

COMPORTAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Autores:

Alexandro, García Vargas^{1*}; Jorge Ariel, Triana Rodríguez²; Yadira, Gamboa Díaz³; Midiala, Lugo Valdés⁴; Amanda, Sánchez García⁵

¹ Estudiante de 1er año de Medicina; ² Estudiante de 1er año de Medicina; ³ Máster en Educación Superior, Profesora asistente, Departamento de Informática, ⁴ Lic. en Enfermería, Profesora asistente, Departamento de Enfermería; ⁵ Estudiante de 1er año de Medicina.

Filial de Ciencias Médicas "Piti" Fajardo de San Cristóbal
Artemisa, Cuba.

*e-mail: alexgv2000@nauta.cu

Resumen

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de morbilidad y mortalidad en los adultos. La relación de presión arterial y riesgo de eventos de enfermedades cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. Cuanto más alta es la presión arterial, mayor es la posibilidad de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal. **Objetivo:** profundizar sobre el comportamiento de la hipertensión arterial asociada a las enfermedades cardiovasculares. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar sobre el comportamiento de la hipertensión arterial asociada a enfermedades cardiovasculares. Se consultaron 15 referencias bibliográficas en diferentes fuentes confiables como Scielo para su confección. **Conclusiones:** se consideró hipertensión arterial como una elevación de la presión arterial que puede

traer complicaciones y aumentar la morbilidad por enfermedades cardiovasculares como: cardiopatía isquémica, hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica, enfermedad cerebrovascular, entre otras; teniendo como factores de riesgo la diabetes mellitus, el estrés, la dislipidemia, el tabaquismo, el alcoholismo y el sedentarismo, y cuya aparición constituye una grave señal de advertencia de la necesidad de modificar significativamente el modo de vida.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de morbilidad y mortalidad en los adultos de los países industrializados y con más desarrollo económico, aunque también existe en muchos de los países en vías de desarrollo. Las enfermedades cardiovasculares se presentan en diversas formas clínicas y resultan uno de los factores predisponentes más importantes de aparición temprana, cuya gravedad afecta directamente la morbilidad y mortalidad de los pacientes.¹

La relación de presión arterial y riesgo de eventos de enfermedades cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. Cuanto más alta es la presión arterial, mayor es la posibilidad de infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca, ictus y enfermedad renal. La necesidad de disminuir la morbilidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha sido el principal motivo para enfocar el problema del control de la hipertensión arterial (HTA) desde un punto de vista más integral y no solo centrado en las cifras de presión arterial como la principal variable para decidir la necesidad y el tipo de tratamiento.²

La historia de la presión arterial comienza con la observación científica hecha por el médico griego Galeno, en el siglo II, cuando abandona el concepto del corazón como centro de las emociones, y llega a su punto culminante con la investigación realizada por el médico inglés William Harvey, quién lo concibió como una bomba impelente de sangre. Para llegar al concepto de hipertensión fue necesario que se tomara conciencia de que la presión arterial es una variable, como la respiración, la frecuencia cardíaca o la temperatura, y que algunas personas tienen la presión más elevada que otras, de lo cual se deriva que tienen entonces mayor riesgo de enfermar o morir. Para que esto se supiera hubo que inventar un aparato para

medirla. A partir de ahí surgieron nuevos problemas, algunos resueltos y otros por resolver aún.¹

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. En 2008, en el mundo se habían diagnosticado de hipertensión aproximadamente el 40% de los adultos mayores de 25 años; el número de personas afectadas aumentó de 600 millones en 1980 a 1000 millones en 2008. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que la hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región, lo que significa que en las Américas alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta.^{3, 4}

En Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud, la tasa de mortalidad por 100 000 habitantes de las enfermedades del corazón en el 2019 fue de 238,1 (hombres: 256,9 y mujeres: 219,6), de las cuales el 42,7 fue a causa de enfermedades hipertensivas (hombres: 44,4 y mujeres: 41,1). La prevalencia de la HTA en Cuba es de 233,0 por 1 000 habitantes, siendo mayor en el sexo femenino (251,7) que en el masculino (214,1). A medida que aumenta la edad se incrementa la prevalencia, a partir de los 60 años en ambos sexos.⁵

Objetivos

Profundizar sobre el comportamiento de la hipertensión arterial asociado a las enfermedades cardiovasculares.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión de la literatura disponible en formato digital y físico, escritas en español. Fueron consultadas las bases de datos nacionales presentes en la red de infomed: Scielo-Cuba, BVS, e internacionales; así como los principales sistemas de indización: DeCs, se revisó un total de 20 referencias, de las cuales fueron incluidas: 15. Los términos más empleados en la búsqueda fueron: hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, modos de prevención.

