simpática. Por otra parte, también existen factores que contribuyen a la HTA como la obesidad, el sexo masculino, la edad avanzada, un origen afroamericano, la coexistencia de resistencia a la insulina, el aumento de la ingesta de sodio en la dieta y la disfunción renal.

Las anteriores situaciones son factores condicionantes de retención excesiva de líquidos y también son asociables a la mayor expresión del efecto mineralcorticoide, el cual explicaría la respuesta positiva del bloqueo de los receptores de estas sustancias y que apoyaría la idea de que la retención de líquidos es uno de los principales factores que contribuyen a la HTA, la disfunción renal o insuficiencia cardíaca tanto sistólica como diastólica (9). Una ingesta excesiva de sodio en la dieta también contribuye a la resistencia al tratamiento antihipertensivo y esto está condicionado por factores genéticos y ambientales.

Además, el bloqueo del sistema renina-angiotensina que es una de las principales estrategias farmacológicas para tratar la HTA, puede contribuir parcialmente a aumentar la "sensibilidad a la sal", y la acción de estos fármacos se podría ver interferida con una ingesta excesiva de sal o favorecer su efecto hipotensor con una reducción de la misma.

Para estos casos a veces una suplementación dietética de potasio puede suprimir esta sensibilidad al sodio tanto en sujetos normotensos como hipertensos, pero no siempre es recomendable esta suplementación debido al riesgo de hiperpotasemia que conllevan algunos fármacos antihipertensivos, por todo esto anteriormente expuesto se deberá seleccionar muy bien a estos pacientes y primero insistir en la reducción de la ingesta de sal con la dieta (10).

De igual manera en patologías de la activación simpática se encuentra una mayor activación simpática. Por lo regular los pacientes hipertensos se asocian a tratamientos y podrían estar relacionado con niveles elevados de normetanefrina, niveles detectables y medibles en pruebas de catecolaminas fraccionadas en orina de 24 horas (10).

Este tono simpático intensificado podría ser en parte responsable del fracaso del tratamiento y debe ser el primordial objetivo diana cuando se aborda un tratamiento integral de pacientes hipertensos, que obliga a actuar sobre todos y cada uno de los mecanismos que perpetúan el problema de la HTA. Es por ello y en definitiva, que a todo paciente hipertenso se le debe sugerir pautas adecuadas en el estilo de vida, tratamiento farmacológico intensivo y tratamiento intervencionista para las ocasiones que lo ameriten (10); (11); (12).

### Factores de riesgo modificables

Son considerados todos aquellos factores de riesgo que pueden ser modificables para ayudar a prevenir la HTA (12), entre ellos:

- **Actitud emocional:** Se considera que el estado emocional influye mucho sobre la toma de decisiones para el bienestar físico y el cambio de conductas y rutinas que se consideran riesgosas para la salud.
- **Falta de actividad física:** La práctica de actividad física como estilo de vida es saludable y disminuye el riesgo de desarrollar HTA. La actividad física es excelente para el corazón y el sistema circulatorio en general, y la presión arterial no es una excepción.
- **Dieta rica en grasas y altas en sodio:** Una nutrición adecuada es fundamental para la salud. Diversos estudios han determinado que el alto consumo de sal, calorías, grasas saturadas, *trans* y azúcar generan problemas de HTA. Por otro lado, tomar alimentos saludables puede ayudar a reducir la presión arterial, entre ellos el Yogurt, porque se ha determinado que reduce el nivel de angiotensinas, que actúan sobre la presión sanguínea.
- **Consumo de alcohol:** El consumo excesivo y regular de alcohol puede causar muchos insuficiencia cardíaca, derrame cerebral y latido cardíaco irregular (arritmia) con elevación de la presión arterial, también puede aumentar el riesgo de cáncer, obesidad, alcoholismo, suicidio y accidentes.



- **Sobrepeso u obesidad:** Para el cuerpo el exceso de peso supone un esfuerzo adicional para el corazón y sistema circulatorio, lo que conlleva a aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes e hipertensión arterial.
- **Apnea del sueño:** La apnea obstructiva del sueño y la disrupción del sueño pueden aumentar el riesgo de aumentar la tensión arterial, esto es algo común en personas con hipertensión resistente.
- **Colesterol alto:** Más de la mitad de los hipertensos también tienen niveles de colesterol alto en sangre.
- **Diabetes:** La mayoría de los diabéticos también desarrollan HTA.
- **Consumo de alcohol y tabaco:** El consumo de tabaco puede provocar un aumento temporal de la presión arterial y contribuir al daño de las arterias. De igual manera aquellas personas que no consumen tabaco pero que están expuestas al humo de fumadores, también conocido como tabaquismo pasivo o fumadores pasivos elevan el riesgo de cardiopatías.
- **Estrés:** El estrés, o estar sometido a situaciones frecuentes y persistentes de estrés pueden contribuir al aumento de la presión arterial. La situación socioeconómica y el estrés psicosocial pueden afectar al acceso a las necesidades básicas de vida, la medicación, los profesionales de la salud y la capacidad de adoptar cambios saludables en el estilo de vida (10); (12)

