

ARTÍCULO ORIGINAL

Pacientes con retinopatía hipertensiva e indicios de lesiones en otros órganos diana
Patients with hypertensive retinopathy and signs of lesions in other target organs

Isora Sánchez Lorenzo*, Norge Sánchez Albor**, Zadys Leyva Feria**

*Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. **Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas. Cuba. **Correspondencia a:** Isora Sánchez Lorenzo, correo electrónico: isora@ltu.sld.cu.

Recibido: 30 de septiembre de 2016

Aprobado: 17 de noviembre de 2016

RESUMEN

Fundamento: la hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el mundo; su inadecuado manejo y control puede provocar daños en diferentes órganos diana.

Objetivo: caracterizar aspectos clínicos en pacientes hipertensos con retinopatía hipertensiva, atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de Las Tunas, desde septiembre de 2014 a junio de 2016.

Método: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en pacientes hipertensos con retinopatía hipertensiva, ingresados en el servicio y durante el periodo de tiempo ya citados. El universo de estudio estuvo conformado por el total de estos pacientes y la muestra por los 118 diagnosticados en la investigación con algún grado de retinopatía hipertensiva. Se les realizó fondo de ojo, electrocardiograma y/o eco cardiograma, radiografía de tórax y evaluación de la función renal. Se utilizaron datos provenientes de las historias clínicas.

Resultados: predominó el grupo de edades de 45-59 años con el 56,7 %, 75 pacientes (63,5 %) pertenecieron al sexo masculino, el 46,6 % eran de piel negra. El 68,6 % fueron identificados con hipertensión en estadio II de la enfermedad y el 48,3 % presentaron retinopatía hipertensiva de grado III, seguida de la de grado II en el 27,9 % de los casos. La retinopatía hipertensiva fue más frecuente en pacientes con evolución de la hipertensión por más de 20 años, representando el 51,6 %. El 57,6 % manifestaron daño cardiovascular y el 42,3 % daño renal.

Conclusiones: se caracterizaron aspectos clínicos en pacientes hipertensos con retinopatía hipertensiva.

Palabras clave: GRADO DE RETINOPATÍA HIPERTENSIVA; TIPO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL; TIEMPO DE EVOLUCIÓN; LESIÓN A ÓRGANOS DIANA.

Descriptor: RETINOPATÍA HIPERTENSIVA; HIPERTENSIÓN.

ABSTRACT

Background: arterial hypertension is one of the most frequent chronic diseases in the world. Its inadequate management and control can cause damage to different target organs.

Objective: to characterize the clinical manifestations in hypertensive patients with hypertensive retinopathy attended to at the service of internal medicine of "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" General Teaching Hospital of Las Tunas, from September 2014 to June 2016.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in hypertensive patients with hypertensive retinopathy, admitted to the service and during the period herein mentioned. The universe was made up of the total of these patients and the sample included 118 patients diagnosed with a certain degree of hypertensive retinopathy during the period of the research. Ophthalmoscopy, electrocardiogram and/or echocardiogram and chest radiography were performed on the patients, the renal function was also assessed. The data used were taken from the medical records.

Citar como: Sánchez Lorenzo I, Sánchez Albor N, Leyva Feria Z. Pacientes con retinopatía hipertensiva e indicios de lesiones en otros órganos diana. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2016; 41(11). Disponible en: <http://revzoi.comarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/979>.



Results: the 45 to 59 age group prevailed for 56,7 %; 75 patients (63,5 %) were males and 46,6 % of the patients were black-skinned. 68,6 % of the patients were identified with stage II hypertension and 48,3 % presented III degree hypertensive retinopathy, followed by II degree hypertensive retinopathy in 27,9 % of the cases. Hypertensive retinopathy was more frequent in patients with a progress of hypertension for more than 20 years, representing 51,6 %. 57,6 % presented cardiovascular damage and 42,3 % presented renal damage.

Conclusions: the clinical manifestations in hypertensive patients with hypertensive retinopathy were characterized.