Desarrollo

La definición de **hipertensión arterial** (HTA) es convencional, es decir, es establecida por acuerdo de expertos basados en estudios clinicopatológicos que demuestran que mientras más elevada es la presión arterial se presentan mayores complicaciones y aumenta la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y renales crónicas, entre otras morbilidades. La HTA se define entonces, como la elevación de la PAS a 140 mmHg o más, o PAD a 90 mmHg o más, o ambos valores inclusive. Esta definición es aplicable para los adultos. En los niños están definidas, según su edad, sexo y talla otras cifras o valores de la PA.^{1, 2}

En la práctica clínica se definen otros tipos de HTA:

- *HTA sistólica aislada.* Es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PAS es igual o mayor de 140 mmHg y la PAD es menor de 90 mmHg.¹
- *HTA de bata blanca.* Se considera con este tipo de HTA a las personas que tienen elevaciones de la PA frente al médico y es normal cuando es medida por personal no médico fuera de ese contexto (familiares, vecinos, enfermeros u otras personas o técnicos).¹
- *HTA maligna.* Es la forma más grave de HTA; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos; los pacientes tienen insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva significativa.¹
- *HTA enmascarada.* Es cuando la PA es normal en consulta y alta fuera del ambiente sanitario.¹

Clasificación de la HTA

Según la causa o etiología:

- En el 90-95 % de los hipertensos no se logra identificar una causa o enfermedad responsable, por lo que se le conoce como hipertensión esencial o primaria. Se debe a múltiples y complejas interacciones de varios sistemas, sin embargo, los conocimientos actuales han permitido establecer sólidos elementos diagnósticos, el pronóstico y el tratamiento más racional.¹
- En los casos que puede encontrarse una causa determinada se clasifica como hipertensión secundaria, que representa en los adultos cerca del 5-10 % de los casos

(las hipertensiones de causas renales son las más frecuentes) y son algo superior en los niños y adolescentes.¹

Otra forma de hipertensión secundaria es la hipertensión iatrogénica que se debe a efectos adversos de algunos medicamentos como corticoides (prednisona, prednisolona, dexametasona, entre otros), los anticonceptivos orales y los que semejan o favorecen la actividad del sistema nervioso simpático, entre los que están algunas drogas empleadas para reducir peso y tóxicos como la cocaína y el crack, representan del 2-3 % de las hipertensiones.¹

Según el grado de hipertensión

La presión arterial se clasifica en adultos mayores a 18 años:

- Normal: < 120/80 mm Hg.
- Prehipertensión: 120-139/80-89 mm Hg.
- Hipertensión:
 - *Grado I*: 140-159/90-99 mm Hg.
 - *Grado II*: 160-179/100-109 mm Hg.
 - *Grado III*: 180/120 mm Hg.
- Hipertensión arterial sistólica aislada: se produce cuando las cifras de presión arterial máxima o sistólica es ≥ 140 mm Hg y la presión mínima o diastólica es inferior a 90 mm de Hg.¹ Es frecuente en personas ancianas con arterias escleróticas (endurecidas) y se considera un importante factor de riesgo cardiovascular.^{2, 6}

Factores de riesgo modificables

- Diabetes mellitus

Es un factor de riesgo mayor de las enfermedades vasculares (cerebrovasculares, cardiovasculares, renales y otras) que representan un gran reto en este siglo para los sistemas de salud. Se acepta como diabetes a valores de glucemia en ayunas mayor o igual a 7,0 mmol/l (126 mg/dl) o glucemia posprandial mayor de 11,0 mmol/l (199 mg/dl), lo ideal es pesquisar la glucemia elevada en ayuno.¹