### Síntomas Frecuentes de la Hipertensión (HTA)

La HTA en la mayoría de las personas cursa de manera silente, la mayoría de los hipertensos ignoran su afectación (13), esto significa que la enfermedad no siempre se manifiesta con síntomas o signos de alerta, por eso se le denomina asesino silente, y es por ello, que resulta muy importante medir la tensión arterial bajo una supervisión médica especializada oportuna y preventiva.

La sintomatología va acompañada de sensación de cansancio, náuseas, vómitos, confusión, ansiedad, dolor torácico y temblores musculares, así como de cefaleas matutinas, alteraciones visuales y acúfenos, hemorragias nasales, ritmo cardiaco irregular (13). Aún más allá existen serias complicaciones que la HTA puede producir, entre estas los daños cardiacos graves, pues un exceso de presión arterial puede endurecer las arterias, conllevando a la reducción del flujo sanguíneo y transferencia de oxígeno al corazón (13).

Para describir la sintomatología que el aumento de presión y la reducción del flujo sanguíneo pueden causar se detallan lo siguiente:

- Angina de pecho (Dolor torácico).
- Insuficiencia cardiaca: reducción del bombeo del flujo sanguíneo del corazón y oxígeno al resto de órganos vitales.
- Taquicardías y Bradicardias: Ritmo cardiaco irregular, que puede conllevar la muerte súbita (13).

- Infarto de miocardio: Obstrucción del flujo sanguíneo al corazón y células del músculo cardíaco, las cuales mueren por la insuficiencia de oxígeno. El nivel de obstrucción determina el nivel de afectación que puede sufrir el corazón (6).
- Daños renales, cuya afección conlleva a insuficiencia renal.
- Accidentes cerebrovasculares o Enfermedades Cerebrovasculares, debido a que la tensión alta por obstrucción puede provocar la ruptura de arterias que transportan la sangre y el oxígeno al cerebro (12).

### **Prevalencia de Hipertensión Arterial (HTA)**

Se estima que existe una data de 1130 millones de personas con HTA a nivel mundial, esta población se localiza en su mayoría en países con bajos y medianos ingresos per cápita. Según registros uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres eran hipertensos y una de cada cinco tenía control de la enfermedad para el año 2015. Se tiene como proyección a nivel mundial la reducción de enfermedades no transmisibles en un rango del 25 % para 2025 (con respecto a los valores de referencia de 2010) y entre estas enfermedades figura la HTA pues es considerada como una de las causas fundamentales de muerte prematura en el mundo (2); (14).

Cerca de 140 millones de personas presentan hipertensión arterial en el continente americano, mientras que se calcula entre un 8 y 30 % en América Latina y el Caribe. Se estima 20,7 millones de muertes por enfermedad cardiovascular y 2,4 millones por hipertensión arterial a futuro, y se proyectó que un 90 % de los individuos que para el año 2020 eran normotensos desarrollarían la afección a partir de los 55 años (2); (4); (12).

### **Prevalencia de la Hipertensión Arterial (HTA) en los países de ingresos bajos y medianos.**

Según Fuentes informativas se tiene como datos que el incremento de individuos hipertensos se observó especialmente en países de bajos y medianos ingresos, explicable esto principalmente por el aumento de los factores de riesgo en esas poblaciones. Entonces esto hace pensar que la prevalencia de la hipertensión es distinta en función de región y de la categoría del país de acuerdo a niveles de ingresos poblaciones se refiere. Se ha determinado por censos poblacionales que la prevalencia más elevada corresponde a la Región de África (27%), mientras que la más baja es la de la Región de las Américas (18%) (1); (14).

### **Prevención de la Hipertensión Arterial (HTA)**

Reducir la hipertensión previene infartos, accidentes cerebrovasculares y daños renales, además de otros problemas de salud.