Key words: DEGREE OF HYPERTENSIVE RETINOPATHY; TYPE OF ARTERIAL HYPERTENSION; TIME OF PROGRESS, LESION TO TARGET ORGANS.

Descriptors: HYPERTENSIVE RETINOPATHY; HYPERTENSION.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en todo el mundo; la Organización Mundial de la Salud calcula que actualmente existen al menos mil millones de individuos con esta enfermedad. (1)

A la hipertensión arterial se le denomina "la plaga silenciosa del siglo XXI" y, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas. Es especialmente importante el diagnóstico en la etapa subclínica y para la evaluación pronóstica, así como el daño orgánico múltiple y el síndrome metabólico, como categoría de alto riesgo cardiovascular. El daño de órgano diana se determina a través de la presencia de síntomas clínicos, el hallazgo de signos en el examen físico de cada aparato o sistema y en los resultados de los exámenes complementarios específicos, que informan de alguna alteración funcional o estructural.

El daño orgánico en la hipertensión arterial es un proceso silente, continuo y determinante de la elevada letalidad que actualmente presenta esta enfermedad, constatada en las estadísticas de las principales causas de muerte en Cuba y numerosos países. (2)

Dentro de las afectaciones que produce el mal control de la HTA se encuentra la retinopatía hipertensiva, la cual puede definirse como las alteraciones sufridas por las arteriolas, el parénquima retiniano, el nervio óptico y la coroides en el curso del proceso hipertensivo. Puede ser causada por una presión arterial diastólica elevada, es generalmente bilateral y simétrica. (3)

Su prevalencia va en ascenso, por lo que la identificación oportuna de los factores que permitan, aceleren o perpetúen un daño en este órgano por hipertensión, permitirá tanto a oftalmólogos como a

internistas, trazar estrategias en aras de detener o mejorar el mismo. (4)

El estrechamiento arteriolar focal y generalizado es la primera manifestación fundoscópica del proceso hipertensivo, más tarde aparecen las alteraciones propias de la arterioesclerosis de la pared, los signos más significativos son el aumento del reflejo luminoso arteriolar, los vasos en hilo de cobre y plata y los cruces arteriovenosos patológicos. (5)

Es una evidencia epidemiológica que la HTA es el factor de riesgo más influyente en las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares y su impacto en la insuficiencia renal crónica tiende a aumentar. Está estrechamente relacionada con las primeras causas de muerte y es considerada como una enfermedad trazadora en ascenso a nivel mundial, de cuyo control depende en gran medida la disminución de la morbimortalidad de la población adulta. (6)

Representa el principal factor de riesgo en la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares y es el segundo factor de importancia en la enfermedad renal terminal en el mundo industrializado. Dentro de las consecuencias que se encuentran secundarias al inadecuado manejo de la HTA, aparece la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca, la fibrilación auricular, la insuficiencia renal crónica, la aterosclerosis, entre otras. (7-8)

En Cuba en el 2014 se obtuvo una prevalencia de HTA de 214,9x1000 habitantes, cifra menor que la alcanzada en Las Tunas en ese mismo año, la cual ascendió a 222,9x1000 habitantes. (9) Esto constituye una alerta para la comunidad científica, debido a que esta entidad es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y las poblaciones en todas partes del mundo, representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades ya mencionadas. Numerosos estudios realizados han demostrado la asociación de la HTA con el desarrollo de estas enfermedades, por lo que su control reduce la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cerebro vascular, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica e insuficiencia renal. El estudio

integral del paciente hipertenso reafirma el carácter preventivo de la medicina comunitaria. (10)

Es por ello que caracterizar los pacientes hipertensos con retinopatía hipertensiva, teniendo en cuenta variables clínicas incluida la identificación de daños en órganos diana, es vital para trazar futuras estrategias, que permitan disminuir la morbilidad de enfermedades cardiovasculares y renales en estos pacientes y constituye la principal motivación de la presente investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en el servicio de medicina interna del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de Las Tunas, en el periodo comprendido desde septiembre de 2014 a junio de

2016, con el objetivo de caracterizar aspectos clínicos en pacientes hipertensos, con algún grado de retinopatía hipertensiva, ingresados en dicho servicio.