La asociación de diabetes e hipertensión provoca alteraciones significativas en la homeostasis glucosa-insulina (resistencia a la insulina) y modifica el perfil lipídico (elevación de triglicéridos, LDL-c, y apo beta y disminución del HDL-c), todo lo que favorece el desarrollo de daño vascular (disfunción endotelial) con el subsiguiente aumento de hipertensión, enfermedad cardíaca y muerte.¹

- **Estrés**

El estrés como fenómeno multifactorial constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener limitados recursos.⁸ Sin embargo, cuando estas repuestas ante las situaciones estresantes son muy intensas, frecuentes o duraderas, el estrés puede traer complicaciones en la salud, ya sea desencadenando la aparición de un trastorno, complejizando su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología. En esta línea, diversos autores han realizado numerosos estudios que han relacionado el estrés con la hipertensión esencial.⁷

- **Dislipidemia**

Cuando existe una elevación de los lípidos en sangre unido a la hipertensión arterial, el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares es mucho mayor. Ambas condiciones deben ser tratadas en forma intensa y la mejor estrategia para ello es el cambio en el estilo de vida. Vivir una vida más sana implica mantenerse en el peso ideal o próximo, comer mejor, dieta sana, reducir la ingesta de grasas saturadas y alimentos con alto contenido en colesterol, reducir el consumo de sal y de bebidas alcohólicas, y hacer actividad física adecuada y regular.¹

La dislipidemia (colesterol total alto, HDL-c bajo, LDL-c y triglicéridos altos), está así mismo, influida por otros factores de riesgo cardiovascular asociados a ella. La presencia de diabetes o de niveles altos de triglicéridos o bajos de HDL-c agravan los efectos del colesterol total aunque sus niveles estén tan solo ligeramente elevados. El nivel de triglicéridos mayor de 1,7 mmol/l (150 mg/l) es uno de los criterios utilizados en la definición del síndrome metabólico.¹

- **Tabaquismo**

El fumar cigarro es un importante estímulo del sistema nervioso simpático, aunque su efecto es transitorio y por poco tiempo. El tabaquismo como causa de hipertensión crónica no ha sido demostrado y su efecto presor es muy pequeño aunque no despreciable. Sin embargo, fumar un cigarrillo aumenta la presión arterial alrededor del 20 % (presión arterial sistólica en 24 mmHg y la diastólica en 16 mmHg), pero su efecto no es duradero y en unos 30 min retorna a las cifras iniciales, por lo que fumar continuamente puede ser un factor importante para mantener cifras elevadas de presión arterial. Además, es un importante y bien reconocido factor de riesgo de enfermedad vascular por su acción nociva sobre el

endotelio vascular, por lo que su asociación a la hipertensión aumenta de manera significativa el riesgo vascular global.¹

Un antecedente reciente o recurrente de fumar casi duplica el riesgo de ictus y de la enfermedad coronaria cardíaca y se relaciona con la arteriopatía periférica. Fumar también se relaciona con la ocurrencia de hipertensión maligna, abandonar este hábito puede reducir en pocos años el riesgo de enfermedad coronaria.¹

- **Alcoholismo**

Se ha demostrado el daño de la excesiva ingesta de alcohol y su asociación en la aparición o complicación de diversas enfermedades. Las bebidas alcohólicas proporcionan energía desprovista de otros nutrientes (energía vacía). Es muy poco el beneficio potencial que puede producir el alcohol, vinculado con pequeños aumentos de los niveles de HDL-colesterol, en relación con sus efectos negativos. En el caso de la hipertensión arterial representa un importante factor de riesgo asociado a ella, incrementa la probabilidad de enfermedad vascular encefálica, así como propicia una resistencia a la terapia hipotensora.⁸

- **Obesidad**

Las personas con exceso de peso presentan mayor predisposición a las enfermedades cardiovasculares, a la hipertensión y a la diabetes, entre otras muchas. El sobrepeso y la obesidad se asocian con frecuencia a la hipertensión, en especial a la sistólica.¹

