



Hipertensión Arterial en el adulto mayor en el CMF # 7

Autores: Yúnior Meriño Pompa,¹Sulany Yainet Naranjo Vázquez.²

¹Estudiante de la Universidad de Ciencias Médica de Granma de la carrera de Medicina. Ayudantía: Medicina General Integral. # 55341236. Correo: yuniormp99@nauta.cu.

² Estudiante de la Universidad de Ciencias Médica de Granma de la carrera de Medicina. Ayudantía: Ginecoobstetricia. # 51134533

Correo a correspondencia: yuniormp99@nauta.cu

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial en el adulto mayor es, en todas sus formas de presentación (sistólica, diastólica, media, sistólica aislada), un factor de riesgo independiente para insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal y, en general, daño de todos los órganos diana.

Objetivos: Caracterizar la Hipertensión Arterial en los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia # 7 del policlínico docente "René Vallejo Ortíz". **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal en pacientes hipertensos de 60 años o más pertenecientes al consultorio médico de la familia # 7 en el período comprendido entre enero de 2018 a febrero del 2019. Se estudiaron las variables: edad, sexo, complicaciones y enfermedades asociadas. Se seleccionó una muestra estudio de 244 pacientes diagnosticados con la hipertensión arterial. **Resultados:** El sexo más afectado fue el femenino para un 63,11%, mientras que por rango de edad la más afectada fue la de 60-69 años de edad. La complicación más frecuente fue la Cardiopatía isquémica para un 42,11%. En las enfermedades asociadas la más frecuente fue la Diabetes Mellitus para un 74,42%. **Conclusiones:** En el estudio realizado se encontró que los grupos etéreos entre 60-69 y 70-79 años de edad. Que el sexo más afectado fue el femenino. Las complicaciones más frecuentes fueron las Cardiopatía Isquémica y las enfermedades cerebrovasculares. La enfermedad que más se asoció a la hipertensión fue la Diabetes Mellitus.

Palabras claves: HIPERTENSIÓN ARTERIAL; ADULTO MAYOR; COMPLICACIONES; EDAD.



Introducción

La hipertensión arterial en el adulto mayor es, en todas sus formas de presentación (sistólica, diastólica, media, sistólica aislada), un factor de riesgo independiente para insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal y, en general, daño de todos los órganos diana.

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por el incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias, y es un factor de riesgo para eventos cardiovasculares, incluidos los accidentes cerebrovasculares isquémico y hemorrágico. En este sentido, Margaret Chan, Directora General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró que la hipertensión afecta a mil millones de personas en el mundo, y puede provocar infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. Los investigadores calculan que la hipertensión es la causa por la que mueren anualmente nueve millones de personas. Por su parte, el control adecuado de las cifras de presión arterial, a través de medidas como modificaciones en los estilos y hábitos de vida, al igual que del tratamiento farmacológico antihipertensivo, reduce el ataque cerebrovascular en hombres y mujeres de edad avanzada ^(1, 2).

La hipertensión arterial es considerada una enfermedad de origen multifactorial, se destaca entre ellos la herencia, factores ambientales, hemodinámicas y humorales. Se ha señalado el papel del péptido atrial natriurético, sustancia relacionada con los cambios de presión auricular e hipotensión, el neuropéptico G que se comporta como un co-transmisor de la noradrenalina y puede participar en el control fisiológico del tono vascular y liberación en situaciones de estrés. En el endotelio vascular se producen sustancias activas como prostaciclina, el óxido nítrico o factor derivado del endotelio con acciones vasodilatadores y un péptido con una gran acción vasoconstrictora; ellos intervienen directamente o por interacción con otras células sobre el tono vascular ⁽³⁾.

La hipertensión arterial posee una distribución a nivel mundial, por lo que se debe tener en cuenta sus múltiples factores de índole económico, social, cultural, ambiental y étnico. La prevalencia global es de un 20-30 % en la población mayor de 18 años y ha continuado su ascenso, asociada a modelos alimentarios inadecuados, a la disminución de la actividad física y aspectos conductuales interrelacionados con los hábitos tóxicos, estrés, malos estilos de vida, desatención de las enfermedades cardiovasculares, cerebrales y renales las cuales ocurren, muchas veces, en la etapa más productiva de la vida y la ausente voluntad política, por lo que se traduce en una disminución significativa de los años de vida y aceleración de la mortalidad ^(4, 5).



En Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud, en 2015 se elevó el reporte de la prevalencia por el otorgamiento de tratamientos para la hipertensión arterial, cuya tasa fue de 217,5 por cada 1000 habitantes, en tanto se reportaron 3427 defunciones por causa de enfermedades Hipertensivas⁽⁶⁾. El poco apego a tratamiento (tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida) es causa del fracaso de muchos tratamientos y conlleva a serios problemas en la calidad de vida de los pacientes, costos para el sistema de salud y principalmente contribuye a la falta de resultados clínicos positivos, es decir el control de la enfermedad crónica⁽⁷⁾. El control de la hipertensión logra no solo salvar vidas sino también reducir significativamente las limitaciones funcionales y la discapacidad en las personas que padecen hipertensión arterial, por todo lo anteriormente planteado los autores de este tema realizaron la investigación con el objetivo de caracterizar la Hipertensión Arterial en los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia # 7 del policlínico docente "René Vallejo Ortiz" de la ciudad de Manzanillo en el período comprendido entre enero de 2018 a febrero del 2019.

Materiales y métodos.

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal en pacientes hipertensos de 60 años o más pertenecientes al consultorio médico de la familia # 7 en el período comprendido entre enero de 2018 a febrero del 2019. Se estudiaron las variables como: la edad, sexo, complicaciones y enfermedades asociadas. Los datos se recolectaron a partir de las historias clínicas individuales de los pacientes dispensarizados con el diagnóstico de Hipertensión Arterial mayores de 60 años.

Universo y muestra.

El universo estuvo constituido por 1655 pacientes de los cuales se seleccionó una muestra de 244 pacientes diagnosticados con la hipertensión arterial. Se empleó como criterio de inclusión aquellos pacientes diagnosticados con esta patología de 60 años de edad o más.

Criterios de inclusión.

Todos los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial de 60 años o más pertenecientes al consultorio médico de la familia # 7 en el período comprendido entre enero de 2018 a febrero del 2019.

Criterios de exclusión.

Los pacientes que no pertenezcan consultorio médico de la familia # 7.

Los pacientes que no estén diagnosticados con Hipertensión Arterial.



Los pacientes menores de 60 años de edad.

Métodos de investigación empleados.

Se emplearon métodos de niveles empíricos y teóricos generales que permitieron guiar el proceso de construcción del conocimiento científico según los objetivos de la investigación propuesta. Ellos se concretan en la medición; métodos de análisis-síntesis e inducción-deducción, matemáticos-estadísticos; estadística descriptiva. También se utilizaron los métodos de las Ciencias Médicas como el clínico o científico.

Procesamiento y análisis de la información.

Todos los datos se registraron manualmente para posteriormente ser digitalizados en una base de datos empleando el paquete estadístico SPSS v25,0. En el análisis de los datos se utilizaron las medidas estadísticas descriptivas, los resultados obtenidos se expresaron como frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

VARIABLES ESTUDIADAS

1. Edad: 60-69; 70-79; 80-89; 90 años y más.
2. Complicaciones: Cardiopatía isquémica; Enfermedad cerebrovascular; Insuficiencia renal crónica; Glaucoma y cataratas.
3. Sexo: Femenino; Masculino.
4. Enfermedades asociadas: Diabetes mellitus; Hiperlipidemia; Polineuropatías; Otras.

Parámetros éticos.

Esta investigación se desarrollará teniendo en cuenta los principios éticos y pautas elaboradas sobre investigaciones Biomédicas en seres humanos, en el ámbito internacional el Código de Núremberg de 1947, la Declaración de Helsinki promulgada en 1947 y enmendada en 2014, las pautas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos propuesta en 1982 por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (COICM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Y la última versión correspondiente a la 52 Asamblea General de Edimburgo, Escocia, octubre del 2000. Además, se regirá por las regulaciones estatales del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), vigentes en la República de Cuba.

Resultados

En el siguiente gráfico se mostró el por ciento que representó la población hipertensa del total de pacientes pertenecientes al consultorio.

Gráfico 1. Población hipertensa del consultorio # 7 del médico de la familia.