El universo de estudio estuvo conformado por el total de casos con diagnóstico de retinopatía hipertensiva, atendidos en el Hospital General "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" y la muestra estuvo representada por 118 pacientes, que ingresaron en el servicio de medicina interna con dicho diagnóstico en el periodo de tiempo ya antes citado y a los cuales se les realizó fondo de ojo, electrocardiograma y/o eco cardiograma, radiografía de tórax y evaluación de la función renal. Para la recolección de la información se utilizaron los datos provenientes de las historias clínicas y fueron procesados por el método estadístico porcentual.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

TABLA 1. Distribución de pacientes con retinopatía hipertensiva según grupo de edad y sexo

Grupo de edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
18-25	5	4,2	1	0,8	6	5
26-45	28	23,7	17	14,4	45	38,1
46-60	42	35,5	25	21,1	67	56,7
Total	75	63,5	43	36,4	118	100

En la **tabla 1** se expone la distribución de los pacientes según edad y sexo, se observa que la HTA se manifestó con mayor frecuencia en el grupo etario de 45-59 años, con 67 pacientes para un 56,7 %; esto coincide con otros estudios hechos a mayor escala en el país. (11-14)

En cuanto al sexo, predominó el masculino con 75 casos, lo que representa el 63,5 %.

Sobre esta temática la literatura expone resultados disímiles, en algunos se plantea predominio para un sexo determinado y en otros se le atribuye similar comportamiento.

Los resultados del *National Health and Nutrition Survey* (NHANES III) obtuvieron que el predominio de hipertensos de acuerdo al sexo puede verse modificado por la edad: en los menores de 12 años es similar entre hombres y mujeres, pero a partir de la pubertad la TA de la mujer tiende a ser menor que en hombres de igual edad, y posterior a la menopausia existe tendencia a aumentar en las féminas.

Según NHANES II, La prevalencia de HTA es menor en la mujer; sin embargo, en las estadísticas relacionadas con la frecuencia de enfermedades del corazón e ictus entre 2011 y 2013 se reporta que la HTA fue casi igual entre hombres y mujeres y, según el NHANES IV, en mujeres mayores de 60 años la

prevalencia de HTA es mayor con independencia de la etnia.

En la encuesta nacional de factores de riesgo, publicada en 2014, se expone que la prevalencia de HTA en población mayor de 15 años en los años 1995, 2001 y 2002 fue de 30,6; 33,5 % y 30,9 %, respectivamente, también reporta que en 2002 la prevalencia fue similar entre hombres y mujeres 31,2 % vs. 30,6 % y que los hipertensos conocidos fueron más frecuentes en las mujeres que en los hombres 24,8 %. (6)

Las diferencias epidemiológicas que ocurren en la TA y en la prevalencia de la HTA entre hombres y mujeres podría ser expresión de diferencias innatas, ligadas al sexo en los sistemas de control de la HTA, como son el sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA), el medio hormonal y el sistema nervioso autonómico. En relación con el medio hormonal, el 17 β estradiol, entre otras funciones, tiene un importante papel en la modulación del tono de las arterias, su función es eminentemente vasorrelajante, lo que se debe a la formación y la secreción de una gran cantidad de sustancias con función relajante sobre el endotelio, como son: la prostaciclina, el óxido nítrico (ON) y el factor hiperpolarizante, las que se oponen a la acción de factores vasoconstrictores, como la endotelina