Un índice de masa corporal de 19-25 kg/m² no supone un aumento del riesgo a causa del peso, cuando es mayor de 25 kg/m² el riesgo aumenta en forma exponencial, cuando es de 30-35 kg/m² el riesgo es moderado, si está de 35-40 kg/m² el riesgo es elevado y cuando es mayor de 40 kg/m² el riesgo es muy elevado. La obesidad guarda relación directamente proporcional con la hipertensión arterial. El aumento de 1,7 kg/m² en el índice de masa corporal o de 4,5 cm en el índice de la cintura en el hombre o de 1,25 kg/m² del índice de masa corporal o de 2,5 cm en el índice de la cintura en la mujer, aumenta en 1 mmHg la presión sistólica.¹

- **Sedentarismo**

Otro de los factores clásicos modificables relacionados con la hipertensión es el sedentarismo (estilos de vida sedentarios), que a su vez se dan la mano con la obesidad. La “vida moderna” ha hecho a las personas mucho menos activas, en lo referente al ejercicio, que en el pasado.¹

Numerosos factores relacionados con el trabajo, el transporte, los hábitos personales, las características demográficas de la edad, sexo y situación económica, características físicas del medio ambiente como el clima, entre otros factores, influyen sobre los patrones de actividad física y el gasto de energía diaria. Los modos y las costumbres de cómo comemos, bebemos y nos movemos nos conducen inexorablemente al sobrepeso-obesidad y a la hipertensión.¹

Sintomatología

La mayoría de los hipertensos no tienen síntomas. Está muy difundida la idea incorrecta de que las personas con hipertensión siempre tienen síntomas, pero la realidad es que la mayoría no los tiene. A veces la hipertensión provoca síntomas como cefalea, dificultad respiratoria, mareo, dolor torácico, palpitaciones o hemorragia nasal. Ignorar estos síntomas puede ser peligroso, pero tampoco se los puede interpretar siempre como indicativos de hipertensión. La hipertensión es una grave señal de advertencia de la necesidad de modificar significativamente el modo de vida. Esta afección puede matar en silencio y es importante que todo el mundo se controle la tensión arterial.³

Riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes hipertensos

Es necesario tener en cuenta que los pacientes hipertensos se encuentran en riesgo de padecer otras enfermedades cardiovasculares como el infarto cardiaco, los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia cardiaca, la nefropatía hipertensiva y otras.

La hipertensión arterial como factor de riesgo para estas enfermedades no solo se determina por el nivel de las cifras tensionales sino además por la presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares. Importante también es valorar la magnitud y trascendencia de la hipertensión arterial en un paciente, conocer la presencia de daño en órganos diana provocados por la propia evolución de la hipertensión arterial o por la concomitancia de esos otros factores de riesgo cardiovascular⁸:

Factores de riesgo cardiovasculares “clásicos”

- Tabaquismo.
- Dislipidemias.
- Diabetes mellitus.
- Edad por encima de 55 años (hombres) y por encima de 65 años (mujeres).

- Historia familiar de enfermedad cardiovascular (mujeres por debajo de 65 y hombres por debajo de 55 años).
- Sedentarismo.
- Microalbuminuria.
- Filtrado glomerular menor de 60 ml/min.
- Obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$).

Otros factores de riesgo cardiovasculares (conocidos como “emergentes” o no “clásicos”):

- Proteína C reactiva.
- Menopausia.
- Homocisteinemia
- Infecciones (víricas y parasitaria)

La morbilidad y la mortalidad en el hipertenso están condicionadas por numerosas conexiones patogénicas comunes entre la HTA y los factores de riesgo coronario. La hipertrofia ventricular izquierda y el infarto miocárdico son los más importante factores de riesgo para la insuficiencia cardíaca y esta constituye la etapa final de la cardiopatía hipertensiva.⁹

