



## Comportamiento de las causas de muerte en fallecidos hipertensos

### Behavior of causes of death in hypertensive deceased

Onelis Góngora Gómez<sup>1</sup>, Nitza Sanz Pupo<sup>2</sup>, Yadnil Elizabeth Gómez Vázquez<sup>3</sup>, Elizabeth Hernández González<sup>1</sup>, María Isabel Batista Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello, Holguín

<sup>2</sup>Hospital Vladimir Ilich Lenin, Holguín

<sup>3</sup>Policlínico Alex Urquiola Marrero, Holguín

**Correspondencia:** Estudiante. Onelis Góngora Gómez, Email: [noone@estudiantes.hlg.sld.cu](mailto:noone@estudiantes.hlg.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Los órganos cuya estructura y función se ven alterados a consecuencia de la hipertensión arterial no tratada o no controlada se denominan órganos blancos o dianas e incluyen el sistema nervioso central, arterias periféricas, corazón y riñones, principalmente, aunque también pueden verse afectados los pulmones y el hígado.

**Objetivo:** Describir el comportamiento de las causas de muerte en fallecidos hipertensos en el Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”, en el período de enero del 2016 a diciembre del 2017.

**Metodo :** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo serie de casos donde el universo estuvo conformado por los 1 072 adultos fallecidos con diagnóstico de Hipertensión Arterial a los que se le realizó la necropsia por el servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. La muestra estuvo conformada por 786 pacientes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico o intencionado.

**Resultados:** El sexo predominante fue el masculino mientras que el grupo de edad que predominó fue de 81 – 90; el principal órgano diana lesionado fue el corazón, mientras que el cerebro fue el menos afectado.

**Conclusiones:** La principal causa básica de muerte fue la Aterosclerosis mientras que la menos frecuente fue la cirrosis hepática; la principal causa directa de muerte fue la Sepsis Generalizada, mientras que el shock fue la causa directa de muerte menos frecuente; la mayor cantidad de fallecidos tuvieron un diagnóstico clínico parcialmente correspondiente con el patológico, mientras que la menor cantidad tuvieron un diagnóstico clínico no correspondiente con el patológico.

**Palabras clave:** causa de muerte, correlación, hipertensión arterial, órganos diana.

## **SUMMARY**

**Introduction:** Organs whose structure and function are altered as a result of untreated or uncontrolled arterial hypertension are called target organs and include the central nervous system, peripheral arteries, heart and kidneys, mainly, although the lungs and lungs may also be affected. the liver.

**Objetives:** To describe the behavior of the causes of death in hypertensive deaths in the University Hospital "Vladimir Ilich Lenin", in the period from January 2016 to December 2017.

**Methods:** An observational, descriptive study was made of a series of cases in which the universe consisted of 1,072 deceased adults with a diagnosis of arterial hypertension who underwent necropsy by the pathology department of the University Hospital "Vladimir Ilich Lenin." The sample consisted of 786 patients selected through a non-probabilistic or intentional sampling.

**Results:** The predominant sex was male while the age group that predominated was 81-90; the main target organ injured was the heart, while the brain was the least affected.

**Conclusions:** The main cause of death was Atherosclerosis, while the less frequent was liver cirrhosis; Generalized Sepsis, while shock was the direct cause of less frequent death; the greater number of decedents had a clinical diagnosis partially corresponding with the pathological one, while the smaller amount had a clinical diagnosis not corresponding to the pathological one.