(péptido vasoconstrictor más potente), y otros factores de naturaleza diversa, que pudieran ser radicales libres que inactiva el efecto vasodilatador del ON, o derivados del ácido araquidónico, como el tromboxano A2 o la prostaglandina H2. Se considera que la testosterona (sexosteroide de mayor producción en el hombre) tiene un importante papel en el control de la HTA, lo que se infiere a partir de estudios en animales, que sugieren que este esteroide actúa sobre el SRAA, aumenta la producción de la angiotensina II y, con ello, aumenta la reabsorción proximal de sodio, lo que favorece el incremento de la tensión arterial; por otra parte, origina estrés oxidativo, lo que disminuye la ON con aumento de peroxinitrito, que reduce la respuesta vasodilatadora y con ello amplifica la respuesta constrictora vascular renal. (13)

TABLA 2. Distribución de pacientes con retinopatía hipertensiva según el color de la piel

Color de la piel	No	%
Blanca	25	21,1
Negra	55	46,6
Mestiza	38	32,2
Total	118	100

En la **tabla 2** se muestra la distribución de pacientes según el color de la piel, el color de piel negra prevaleció en 55 pacientes, para un 46,6 %, seguida de la mestiza con un 32,2 %. Estos resultados coinciden con otros ya publicados. (15)

Según se reporta en literatura, se ha demostrado que existe una relación de dependencia entre la presencia de HTA y el color de la piel, siendo más frecuente la aparición de esta en la de color negra, estos resultados coinciden con los obtenidos por Herrera Acosta y colaboradores en el año 2008 en la Habana y con los de Watson en su estudio con

afroamericanos y Douglas, que refieren que la piel negra tiene mayor prevalencia de hipertensión que la blanca (38 % contra 29 %). (16)

TABLA 3. Distribución de pacientes con retinopatía, de acuerdo al tiempo de evolución de la hipertensión

Tiempo de evolución de la HTA (en años)	No	%
1-10 años	18	15,2
11-19 años	39	33
más de 20 años	61	51,6
Total	118	100

La **tabla 3** muestra la distribución de pacientes según el tiempo de evolución de la hipertensión, se observa un predominio de aquellos con más de 20 años de evolución de la hipertensión con 61 pacientes, para un 51,6 %.

Estos resultados coinciden con los González Irazábal, el cual refiere que los pacientes con hipertensión arterial de más de 10 años de evolución tienen más probabilidad de hacer retinopatía hipertensiva y esta probabilidad se incrementa con el tiempo de evolución de la HTA. (2)

Resulta casi evidente que el tiempo de evolución de la enfermedad es un elemento que influye decisivamente en la proporción de pacientes afectados, esta asociación resultó alta para la retina. Uno de los hallazgos de mayor interés es la relación encontrada entre el tiempo de evolución de la hipertensión arterial y la alta prevalencia de daño a órganos diana, según Cáceres-Toledo, la retinopatía hipertensiva se presenta en mayor proporción después de 10 a 15 años de iniciada la hipertensión, resultando más frecuente el daño a medida que avanza el tiempo de evolución de la hipertensión arterial. (17)

TABLA 4. Distribución de pacientes de acuerdo al grado de retinopatía y estadio de la hipertensión

Estadio de HTA	Grado de retinopatía									
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
I	6	16,2	8	21,6	23	62,1	0	0	37	31,3
II	16	19,7	25	30,8	34	41,9	6	7,4	81	68,6
Total	22	18,6	33	27,9	57	48,3	6	5	118	100

Al analizar la tabla anterior (**tabla 4**), se observa que predominaron los pacientes hipertensos de tipo II con 81 casos, lo que representa el 68,6 % y de acuerdo a grado de retinopatía predominaron los del grupo III con un total de 57 pacientes, para un 48,3

%, de estos 34 presentaron HTA de tipo II, para un 41,9 %.