Enfermedades cardiovasculares asociadas a la HTA

- *Cardiopatía isquémica*: La cardiopatía isquémica es la afección miocárdica producida por una desproporción entre el aporte del flujo coronario y los requerimientos miocárdicos, causado por cambios en la circulación coronaria¹⁰. En el hipertenso está originada por la evolución de una aterosclerosis que en el corazón se representa como una enfermedad coronaria obstructiva y se expresa como angina de pecho, arritmias cardíacas o infarto del miocardio. La hipertensión arterial contribuye al desarrollo de estas morbilidades y por ello cobra una gran importancia el buen control de la hipertensión para contrarrestar los efectos, muchas veces fatales de la cardiopatía isquémica.¹
- *Hipertrofia ventricular izquierda*: es la más prominente evidencia clínica de afectación de los órganos diana causada por la hipertensión en niños y adolescentes¹¹. Significa aumento del músculo cardíaco, inicialmente selectivo al ventrículo izquierdo causado por hipertensión severa y de larga duración. La resistencia vascular periférica aumentada obliga al ventrículo izquierdo a contraerse

más, a semejanza a lo que ocurre con cualquier músculo al someterse a una carga de ejercicio: con el tiempo se desarrolla y crece.¹

- *Insuficiencia cardíaca (ICC)*: La ICC se interpreta actualmente como un síndrome que implica disfunción cardíaca que produce mala perfusión de órganos periféricos en relación con su demanda metabólica, como consecuencia de procesos que afectan, de forma primaria o secundaria, la capacidad del corazón para llenarse o vaciarse adecuadamente¹². Bien en su forma aguda, edema agudo del pulmón por fallo ventricular izquierdo agudo, o en su forma congestiva crónica, leve o avanzada, comúnmente conocida como descompensada, son etapas evolutivas que complican la hipertensión arterial y que se relacionan con alguna de las otras enfermedades del corazón del hipertenso: la cardiopatía isquémica y la hipertrofia ventricular izquierda.¹

- *Enfermedad renal crónica (ERC)*: La ERC es un término genérico que define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la estructura y función renal¹³. El riñón participa activamente tanto desde el inicio de la hipertensión arterial primaria al desarrollar nefroangioesclerosis como acompañante en un alto porcentaje de las secundarias. La enfermedad renal crónica acompaña frecuentemente a la hipertensión arterial, unas veces como causa de hipertensión ("villano") y otras como consecuencia de dicha entidad ("víctima"). Por otra parte, una vez que las cifras de presión se han elevado, este órgano pasa a ser uno de los más dañados por el propio proceso hipertensivo y puede llegar a desarrollarse una insuficiencia renal de novo o deteriorarse una función previamente alterada por una enfermedad renal de otro origen.¹

- *Enfermedad cerebrovascular*: La enfermedad cerebrovascular constituye un problema de salud por ocupar la tercera causa de mortalidad, ser la primera causa de discapacidad, invalidez y demencia en los adultos, tener una elevada mortalidad intra y extrahospitalaria, asociados con elevados costos hospitalarios y una disminución en la calidad de vida de los pacientes que sobreviven a ella¹⁴. Las enfermedades cerebrovasculares están estrechamente vinculadas con la hipertensión arterial. Un aumento de 7,5 mmHg en la presión arterial diastólica incrementa de 10-20 veces el riesgo de accidente cerebrovascular.¹

Modos de prevención

Aunque la hipertensión arterial no puede ser definitivamente curada, existen una serie de hábitos de vida que unidos a la acción de los medicamentos antihipertensivos, pueden llegar a controlarla de forma sustancial y evitar así sus consecuencias. Entre estos se encuentran los siguientes¹⁵:

- Todo adulto con más de 40 años debe vigilar periódicamente su tensión arterial, principalmente si sus padres o abuelos la han padecido.
- Realizar ejercicios físicos y evitar la obesidad.
- Disminuir el nivel de sal en la preparación de las comidas.
- Reducir al mínimo la grasa animal y llevar una dieta rica en verduras, legumbres, frutas y fibras.
- Limitar la cantidad de alimentos procesados y fritos.
- No fumar y evitar los ambientes contaminados por el humo del tabaco.
- Moderar el consumo de bebidas alcohólicas.
- No ingerir en exceso bebidas excitantes como café y el té, por citar algunas.