**Prevención** (3); (4); (14)

- Reducir la ingesta de sal (a menos de 5 g diarios)
- Consumir más frutas y verduras
- Realizar actividad física con regularidad
- No consumir tabaco
- Reducir el consumo de alcohol
- Limitar la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas
- Eliminar/reducir las grasas trans de la dieta.

**Control** (1); (4); (8)

- Reducir y gestionar el estrés
- Medir periódicamente la tensión arterial
- Tratar la hipertensión
- Tratar otros trastornos que pueda presentar la persona.

En un consenso multidisciplinario de especialistas en el manejo de la HTA mediante metodología de consulta Delphi donde participaron 130 profesionales con amplia experiencia en el manejo de la HTA se concluyen las siguientes sugerencias para el manejo de factores modificables de riesgos de HTA (15).

- Promover la concientización de todas las partes involucradas en la detección y prevención de la HTA.
- Garantizar la posibilidad de realizar el índice tobillo-brazo (ITB) en todas las especialidades involucradas.
- Fomentar estrategias de desintoxicación y no consumo del tabaco, ya sea mediante programas, uso de fármacos y asistencia a unidades especializadas.
- Promover la alimentación adecuada.
- Recomendar el uso de antiagregantes plaquetarios en pacientes asintomáticos con diabetes mellitus o ITB patológicos.
- Protocolizar la reevaluación del ITB en pacientes de alto riesgo.

Con la nueva clasificación de la Hipertensión Arterial (HTA), de la American College of Cardiology (ACC) (5), en noviembre del 2017, el ACC (American College of Cardiology por sus siglas en inglés) publicó una nueva clasificación de Hipertensión Arterial, que establece como punto de corte para definir HTA el valor de 130/80 mmHg, cambiando el anterior punto de corte de 140/80 mmHg, y erradicando el estado de “Prehipertensión”, establecido en la clasificación de la Seventh Joint National Committee (JNC 7) (16).

Se plantea que es muy posible que un paciente cambie hábitos nocivos, reduzca el sedentarismo y el consumo de sal, comience una rutina de ejercicio y una dieta más saludable, ya que el hecho de sufrir “Hipertensión grado 1” en vez de “Pre-



hipertensión” generaría mayor riesgo por la gravedad, asociado a una mayor concientización sobre estilos de vida, esto beneficiaría totalmente la reducción de factores de riesgo (6).

En este mismo sentido, de abordar estrategias para modificar factores de riesgos para HTA, en el Distrito de Esmeraldas, se realizó un estudio con 124 pacientes, 54 % de la muestra de sexo masculino y 70 % sexo femenino, donde se determinó que existe una relación entre los estilos de vida saludable, nivel de conocimientos y la modificación de actitudes hacia la prevención y control de la HTA (15).

En un estudio se observó la asociación entre la hipertensión arterial y los antecedentes familiares de la enfermedad (6). Se estima que pacientes con antecedentes familiares de hipertensión arterial presentan un riesgo casi 11 veces mayor de presentar la enfermedad que los que no los presentan (tabla1).

**Tabla 1** - Relación entre la presencia de antecedentes patológicos familiares y la hipertensión arterial

Antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial		Controles				Total	
		Sí	%	No	%	No.	%
Casos	Sí	34	35,05	43	44,32	77	79,38
	No	4	4,12	16	16,49	20	20,61
Total		38	39,17	59	60,82	97	100,00

OR =10,75      IC: 3,91< OR <41,23       $X^2=30,72$     p=0,000

De igual manera la tabla 2 muestra que pacientes con antecedentes de hipercolesterolemia son más propensos a sufrir de HTA por riesgo casi cuatro veces mayor. Entonces si se logra eliminar la hipercolesterolemia puede reducirse la incidencia de hipertensión arterial en 58,31 %.

**Tabla 2** - Relación entre la presencia de hipercolesterolemia e hipertensión arterial

Hipercolesterolemia		Controles				Total	
		Sí	%	No	%	No.	%
Casos	Sí	29	29,89	36	37,11	65	67,01
	No	10	10,30	22	22,68	32	32,98
Total		39	40,20	58	59,79	97	100,00

OR =3,6    IC =1,75< OR <8,13     $x^2 = 13,59$       p=0,000    RAP =58,31

Con respecto al sedentarismo y la aparición de hipertensión arterial se estimó un valor de riesgo atribuible poblacional de 85,75% (tabla3).