La retinopatía hipertensiva es una complicación conocida, que se ha relacionado en los últimos años con factores que inhiben el óxido nítrico y que se

expresa por signos arteriolares y, con menor frecuencia, por signos retinianos. (18)

La HTA tiene varios y profundos efectos en la estructura y función del ojo. Primero, la microvasculatura, tanto de la retina como de la coroides y la del nervio óptico, pasan por una serie de cambios fisiopatológicos en respuesta a una presión arterial elevada, resultando en un número de signos clínicos, referidos como retinopatía hipertensiva, coroidopatía hipertensiva y neuropatía óptica hipertensiva. (19)

La HTA, tanto a nivel agudo (retinopatía hipertensiva maligna) como a nivel crónico (retinopatía

hipertensiva crónica), puede producir afectación ocular, ya no solo a nivel de la retina, sino también a nivel de las coroides y del nervio óptico. (5) Hay varias formas de clasificar la retinopatía hipertensiva en función de los hallazgos que se observan en el estudio del fondo de ojo, considerándose que existe lesión de órgano diana, cuando se presenta retinopatía de grado moderado o severo. La mayor severidad de la retinopatía hipertensiva no se suele traducir en una pérdida mayor de visión (de hecho, no suele producirlo de forma directa), sino que indica una mayor afectación vascular dentro de la enfermedad hipertensiva y, por tanto, un peor pronóstico. (4)

TABLA 5. Distribución de pacientes con lesiones en órganos diana según grado de retinopatías

Lesiones en órganos diana	Grado de retinopatía									
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Corazón	13	11	20	16,9	32	27,1	3	2,5	68	57,6
Riñón	9	7,2	13	11	25	21,1	3	2,5	50	42,3
Total	22	18,6	33	27,9	57	48,3	6	5	118	100

La **tabla 5** muestra que de los 57 pacientes con retinopatía grado III, predominante en el estudio, presentaron mayor prevalencia los que presentaron daño en el corazón. Varios autores plantean en sus estudios que los cambios desde los puntos de vista funcionales y morfológicos que presentan los órganos diana, ocasionados por el pobre control de la HTA, pudieran dar explicaciones a esos resultados, los que citan mayor daño retiniano en particular y orgánico en general.

Desde el estudio de Framingham, se sabe que la HTA es un factor de riesgo cardiovascular que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular, aumentando en última instancia la morbimortalidad. La afectación cardiaca por la HTA es un fenómeno frecuente, que suele comenzar con la presencia de hipertrofia ventricular izquierda y disfunción diastólica, lo que en ocasiones se acompaña también de dilatación auricular y el consiguiente desarrollo de fibrilación auricular. Posteriormente, pueden aparecer complicaciones como la isquemia (primero micro y luego macrovascular), la disfunción sistólica y, finalmente, eventos coronarios agudos e insuficiencia cardiaca.

Existe evidencia epidemiológica importante que relaciona la cifra de presión arterial y la enfermedad cardiovascular y renal. En un meta-análisis, que incluyó a 958 074 pacientes, se encontró una relación directa entre las cifras crecientes de presión arterial y la enfermedad vascular en personas de edad media y edad avanzada y no hubo un límite inferior, es decir, que la mortalidad cardiovascular

aumenta a medida que aumenta la cifra de presión arterial, comenzando en 115/75 mmHg, incluyendo a las cifras de pre hipertensión. (11) Asimismo, se ha demostrado en múltiples estudios que dar tratamiento a los pacientes hipertensos disminuye los eventos cardiovasculares: -20-25 % de infarto de miocardio, -35-40 % de accidentes cerebro vasculares y -50 % de insuficiencia cardiaca. (20)

La relación que existe entre el riñón y la hipertensión arterial fue descrita por Bright en 1827 y Volhard y colaboradores han tenido en cuenta estas relaciones como un factor patogénico en las hipertensiones nefrógenas, las mismas tienen una estrecha relación bidireccional causa-efecto. La disminución de la función renal está asociada al incremento de la presión arterial, y la elevación sostenida de esta es un factor determinante para acelerar la disminución de la filtración glomerular en todas las enfermedades renales. (21)