**Keywords:** cause of death, correlation, arterial hypertension, target organs.



## Introducción

Las evidencias documentales realizadas sobre la hipertensión se remontan al 2600 a.C. e indican que el tratamiento de la "enfermedad del pulso duro" se realizaba mediante técnicas como la acupuntura, o las de reducción de sangre corporal como la venesección controlada y el sangrado provocado mediante sanguijuelas.<sup>1</sup>

La biblioteca de Ashurbanipal ubicada en la ciudad de Nineveh-argeliaextralopitecus (669-626 a.C.) mostró detalles del empleo de procedimientos habituales posteriormente.<sup>1</sup>

Uno de los trabajos realizados en la investigación de la enfermedad fue realizado por el Emperador Amarillo de China. En el imperio romano el patricio Cornelius Celsus ya describe la alteración del pulso con las fuertes emociones. Galeno, Erisistrates, e incluso Hipócrates recomendaban la reducción de sangre mediante la venesección controlada.<sup>2</sup> La Hipertensión Arterial (HTA) ya en la edad Media era conocida por ser causante de las apoplejías. En el siglo VI el médico bizantino Aecio de Amida describe la esclerosis de los riñones por diversas causas, entre ellas el denominado pulso duro.<sup>3</sup>

La comprensión moderna de la hipertensión se inició con el trabajo del médico William Harvey, quien en su libro de texto *De motu cordis* fue el primero en describir correctamente la circulación sanguínea sistémica bombeada alrededor del cuerpo

por el corazón.<sup>4</sup> En 1733 Stephen Hales realizó la primera medición de la presión arterial registrada en la historia.<sup>5</sup> Hales también describió la importancia del volumen sanguíneo en la regulación de la presión arterial.<sup>3</sup>

En 1808 Thomas Young realizó una descripción inicial de la hipertensión como enfermedad. En 1836 el médico Richard Bright observó cambios producidos por la hipertensión sobre el sistema cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica.<sup>6</sup> La presión arterial elevada por primera vez en un paciente sin enfermedad renal fue reportada por Frederick Mahomed.<sup>5</sup>

El descubrimiento de la adrenalina en 1866 hizo concebir la hipótesis de que su hipersecreción fuera la causa de la hipertensión.<sup>7</sup> La teoría suprarrenal o adrenalínica fue formulada por Josué, luego Vásquez y muchos otros clínicos, casi enseguida de conocerse la adrenalina. Esta teoría desvió el interés, pasando a interesar más la suprarrenal que el riñón.<sup>8</sup>

Cannon y Rosenblueth desarrollaron el concepto de control humoral de la presión arterial e investigaron los efectos farmacológicos de la adrenalina.<sup>5,10</sup> Tres colaboradores que permitieron avanzar en el conocimiento de los mecanismos humorales de control de presión arterial son T. R. Elliott, Sir Henry Dale y Otto Loewi.<sup>5</sup>

En 1868, George Johnson postuló que la causa de la hipertrofia ventricular izquierda

(HVI) en la enfermedad descrita por Bright fue la presencia de hipertrofia muscular en las arterias más pequeñas por todo el cuerpo. Nuevos estudios patológicos clínicos por sir William Gull y HG Sutton dieron lugar a una descripción más detallada de los cambios cardiovasculares producidos en la hipertensión. Frederick Mahomed fue uno de los primeros médicos en incorporar sistemáticamente la medición de la presión arterial como parte de una evaluación clínica.<sup>5</sup>

El papel de los nervios vasomotores en la regulación de la presión arterial fue observado por investigadores como Claude Bernard, Charles-Édouard Brown-Séquard y Augustus Waller. El fisiólogo británico William Bayliss profundizó este concepto en una monografía publicada en 1923.<sup>5,10</sup>

Los conceptos de la renina, la angiotensina y aldosterona fueron demostrados por varios investigadores a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.<sup>10</sup> Nikolái Korotkov inventó la técnica de la auscultación para la medición de la presión arterial.<sup>5</sup> Los nombres Irvine H. Page, Donald D. Van Slyke, Harry Goldblatt, John Laragh y Jeremy B. Tuttle son prominentes en la literatura sobre la hipertensión, y su trabajo mejora la actual comprensión de las bases bioquímicas de la hipertensión primaria.<sup>5,10</sup> Cushman y Ondetti desarrollaron una forma oral de un inhibidor de una enzima convertidora a partir de

péptidos de veneno de serpiente y se les acredita con la síntesis exitosa del antihipertensivo captopril.<sup>5,11</sup>

Existen 2 tipos de hipertensión:

1. La Hipertensión Arterial de causa desconocida o primaria (antes llamada hipertensión arterial esencial) es la más frecuente de los tipos de Hipertensión Arterial.