Población del CMF # 7: 1655

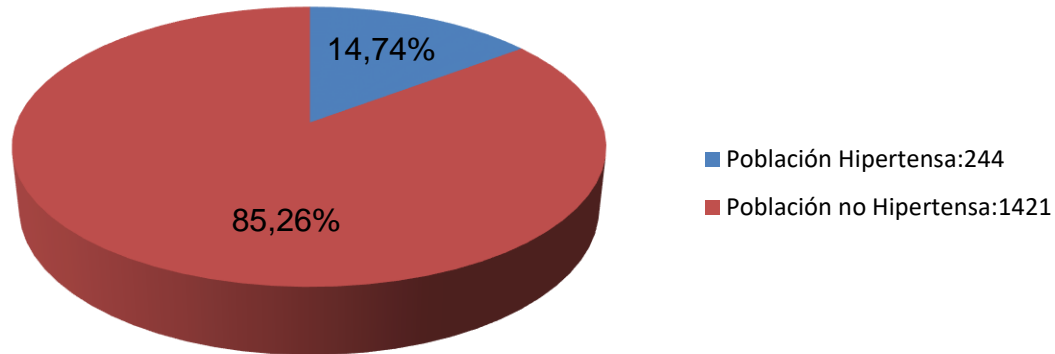


Tabla 1. Distribución de la Hipertensión arterial según grupo de edades y sexo.

Grupo edades	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
60-69	80	32,78	44	18,03	124	50,82
70-79	38	15,57	24	9,84	62	25,41
80-89	26	10,66	18	7,38	44	18,03
90 años y más	10	4,10	4	1,64	14	5,74
Total	154	63,11	90	36,89	244	100

La tabla 1 muestra la distribución de la hipertensión arterial según grupo de edades y sexo. Se encontró que por rango de edades la más afectada fue la de 60-69 tanto para el sexo femenino como para el masculino para un 32,74% y un 18,03% respectivamente; mientras que las edades menos afectadas fueron los pacientes con 90 años y más en el sexo femenino para un 4,10% y en el masculino para un 1,74% del total. Las edades de 60-79 años representaron el 50,82% del total de población hipertensa estudiada.

Tabla 2. Relación entre las complicaciones y los diferentes grupos edades.

Complicaciones	60-69		70-79		80-89		90 y más		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Cardiopatía isquémica	14	18,42	12	15,79	4	5,26	2	2,63	32	42,11



Enfermedad cerebrovascular	10	13,16	8	10,53	2	2,63	1	1,32	21	27,63
Insuficiencia renal crónica	8	10,53	4	5,26	1	1,32	1	1,32	14	18,42
Glaucoma y cataratas	6	7,89	2	2,63	1	1,32	0	0	9	11,84
Total	38	50	26	34,21	8	10,53	4	5,26	76	100

En la tabla 2 se expone que las complicaciones más frecuentes diagnosticadas se encuentran la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares para un 42,11% y un 27,63% respectivamente. El grupo de edad más afectado corresponde a la de 60-69 con un 50%.

Tabla 3. Relación entre las complicaciones y sexo.

Complicaciones	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Cardiopatía isquémica	17	22,37	15	19,74	32	42,11
Enfermedad cerebrovascular	15	19,74	6	7,89	21	27,63
Insuficiencia renal crónica	11	14,47	3	3,95	14	18,42
Glaucoma y cataratas	7	9,21	2	2,63	9	11,84
Total	50	65,79	26	34,21	76	100

En la tabla 3 se infiere que, dentro del sexo, el femenino presentó un mayor número de complicaciones para un 65,79%, mientras que el sexo masculino presentó el 34,21%.

Tabla 4. Distribución de las enfermedades asociadas según sexo.

Enfermedades asociadas	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Diabetes mellitus	44	51,16	20	23,26	64	74,42
Hiperlipidemia	2	2,33	1	1,16	3	3,49
Polineuropatías	3	3,49	3	3,48	6	6,97
Otras	7	8,14	6	6,98	13	15,12
Total	56	65,12	30	34,88	86	100



En la tabla 4 la enfermedad asociada más frecuente fue la Diabetes Mellitus para un 74,42%, siendo significativo que el sexo femenino fue el mayor grupo afectado al cual correspondió un 51,16%. La Hiperlipidemia fue la enfermedad asociada menos frecuente que afectó a la población hipertensa para un 74,42%.