CONCLUSIONES

Se caracterizaron aspectos clínicos en pacientes hipertensos con retinopatía hipertensiva, predominó el grupo de edades de 45-59 años, los pacientes del sexo masculino y de color de piel negra. Se obtuvo mayor frecuencia de aparición en pacientes con evolución de la hipertensión por más de 20 años, con hipertensión en estadio II de la enfermedad y retinopatía hipertensiva de grado III, seguida de la de grado II. En más de la mitad de los casos estudiados se evidenció daño cardiovascular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Fonseca Reyes S. Hipertensión arterial severa en urgencias. Una evaluación integral. *Medicina Interna De Mexico* [revista en internet]. 2014, Nov [citado 9 de diciembre 2016]; 30(6): 707-717. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim146j.pdf>.
2. González Ybarzábal J, Chirino Ramadán D. Método de selección de tratamiento antihipertensivo. *Gaceta Médica Espirituana* [revista en internet]. 2013, Abril [citado 9 de diciembre 2016]; 15(2): 61-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v15n2/gme12213.pdf>.
3. Benítez Camps M, Dalfó Baqué A. Hipertensión arterial. *AMF* [revista en internet]. 2014, Nov [citado 9 de diciembre 2016]; 10(10): 595-599. Disponible en: http://amf-semfyc.com/upload_revisions/21_02_Actualizacion_Febrero_2014_Web.pdf.
4. Alves A, Vieira dos Santos R, de Almeida Sobrinho E, Lopes Rocha S, Nóbrega Loch A. Retinopathy in patients with hypertension and/ or diabetes in a family health unit. *Revista Brasileira De Oftalmologia* [revista en internet]. 2014, Mar [citado 9 de diciembre 2016]; 73(2): 108-111. Disponible en: Academic Search Premier.
5. Álvarez-Aliaga A, Rodríguez-Blanco LH, Correa Bárzaga K, Berdú Saumell Y. Factores de riesgo de la retinopatía hipertensiva. *Rev cubana med* [revista en internet]. 2007, Sep [citado 9 de diciembre 2016]; 46(2). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000200001&lng=es.
6. Rojas M, Rosales Y, Guerrero N, Morillo J, Añez R, Rojas J, et al. Comportamiento epidemiológico de la hipertensión arterial en individuos adultos del municipio San Cristóbal del estado Táchira-Venezuela. *Revista Latinoamericana De Hipertensión* [revista en internet]. 2015, Abril [citado 9 de diciembre 2016]; 10(2): 25-35. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170247129001>.
7. Sauza-Sosa J, Romero-Figueroa J, Sierra-Galán L, Ferez-Santander S. Por qué es importante lograr metas de hipertensión arterial sistémica. A propósito un caso clínico que inició como evento vascular cerebral isquémico. *Archivos de Cardiología de México* [revista en internet]. 2015, Abril [citado 9 de diciembre 2016]; 86(2): 157-162. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Lilia_Sierra-Galan/publication/283641416_Why_is_it_important_to_achieve_the_goals_of_treatment_of_hypertension_About_a_case_that_began_as_ischemic_stroke/links/5644157208ae451880a6fc22.pdf.
8. Ocampo-Segura A, Hernández-Rodríguez Y, Figueiras-Ramos B, López-Fernández R, Benet-Rodríguez M. Alteraciones plurimetabólicas y factores de riesgo cardiovasculares asociados a la hipertensión en la comunidad. *Medisur* [revista en internet]. 2007 [citado 9 de diciembre 2016]; 2(1): 4-15. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/36>.
9. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud [en línea] 2014. La Habana [citado 9 de diciembre 2014]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>.
10. García Leal Z, Junco González I, Cordero Cabrera M, García Veloz M, Rodríguez Mazó YC. Caracterización clínico-epidemiológica de la hipertensión arterial en el Consultorio Médico 24. *Rev Ciencias Médicas* [revista en internet]. 2013, Ago [citado 9 de diciembre 2016]; 17(4): 84-93. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000400010&lng=es.
11. Álvarez J, Caballero M, Ibáñez G. Cinco años de experiencia en consulta especializada de hipertensión arterial complicada (2008-2012). *Revista Cubana De Medicina* [revista en internet]. 2013, Oct [citado 9 de diciembre 2016]; 52(4): 254-264. Disponible en: MedicLatina.
12. García Céspedes C, Prusakov Martínez A, Ales Martínez E, Carbonell García I. Tendencias y pronósticos de la hipertensión arterial en la provincia de Santiago de Cuba (2001-2015). *Medisan* [revista en internet]. 2016, Abr [citado 9 de diciembre 2016]; 20(4): 433-443. Disponible: MedicLatina.
13. Navarro Despaigne D. Menopausia e hipertensión arterial: de la biología a la práctica clínica. *Revista Cubana De Medicina* [revista en internet]. 2015, Jul [citado 9 de diciembre 2016]; 54(3): 239-251. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232015000300006.
14. Delgado-Acosta H, Lastre-Navarro K, Valdés-Gómez M, Benet-Rodríguez M, Morejón-Giraldoni A, Zerquera-Rodríguez J. Prevalencia de hipertensión arterial en el Área I del municipio Cienfuegos. Segunda medición de la iniciativa CARMEN. *Revista Finlay* [revista en internet]. 2015 [citado 9 de diciembre 2016]; 5(1). Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/322>.
15. Hernández Vázquez L, Pérez Martínez V, de la Vega Pažitková T, Montero O, Quijano J. Caracterización de pacientes hipertensos mayores de 18 años del consultorio médico 3 del Policlínico Docente "Ana Betancourt". *Revista Cubana De Medicina General Integral* [revista en internet]. 2014, Enero [citado 9 de diciembre 2016]; 30(1): 1-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100001.