2. La Hipertensión Arterial en la que se identifica la causa o secundaria (se debe a trastornos renales generalmente).<sup>12,13</sup>

Lesiones orgánicas causadas por la hipertensión arterial:

Los órganos cuya estructura y función se ven alterados a consecuencia de la hipertensión arterial no tratada o no controlada se denominan órganos blancos o dianas e incluyen el sistema nervioso central (SNC), arterias periféricas, corazón y riñones, principalmente, aunque también pueden verse afectados los pulmones y el hígado.<sup>14</sup>

La asociación entre la presión arterial y el riesgo de cardiopatías, infarto agudo de miocardio, derrame cerebral y enfermedades renales es independiente de otros factores de riesgo.<sup>15-17</sup>

Consecuencias de la HTA a los diferentes sistemas orgánicos:

#### **Corazón:**

- Enfermedades Coronarias.
- Hipertrofia Ventricular Izquierda.
- Disfunción Ventricular Izquierda.



- Insuficiencia Cardíaca.
- En general, Cardiopatía Hipertensiva.<sup>18</sup>

#### **Vasos sanguíneos:**

- Aneurisma.
- Enfermedad Vascular Hipertensiva.<sup>18</sup>

#### **Pulmones:**

- Hipertensión Pulmonar.<sup>18</sup>

#### **Riñones:**

- Nefrosclerosis Acelerada.
- Estenosis de la Arteria Renal.<sup>18</sup>

#### **Cerebro:**

- Accidente Isquémico Transitorio.
- Trombosis o hemorragia cerebral.
- Arterioesclerosis.
- Infartos Lacunares.
- Encefalopatía Hipertensiva.<sup>18</sup>

La prevalencia de la HTA ha estado en aumento, en el mundo se estima que 691 millones de personas la padecen. La prevalencia estimada en Cuba está alrededor de los 2 millones de pacientes.

En la provincia Holguín <C:\Users\amauryflores\Downloads\Granma>, según datos estadísticos del 2016 existe un total de 94 302 hipertensos. En el municipio Holguín en similar año al concluir la dispensarización se encontraban dispensarizados 54 762. Por lo antes expuesto se decide realizar este estudio, planteándose como problema científico ¿cómo se comportan las causas de muerte en fallecidos hipertensos en el Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”, en el

período de enero del 2016 a diciembre del 2017?

#### **Objetivo:**

Describir el comportamiento de las causas de muerte en fallecidos hipertensos en el Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”, en el período de enero del 2016 a diciembre del 2017.

#### **Diseño Metodológico:**

Contexto y Clasificación del estudio:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo serie de casos con el objetivo de describir el comportamiento de las causas de muerte en fallecidos hipertensos en el Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”, en el período de enero de 2016 a diciembre de 2017.

#### **Universo y muestra:**

El universo estuvo conformado por los 1 072 adultos fallecidos con diagnóstico de Hipertensión Arterial, a los cuales se les realizó la necropsia por el servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. La muestra estuvo conformada por 786 pacientes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico o intencionado.

Criterios de inclusión:

– Pacientes con diagnóstico clínico de Hipertensión Arterial a los que se les realizó la necropsia por el Servicio de Anatomía Patológica.

Criterios de exclusión:

– Pacientes con diagnóstico clínico de alguna enfermedad de base como cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, etc, que afecte los resultados. Pacientes que no tuviesen 5 años o más de evolución con Hipertensión Arterial.

### **Métodos de recolección de la información:**

El tipo de fuente empleada fue el protocolo de necropsia.

Se pusieron en práctica durante el desarrollo de la investigación diferentes métodos, técnicas e instrumentos de la investigación científica, que facilitaron el estudio así como la recolección de datos de interés, entre los que se destacan:

#### 1. Nivel teórico:

- Análisis histórico-lógico: permitió la revisión de la bibliografía científica profundizando en los antecedentes históricos de la Hipertensión Arterial y sus complicaciones.