Discusión.

En el estudio realizado se demostró que las edades más afectadas en el adulto mayor fueron las de 60-69 coincidiendo con los estudios de Herrera Giró ⁽⁸⁾, donde los grupos de edades más afectadas con esta enfermedad son los comprendidos de 60-79 años de edad. Sin embargo, otros estudios como los de León Gilart ⁽⁹⁾ demostraron que las edades de 75-79 son más vulnerables a padecer de hipertensión arterial.

La presión arterial aumenta con la edad debido al proceso de envejecimiento, por incremento en la rigidez de las arterias, el remodelado vas-cular y por cambios en los mecanismos renales y hormonales, por tanto, se espera que se eleve la incidencia de hipertensión arterial en los adultos mayores.

El estudio demostró que el sexo más afectado fue el femenino para un 63,11%, similares a el estudio realizado por González ⁽¹⁰⁾ que demostró que la población más afectada ante la hipertensión arterial fue el sexo femenino.

Es por todos conocidos que la menopausia se acompaña con aumento de la prevalencia de la HTA. La relación entre presión arterial y riesgo cardiovascular es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. El tratamiento antihipertensivo se asocia con gran disminución del accidente cerebrovascular, infarto de miocardio e insuficiencia cardiaca, lo que señala la importancia del diagnóstico oportuno de la hipertensión para administrar el tratamiento individualizado más conveniente.

Con relación a la etiología de la HTA en la mujer posmenopáusica, conforme la mujer adquiere mayor edad existe activación del sistema nervioso simpático y del sistema renina-angiotensina-aldosterona, acompañado de disfunción endotelial, incremento de la endotelina y del estrés oxidativo, y de otros factores de la enfermedad cardiovascular y de la HTA, como son la dislipidemia, obesidad, intolerancia la glucosa y diabetes mellitus tipo 2. La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia unen estos trastornos a una disfunción autonómica.



La menopausia altera el metabolismo de los lípidos, el metabolismo de los carbohidratos, el sistema fibrinolítico, la función endotelial y los marcadores inflamatorios, entre otros. En un estudio de 5 años sobre el aumento de peso y su relación con HTA, en Finlandia, de 9 485 mujeres sin HTA, se volvieron hipertensas 908. El peso y la ganancia de peso aumentaron el riesgo en 5%/kg ($P < 0,001$). El incremento del peso de 4 a 6 kg incrementó el riesgo de HTA 1,25 veces, y la ganancia de más de 7 kg, 1,65 veces. La conclusión fue que el inicio de la HTA en la peri- y posmenopausia temprana se relaciona con el aumento de peso, a pesar de que se controle el peso, realización de actividad física y uso de terapia hormonal.

Por otro lado, la menopausia aumenta la rigidez arterial relacionada a la edad, en la fase posmenopáusica temprana. Este aumento está probablemente relacionado, al menos en parte, al déficit estrogénico. Un análisis de regresión logística mostró que los predictores de que ocurriría calcificación de la arteria coronaria 14,6 años después, fueron el colesterol LDL y fumar. Los mismos fueron factores pre menopáusicos que predijeron una posterior calcificación de la aorta, además del incremento de la presión arterial sistólica. El grosor de la íntima-media de la carótida representa un índice de medida no invasivo. Puede señalar alteraciones estructurales en la menopausia, especialmente cuando se asocia con HTA, así como de lesiones cerebro-cardiovasculares agudas. Una PA con valores altos persistentes o casi persistentes, en 24 horas, especialmente cuando existen variaciones amplias, favorece el desarrollo de placas y aumento del grosor de la íntima-media de la carótida.

En las mujeres posmenopáusicas, la mayoría de factores de riesgo cardiovascular establecidos determinan la velocidad del pulso aórtico, al usar tonometría de aplanamiento. El aumento de la velocidad de pulso aórtico marca un aumento del riesgo de apoplejía, enfermedad coronaria y muerte en los siguientes 10 a 12 años.

Esta investigación también demostró que hubo un predominio de las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial como la cardiopatía isquémica con un 42,11%, similares resultados mostraron los estudios realizados por *González Rodríguez*⁽¹¹⁾ y *Gómez Tejeda*⁽¹²⁾ demostrando que la cardiopatía isquémica fue la complicación más frecuente que afectó a los pacientes con hipertensión arterial. Sin embargo otros estudios como el de León Gilart⁽¹²⁾ que la Diabetes mellitus es una de las complicaciones más frecuentes que trae como consecuencia la hipertensión arterial.