**Tabla 3 - Pares de casos y controles según sedentarismo**

Sedentarismo		Controles				Total	
		Sí	%	No	%	No.	%
Casos	Sí	30	30,92	54	55,67	84	86,59
	No	5	5,15	8	8,24	13	13,40
Total		35	36,08	62	63,91	97	100,0

OR =10, 8 IC =4, 35 < OR <34,60  $X^2 =39,05$  p =0,000 RAP =85,75

La probabilidad de las personas obesas es de ocho veces mayor de presentar hipertensión arterial que las de peso normal (OR =8,0). La incidencia de hipertensión arterial podría reducirse en más de la mitad (RAP =55,72%) si se logran adecuados estándares peso/talla (tabla 4).

**Tabla 4 - Pares de casos y controles según obesidad**

Obesidad		Controles				Total	
		Sí	%	No	%	No.	%
Casos	Sí	27	27,83	48	49,48	75	77,31
	No	6	6,18	16	16,49	22	22,68
Total		33	34,02	64	65,97	97	100,00

OR =8, 0 IC =3, 42 < OR <22,88  $X^2 =31, 13$  p =0,000 RAP =55,72

Con respecto a la exposición al hábito de fumar y la hipertensión arterial, existe una asociación con una magnitud de 3,11 (OR =3,11) y un riesgo atribuible poblacional porcentual fue de 42,11%.

**Tabla 5 - Pares de casos y controles según el hábito de fumar**

Hábito de fumar		Controles				Total	
		Sí	%	No	%	Nro.	%
Casos	Sí	15	15,46	28	28,86	43	44,32
	No	9	9,27	45	46,39	54	55,67
Total		24	24,74	73	75,25	97	100,00

OR =3, 11 IC =1, 43 < OR <7, 49  $X^2 =8, 76$  p =0,003 RAP =42,11

## CONCLUSIONES

La educación básica en salud en la atención sobre estrategias de salud para abordar la enfermedad de HTA, constituyen una herramienta valiosa, pues conociéndose la realidad de la población afectada, las intervenciones propuestas hacia modificaciones en los factores de riesgo de HTA pueden resultar positivas.



Los cambios de actitud hacia la concientización y conocimientos sobre esta enfermedad por parte de la población es vital y prioritaria, pues se consideran como estrategias para lograr conductas más sanas en los cambios de estilos de vida no saludables.

Se observa la necesidad de evaluación de nuevos conceptos de salud y enfermedad y participación de usuarios de salud en la elaboración de un plan y proyecto, donde todos los sectores involucrados en la atención generen nuevas perspectivas para el abordaje de esta enfermedad, considerada como una de las principales causas de muertes a nivel mundial, cuya frecuencia era más inclinada hacia la población adulta y con patologías preestablecidas o estilos de vida no adecuados y poco saludables, sin embargo, en la actualidad se presentan proyecciones de afectaciones en individuos más jóvenes.

No obstante, existen buenas prácticas para la prevención y control, así como organismos internacionales en materia de salud como la WHO han desarrollado protocolos que establecen parámetros de atención de la enfermedad y la información a la población en general, pues un mayor y conocimiento funcional son aspectos positivos determinantes. Es por ello que este estudio se traza en la proyección de la información actualizada y relevante sobre el tema.