- Métodos de análisis y síntesis inductivo – deductivo: permitió profundizar en la esencia del fenómeno objeto de estudio, que permitió, procesar y llegar a generalizaciones de los aspectos teóricos relacionados con la Hipertensión Arterial y sus complicaciones contenidos en las fuentes bibliográficas consultadas.

#### 2. Nivel empírico:

- Revisión de documentos: se revisó el protocolo de necropsia, documento que

mediante su valoración permitió obtener datos necesarios para la realización del estudio.

#### 3. Nivel estadístico:

- Métodos matemáticos y estadísticos: se utilizó la técnica de procesamiento digital de la información con ayuda de procesadores estadísticos, se empleó el análisis porcentual como medida de resumen para la interpretación de los datos obtenidos que permitió cuantificar y evaluar los resultados de la caracterización.

#### Procesamiento de la información:

Luego de recolectar la información, esta fue digitalizada para su posterior procesamiento en una computadora.

#### Consideraciones éticas:

Para la realización del presente estudio se solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética Médica del Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”, teniendo en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

### **Resultados:**

La tabla 1 muestra la distribución de los fallecidos hipertensos según edad y sexo, donde se puede apreciar que el sexo predominante fue el masculino, con 511 fallecidos, mientras que el grupo de edad que predominó fue de 81 – 90, con 250 fallecidos, para un 31,8 %.



**Tabla 1:** Distribución de fallecidos hipertensos según edad y sexo. Hospital Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín. Enero del 2016 – diciembre del 2017.

Edad	Sexo		Total	%
	Masculino	Femenino		
Menos de 51	13	10	23	2,9
51 – 60	116	62	178	22,6
61 – 70	114	29	143	18,2
71 – 80	72	35	107	13,6
81 – 90	134	116	250	31,8
Más de 90	62	23	85	10,9
Total	511	275	786	100

La tabla 2 muestra la distribución de los fallecidos hipertensos según órganos diana lesionados, se aprecia que de los 786 fallecidos todos presentaron lesiones en el corazón, para un 100 %, mientras que en el cerebro solo 12, para un 1,5 %.

**Tabla 2:** Distribución de los fallecidos hipertensos según órganos lesionados.

Órganos lesionado	Fa	Fr	%
Corazón	786	1,00	100
Vasos Sanguíneos	607	0,772	77,2
Pulmones	322	0,410	41,0
Riñones	464	0,590	59,0
Cerebro	12	0,015	1,5
Otros	536	0,682	68,2

La tabla 3 muestra la distribución de los fallecidos hipertensos según causa básica de muerte, donde se puede que la principal causa básica de muerte fue la Aterosclerosis, con 357 fallecidos, para un 43,1 %, mientras que la cirrosis hepática fue la causa básica menos frecuente, con 16 fallecidos, para un 1,9 %.

**Tabla 3:** Distribución de los fallecidos hipertensos según causa básica de muerte

Causa básica de muerte	Fa	Fr	%
Aterosclerosis	351	0,431	43,1
Etilismo	35	0,042	4,2
Malformaciones congénitas	39	0,046	4,6
EPOC	32	0,040	4,0
Bronconeumonía	44	0,051	5,1
Cirrosis Hepática	16	0,019	1,9
Neoplasias	285	0,351	35,1
Otras causas	17	0,020	2,0
Total	786	1,000	100

La tabla 4 muestra la distribución de los fallecidos hipertensos según causa directa de muerte, donde se puede que la principal causa directa de muerte fue la Sepsis Generalizada, con 169 fallecidos, para un 21,8 %, mientras que el shock fue la causa directa de muerte menos frecuente, con 15 fallecidos, para un 1,9 %.