La hipertensión es un poderoso factor de riesgo cardiovascular que se agudiza cuando se asocia a colesterol elevado, diabetes mellitus o ácido úrico.¹⁵

Conclusiones

En conclusión, la hipertensión arterial se define convencionalmente como una elevación de la presión arterial que puede traer complicaciones y aumentar la morbilidad por enfermedades cardiovasculares tales como: cardiopatía isquémica, hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica, enfermedad cerebrovascular, entre otras. Esta enfermedad crónica se puede clasificar según la causa, en primaria o secundaria, y según el grado de hipertensión, en grado I, II o III. Se consideran como factores de riesgo la diabetes mellitus, el estrés, la dislipidemia, el tabaquismo, el alcoholismo y el sedentarismo, que pueden provocar la aparición de HTA y con ello sus principales síntomas como cefalea, dificultad respiratoria, mareo, dolor torácico, palpitaciones o hemorragia nasal las cuales son una grave señal de advertencia de la necesidad de modificar significativamente el modo de vida.

Referencias bibliográficas

1. Alfonso Guerra JP, Perez Caballero MD, Hernández Cueto MJ, García Barreto D. Hipertensión arterial en la atención primaria de salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.p. 1-6, 7-14.
2. Pérez Caballero Manuel Delfín, León Álvarez Jorge Luis, Dueñas Herrera Alfredo, Alfonso Guerra Jorge Pablo, Navarro Despaigne Daysi A., de la Noval García Reinaldo et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial*. Rev cubana med [Internet]. 2017 Dic [citado 2020 Feb 23]; 56(4): 242-321. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000400001&lng=es.
3. Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la Hipertensión en el mundo [Internet]. Ginebra: WHO/DCO/WHO; 2013 [citado 23 Feb 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
4. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Hipertensión. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2017 Abr [citado 23 Feb 2020]; 3(4): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/04/factografico-de-salud-abril-20171.pdf>
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadística de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 13 Mayo 2020]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-decuba/>
6. Miguel Soca Pedro Enrique, Sarmiento Teruel Yamilé. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. ACIMED [Internet]. 2009 Sep [citado 2020 Feb 22] ; 20(3): 92-100. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000900007&lng=es.
7. Molerio Pérez Osana, Arce González Manuel Antonio, Otero Ramos Idania, Nieves Achón Zaida. El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial esencial. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2005 Abr [citado 2020 Jul 01] ; 43(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000100007&lng=es.

8. Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento/ Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión arterial. –La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2008.
9. Sellén Crombet Joaquín, Sellén Sanchén Elizabeth, Barroso Pacheco Lourdes, Sellén Sánchez Sybert. Evaluación y diagnóstico de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2009 Mar [citado 2020 Feb 22]; 28(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000100001&lng=es.
10. Castro Gutiérrez Nguyen, Rivero Truit Fidel, Galindo Portuondo Eduardo, Rodríguez Sed José, Casares Albernas Fermín. Cardiopatía isquémica: Formas clínicas y complicaciones. AMC [Internet]. 2005 Feb [citado 2020 Jul 01]; 9(1): 21-31. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552005000100004&lng=es.
11. Llapur Milián Juan René, González Sánchez Raquel, Betancourt Pérez Acelia, Rubio Olivares Doris Yisell. Hipertrofia ventricular izquierda y factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes hipertensos. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2009 Jun [citado 2020 Jul 01]; 81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200004&lng=es.
12. Negrín Expósito José E, Cordiés Jackson Lillian, Roselló Silva Nelson, Sánchez Ruiz Julieta, Negrín Villavicencio José A.. Insuficiencia cardíaca crónica. Rev cubana med [Internet]. 2001 Sep [citado 2020 Jul 01]; 40(3): 195-211. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232001000300007&lng=es.
13. Bencomo Rodríguez Osniel. Enfermedad Renal Crónica: prevenirla, mejor que tratarla. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2015 Sep [citado 2020 Jul 01]; 31(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000300010&lng=es.
14. Cabrera Zamora José Luís. Factores de riesgo y enfermedad cerebrovascular. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. [Internet]. 2014 Dic [citado 2020 Jul 01]; 15(2): 75-88. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372014000200003&lng=es.

15. Berenguer Guarnaluses Lazaro Jorge. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. MEDISAN [Internet]. 2016 Nov [citado 2020 Feb 22]; 20 (11):2434-2438. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es.