## REFERENCIA

- 1) Organización Mundial de la Salud. WHO. Centro de prensa. Hipertensión. Datos y cifras [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/hypertension>
- 2) Santana-Hernández EE, Pérez-Pérez A. Agregación familiar en pacientes con hipertensión arterial. Rev. cuban. med. gen. integr [Internet]. 2017 [citado 16 Jun 2020]; 33(3):352-59. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v33n3/mgi08317.pdf>
- 3) Solís, A.; Bergonzoli-Peláez, G.; Contreras R., A. Factores de Adherencia al Tratamiento de Hipertensión Arterial en Servicios de Primer Nivel de Atención. Universidad y Salud 24(1), 95-101, 2022. Disponible en línea en: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=hipertensi%C3%B3n+arterial+2022&btnG=#d=qabs&u=%23p%3Dqf-p2pjez70J](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=hipertensi%C3%B3n+arterial+2022&btnG=#d=qabs&u=%23p%3Dqf-p2pjez70J)
- 4) Rossi GP, Ceolotto G, Caroccia B, Lenzini L. Genetic screening in arterial hypertension. Nat Rev Endocrinol. 2017;13(5):289-98.
- 5) Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW, MacLaughlin EJ, Muntner P, Ovbigele B, Smith SC Jr, Spencer CC, Stafford RS, Taler SJ, Thomas RJ, Williams KA Sr, Williamson JD, Wright JT Jr. 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: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2017.
- 6) Loyola Cabrera. Publicación Científica de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. *Revista Médica Electrónica de Ciego Ávila.* 2021; 27:e1638 ISSN:1029-3035 RNPS: 1821. Disponible en línea en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1638/3697>
  - 7) Sánchez García, Trinitario; Vervantes Vega, Josefina. Hipertensión Arterial resistente o Refractaria desde la Perspectiva de una Unidad de HTA. Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena (Murcia, España). 2022. DISPONIBLE EN: [https://www.researchgate.net/publication/325529322\\_CAPITULO\\_25\\_Hipertension\\_arterial\\_resistente\\_o\\_refractaria\\_desde\\_la\\_perspectiva\\_de\\_una\\_Unidad\\_de\\_HTA](https://www.researchgate.net/publication/325529322_CAPITULO_25_Hipertension_arterial_resistente_o_refractaria_desde_la_perspectiva_de_una_Unidad_de_HTA)
  - 8) Callapiña-de Paz, M.; Cisneros-N., Yoshie Z.; Guillén-Ponce, Norka R.; De La Cruz-Vargas, Jhony A. Estilo de Vida Asociado al Control de Hipertensión Arterial y Diabetes mellitus en un Centro de Atención en Lima, durante la Pandemia de Covid-19. Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. *Hum. Vol.22 N° 1.* Lima ene./mar 2022 Epub 31-Dic-2021. Disponible en línea en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S230805312022000100079&script=xci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S230805312022000100079&script=xci_arttext)
  - 9) Rivera-Ledesma E. Caracterización clínica-epidemiológica de la hipertensión arterial. *Rev. cuban. med. gen. integr [Internet].* 2019 [citado 23 Ago 2020];35(3):[aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/pdf/mgi/v35n3/1561-3038-mgi-35-03-e807.pdf>
  - 10) Harrinson T.R. *et al.* Principios de la Medicina Interna. Booksmedicos.org. 10<sup>a</sup> edición. Volumen 1. McGraw Hill Interamericana editores, S.A. de C.V. 2015. México. D.F. Disponible en línea en: <http://www.mhhe.com/harrison19e>
  - 11) Cremé-Lobaina E, Álvarez-Cortés JT, Selva-Capdesuñer A, Deulofeu-Betancourt B, Lanco-Álvarez A. Pesquisa de hipertensión arterial en una población mayor de 15 años de un consultorio médico de Santiago de Cuba. *Medisan (Santiago de Cuba) [Internet].* [citado 23 Ago 2020];21(4):407-14. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n4/san04214.pdf>
  - 12) Alí-Pérez NA, Reyes-Alí JF, Ramos-Labrada N, Herrada-Cuevas M, García-Álvarez R. Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial "Renato Guitart Rosell". *Medisan (Santiago de Cuba) [Internet].* 2018. [citado 16 Jun 2020];22(4):347-54. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n4/san03224.pdf>
  - 13) Moreno-Plasencia LM, Lardoeyt-Ferrer R, Iglesias-Rojas MB, Ledesma-Vega Y. (2020). Estudio de agregación familiar en la hipertensión arterial en el municipio Plaza de la Revolución. *Rev. cienc. méd. Pinar Río [Internet].* 2018 [citado 16 Jun 2020];22(2):242-50.

- 14) V. Barrios, P. Beato *et al.* Manejo Integral de los Factores de Riesgo en Enfermedad Arterial Periférica. Consenso de Expertos. Revista Clínica Española 222 (2), 82-90, 2022.
- 15) Cedeño-Quiñonez, Angélica Isasema. Estilos de Vida saludables Desde La Perspectiva En Pacientes Con Diagnóstico De Hipertensión Arterial En El Centro De Salud Tipo B2 Del Distrito De Esmeraldas. Ecuador. 2022. 181.39.85.171. Disponible en línea en Línea en: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Factores+modificables+de+riesgo+de+hipertensi%C3%B3n+2022&btnG=#dqabs&u=%23p%3DZtmhy-6bkL0J](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Factores+modificables+de+riesgo+de+hipertensi%C3%B3n+2022&btnG=#dqabs&u=%23p%3DZtmhy-6bkL0J)
- 16) Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, *et al.*; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA. 2003; 289(19):2560-2572
- 17) Chambergo Diego y Runzer Fernando. (2018). Nueva clasificación de hipertensión arterial: ¿aporta a la reducción de la mortalidad por infarto agudo al miocardio?. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Volumen 24 No 2 (2018). Publicada por ECIMED.