**Tabla 4:** Distribución de los fallecidos hipertensos según causa directa de muerte.

Causa directa de muerte	Fa	Fr	%
Sepsis Generalizada	169	0,218	21,8
Edema pulmonar	135	0,175	17,5
Muerte súbita cardíaca	31	0,039	3,9
Hemorragia intracerebral	29	0,036	3,6
Insuficiencia respiratoria	27	0,034	3,4
Insuficiencia cardíaca	33	0,040	4,0
Bronconeumonía	63	0,080	8,0
Hipertensión portal	28	0,035	3,5
Infarto del miocardio	91	0,115	11,5
Infarto cerebral	70	0,089	8,9
Infarto pulmonar	75	0,095	9,5
Shock	15	0,019	1,9
Otras	20	0,025	2,5
<b>Total</b>	<b>786</b>	<b>1,00</b>	<b>100</b>

La tabla 5 muestra la distribución de los fallecidos hipertensos según correlación clínico – patológica y sexo, donde se puede apreciar que de los 786 fallecidos 429 tuvieron un diagnóstico clínico parcialmente correspondiente con el patológico, para un 54,6 %, siendo la mayor cantidad, mientras que solo 71 tuvieron un diagnóstico clínico no correspondiente con el patológico, para un 9,0 %.

**Tabla 5:** Distribución de los fallecidos hipertensos según correlación clínico – patológica y sexo.

Sexo	Correlación Clínico - Patológica						Total	
	Total		Parcial		No coinciden			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
<b>Masculi no</b>	18	23,	27	35.	47	5,9	51	65,
	6	7	8	4			1	1
<b>Femeni no</b>	10	12,	15	19,	24	3,1	27	34,
	0	7	1	2			5	9
<b>Total</b>	28	36,	42	54,	71	9,0	78	10
	6	4	9	6			6	0

### Discusión de los resultados:

El sexo predominante fue el masculino mientras que el grupo de edad que predominó fue de 81 – 90, lo que corresponde con un estudio realizado por la MsC. Bárbara M. Paula Piñeda y otros<sup>19</sup> donde el sexo masculino fue el predominante. En un estudio realizado por el Dr Aláin Alonso Remedios y otros<sup>20</sup> el grupo de edad predominante fue el de 60 – 69, lo que discrepa con nuestra investigación, hecho que está determinado porque en ese estudio se estudiaron pacientes hipertensos vivos, mientras que en nuestra investigación fallecidos hipertensos.



El principal órgano diana lesionado fue el corazón, mientras que el cerebro fue el menos afectado. En un estudio realizado por Dailen Darias<sup>21</sup> los principales órganos diana afectados fueron la retina y el corazón, lo que corresponde con nuestra investigación, donde el corazón fue el más afectado, los cambios morfológicos en la retina no fueron estudiados debido a que eran pacientes necropsados.

La principal causa básica de muerte fue la Aterosclerosis mientras que la menos frecuente fue la cirrosis hepática. En un estudio realizado por Reynaldo Álvarez Santana y otros<sup>22</sup> la principal causa básica de muerte fue la Aterosclerosis coronaria; en nuestro estudio la Aterosclerosis fue la principal causa básica de muerte, pero, al realizar una revisión más profunda se pudo apreciar que la aterosclerosis coronaria fue la predominante, junto a la aterosclerosis de la aorta.

La principal causa directa de muerte fue la Sepsis Generalizada, mientras que el shock fue la causa directa de muerte menos frecuente. En un estudio realizado por la Dra. María Elena Palma López y otros<sup>23</sup> las principales causas directa de muerte fueron las neumonías, enfermedades cardiovasculares, enfermedades cerebrovasculares, tumores malignos, septicemias y otras, lo que coincide parcialmente con nuestro estudio, donde las septicemias fueron la principal causa directa

de muerte, para un alto por ciento, no así en el estudio de la Dra. María Elena Palma López, donde, a pesar de haber sido frecuente no tuvo un porcentaje alto.

La mayor cantidad de fallecidos tuvieron un diagnóstico clínico parcialmente correspondiente con el patológico, mientras que la menor cantidad tuvieron un diagnóstico clínico no correspondiente con el patológico. En un estudio realizado por la Dra. Kenia González Valcárcel y otros<sup>24</sup> la correlación clínico – patológica que predominó fue la total, lo que discrepa con nuestra investigación. En un estudio realizado por el Dr. Juan Carlos López González y otros<sup>25</sup> la correlación clínico-patológica predominante fue la parcial, lo que corresponde con nuestra investigación.