- diciembre 2016]; 30(1): 59-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252014000100006.
16. Caudales Pérez ER, Acosta Hosman JM, Palacios Gaínza A, Castillo Guzmán A, García Barreto D. Prevalencia de hipertensión: raza y nivel educacional. Rev. Cubana Cardiovasc [revista en internet]. 2008 [citado 9 de diciembre 2016]; 12(2): 62-5. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol12_2_98/car04298.htm.
 17. Cáceres Toledo M, Cáceres Toledo O, Cordiés Jackson L. Hipertensión arterial y retinopatía hipertensiva: Su comportamiento en un área de salud. Rev cubana med [revista en internet]. 2000, Dic [citado 9 de diciembre 2016]; 39(4): 210-216. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232000000400002&lng=es.
 18. Sainz González de la Peña B, Vázquez Vigoa A, de la Noval García R, Dueñas Herrera A, Quirós Luis J J, Debs Pérez G. Hipertensión arterial y alteraciones del fondo de ojo. Estudio de 232 pacientes. Rev Cubana Med [revista en internet] 2002 [citado 9 de diciembre 2016]; 41(4): 192-198. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232002000400002&lng=es.
 19. Tenorio-Guajardo G, Avila Ramirez L, Henriquez Bonilla J, Zamora de la Cruz D, García García J, Izazola Conde C. Cambios de la presión intraocular en pacientes con hipertensión arterial. Revista Médica Del Hospital General De México [revista en internet]. 2014, Jul [citado 9 de diciembre 2016]; 77(3): 73-79. Disponible en: MedicLatina.
 20. Esteban-Fernández A. Manejo de la hipertensión arterial. Archivos de Medicina [revista en internet]. 2013, Enero [citado 9 de diciembre 2016]; 9(1): 1-11. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?sid=07e1f3e8-e617-43dd-a023-e0d1c08b8d1c%40sessionmgr104&vid=0&hid=126&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1ZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=89634459&db=lth>.
 21. Palomo-Piñón S, Rosas-Peralta M, Ramón Paniagua-Sierra J. Tratamiento de la hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica. Revista Médica Del IMSS [revista en internet]. 2016, Sep [citado 9 de diciembre 2016]; 54S78-S88. Disponible en: MedicLatina.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.