### **Conclusiones:**

El sexo predominante fue el masculino mientras que el grupo de edad que predominó fue de 81 – 90.

El principal órgano diana lesionado fue el corazón, mientras que el cerebro fue el menos afectado.

La principal causa básica de muerte fue la Aterosclerosis mientras que la menos frecuente fue la cirrosis hepática.

La principal causa directa de muerte fue la Sepsis Generalizada, mientras que el shock fue la causa directa de muerte menos frecuente.

La mayor cantidad de fallecidos tuvieron un diagnóstico clínico parcialmente correspondiente con el patológico, mientras que la menor cantidad tuvieron un diagnóstico clínico no correspondiente con el patológico.

### Referencias bibliográficas

1. Blandom K. Metodología de la investigación. [citado 15 ene 2018] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/194098526/Metodologia-de-la-investigacion>.
2. García Agreda OA, Cuéllar Ramírez MA. Ventajas y desventajas de la medición de la presión sanguínea en pacientes del hospital san juan de Dios. [Tesis] Santa Ana: Universidad autónoma de santa Ana, 2015 Disponible en: <https://es.scribd.com/document/306044723/Trabajo-Final-de-Fisica>.
3. Quinteros León F. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en el servicio de clínica del hospital Teófilo Dávila. [Tesis] Machala: Universidad Católica de Cuenca, 2012 Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5177/3/9BT2013-MTI141.pdf>.
4. Santana Hernández EE, Pérez Pérez A. Agregación familiar en pacientes con hipertensión arterial. Rev Cubana Med Gen Integr. 2017 Sep [citado 15 ene 2018]; 33(3): 352-359. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252017000300008&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252017000300008&lng=es)
5. Castro Carratalá E. Hipertensión Arterial en las Personas Mayores. [Tesis], 2016 Disponible en: <http://www.adapropem.es/wp-content/uploads/2016/10/Hipertensi%C3%B3n-Arterial-en-las-Personas-Mayores.pdf>
6. León Álvarez JL, Pérez Caballero MD. Un siglo de terapia antihipertensiva. Puesta al día en el siglo XXI. Rev cubana med. 2012 Jun [citado 15 ene 2018]; 51(2): 155-169. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475232012000200007&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475232012000200007&lng=es).
7. Rodríguez Batista R, del Cueto Inastrilla E, Casamayor Lemai Z, Martínez Felipe M, Barroso Cruz J, González Rubido O. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. Rev Cub Med Mil. 2010 Mar [citado 15 ene 2018]; 39(1): Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572010000100004&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572010000100004&lng=es).
8. Delfino Frómata Y. Intervención educativa sobre crisis hipertensión arterial en adultos jóvenes del CMP. [Tesis] San Vicente: Caja de agua del Asis ,2014.
9. Estañol B, Porrás-Betancourt M, Sánchez-Torres G, Martínez-Memije R, Infante O, Senties-Madrid H. Control neural de la circulación periférica y de la presión arterial. Arch. Cardiol. Méx. 2009 Dic [citado 15 ene 2018]; 79 (Supl 2): 109-116. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402009000600020&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402009000600020&lng=es).
10. De Brito Leme R. Estudio comparativo de dos topologías de conversión de capacidad a tensión aplicables a implantes biomédicos para la medida remota de la presión arterial. [Tesis] España: Universidad de Cantabria, 2013 Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2732/356911.pdf;sequence=1>
11. Espejo Carpio FJ. Obtención de hidrolizados de proteínas de leche de cabra con actividad inhibidora de la enzima convertidora de la angiotensina. [Tesis] España: Universidad de Granada. Disponible en: <https://hera.ugr.es/tesisugr/21597224.pdf>
12. Berenguer Guarnaluses LJ. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. MEDISAN. 2016 Nov [citado 15 ene 2018]; 20(11): 2434-2438. Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100015&lng=es)

13. Rodríguez Hernández R, Alberteris Rodríguez A, López Báster J, Diéguez Martínez M, Miguel-Soca PE, Cutié Anido Y. Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes con lupus eritematoso sistémico. *Holguín, Cuba. Rev haban cienc méd.* 2017 Dic [citado 15 ene 2018]; 16 (6): 946-960. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729519X2017000600011&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2017000600011&lng=es).

14. González Ybarzábal JE, Chirino Ramadán DM. Hipertensión arterial: el diagnóstico del daño en órganos diana en etapa subclínica. *Gac Méd Espirit.* 2014 Abr [citado 15 ene 2018]; 16(1): 6-11. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212014000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212014000100002&lng=es)

15. De la Rosa JM, Acosta Silva M. Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. *AMC.* 2017 Jun [citado 15 ene 2018]; 21(3): 361-369. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es).

16. Novoa de Fuentes CM. Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes hipertensos de la unidad comunitaria de salud familiar intermedia San Rafael de Santa Ana. [Tesis] Buenos Aires: Universidad de El Salvador; 2013 Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/4843/1/16103395.pdf>

17. Linares Despaigne MJ, Arrate Negret MM, Poll Pineda JA, Molina Hechavarría V, Bell Sánchez ME. Factores de riesgo de hipertensión arterial en pacientes ghaneses. *MEDISAN.* 2017 Jun [citado 15 ene 2018]; 21(6): 688-694. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000600007&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000600007&lng=es).

18. Richard NM, Vinay Kabul KA, Nelson F. Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 7ma ed. Amsterdam: Elsevier; 2007.

19. Paula Piñera BM, Díaz Valdés YN, Moreno Miravalles MI, Fernández-Britto JE. Patomorfometría de la aterosclerosis de las coronarias e ilíaco-femorales en fallecidos con antecedentes de diabetes e hipertensión. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2010 Jun [citado 2018 Mar 06]; 29(2): 170-177. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002010000200001&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000200001&lng=es)

20. Alonso Remedios A, Acosta Mejías M, Peña Batista AP, Santeiro Pérez LD, Alvelo Amor O, López MA. Repercusión de algunos factores de riesgo sobre el daño a órganos diana en pacientes hipertensos. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2014 Mar [citado 2018 Mar 06]; 30(1): 103-112. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252014000100010&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252014000100010&lng=es)

21. Darías D. Repercusión en órganos diana en pacientes hipertensos. [citado 2018 Mar 06]. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos94/repercusion-organos-diana-pacientes-hipertensos/repercusion-organos-diana-pacientes-hipertensos.shtml#ixzz5BsYLLJ00>

22. Álvarez Santana R, Hurtado de Mendoza Amat J, Borrajero Martínez I, Sterling M, Frómata A. 7º Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Hipertensión Arterial. Estudio de 2437 autopsias. Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". 1994-2004. Del 1 al 31 de Octubre del 2005.

23. Palma López ME, Simón Toledo F, González Rodríguez AM, Pérez Bolivia DN. Principales causas de muerte en pacientes hipertensos: Trienio 2003-2005. *Rev Haban Cienc Méd.* 2007 Sep [citado 2018 Mar 06]; 6(3). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2007000300010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2007000300010&lng=es)

24. González Valcárcel K, Hernández Díaz D, Pedraza Alonso NE. Compatibilidad entre el diagnóstico clínico y anatomopatológico en los servicios del Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. Mediacentro Electrónica. 2014 Dic [citado 2018 Mar 06]; 18(4): 163-170. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432014000400004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400004&lng=es)

25. López González JC, Gutiérrez Gutiérrez L, Hurtado de Mendoza AJ, Valladares Reyes D, García

Gómez A. Principales causas de muertes y correlación clínico-patológica en una Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Haban Cienc Méd. 2008 Sep [citado 2018 Mar 06]; 7(3). Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000300014&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000300014&lng=es)

**Recibido:** 19-04-2018

**Aceptado:** 25-05-2018