La cardiopatía isquémica puede definirse como la afección cardíaca, aguda o crónica, secundaria a un desequilibrio entre la oferta de flujo coronario y la demanda de oxígeno. En términos generales, la isquemia coronaria aparecerá siempre que el aporte de oxígeno al miocardio sea inferior a la demanda. Este desequilibrio suele deberse a una disminución del calibre de los vasos coronarios, tanto por espasmo arterial como por obstrucción mecánica producida por una lesión ateromatosa localizada en la íntima de los vasos, como por un aumento de la demanda miocárdica de oxígeno o por la coexistencia de ambas situaciones.

Existen dos mecanismos fundamentales por los que la HTA aumenta el riesgo de padecer un episodio coronario. Uno de ellos es la aceleración del desarrollo de la arteriosclerosis con formación de placas de ateroma, lo que da lugar a alteraciones del aporte de oxígeno por obliteración del árbol coronario, no permitiendo un aumento de flujo ante una situación de mayor demanda de oxígeno por parte del miocardio. La producción de la placa de ateroma va a seguir la siguiente secuencia:

- 1) *Lesión endotelial*. La HTA produce una lesión mecánica en la íntima de los vasos.
- 2) *Estría grasa*. En los espacios de descamación del endotelio se agregan cúmulos de plaquetas al tiempo que se incrementa la adhesión de monocitos. Estos macrófagos emigran al subendotelio, transformándose en células espumosas al acumular lípidos en su interior. Este tipo de lesión, que se conoce con el nombre de estría grasa, se manifiesta macroscópicamente como una mancha o raya amarilla en la íntima de las arterias que protruye en la luz del vaso.
- 3) *Placa fibrosa*. Las plaquetas liberan un factor mitogénico denominado factor plaquetario de crecimiento (PDGF). Los monocitos a su vez liberan este factor junto a otros factores mitogénicos. La combinación de estos agentes tiene un potente efecto estimulante de la proliferación de fibroblastos y de células musculares lisas, que emigran al subendotelio constituyendo así la placa fibrosa. Esta placa contiene en su interior un núcleo amorfo y amarillento llamado ateroma formado por colesterol proveniente de la autólisis de las células espumosas.
- 4) *Lesión complicada*. Esta lesión se caracteriza por ulceraciones y rotura de la placa, produciéndose una obstrucción trombótica. Esta obstrucción de ser permanente es causa de infarto agudo de miocardio y muerte súbita y de ser intermitente es la causa más frecuente de angina inestable.



Es interesante reseñar la importancia de la agregación plaquetaria en el desarrollo de la aterogénesis y sus complicaciones, de manera que el desequilibrio entre factores proagregantes y antiagregantes tiene una gran trascendencia en el proceso de formación de la placa de ateroma, así como en la génesis de los accidentes coronarios. Desgraciadamente, en la actualidad se desconoce si una vez producida la placa de ateroma, ésta puede regresar al reducirse los niveles plasmáticos de lípidos.

El otro es el aumento de la masa miocárdica como proceso de adaptación inicial que produce la elevación mantenida de la presión arterial. La hipertrofia ventricular miocárdica no se acompaña de un incremento proporcional del árbol arterial coronario, lo que origina un déficit de perfusión especialmente durante el esfuerzo.

Entre las manifestaciones clínicas evidenciables de la cardiopatía isquémica destacan la angina de pecho o *ángor pectoris*, el infarto agudo de miocardio y la muerte súbita. En ocasiones, la isquemia miocárdica puede manifestarse por diversos tipos de arritmias y trastornos de la conducción, o como insuficiencia cardíaca. Sin embargo, estas últimas manifestaciones son poco específicas de la enfermedad coronaria, ya que pueden obedecer a otras etiologías y ser similar su expresión clínica. En ocasiones la isquemia miocárdica puede pasar clínicamente inadvertida, fundamentalmente en sujetos hipertensos, en cuyo caso se habla de isquemia miocárdica silente.

En la investigación presente también se hace un estudio de las enfermedades asociadas a la hipertensión arterial según el sexo donde se demostró que el sexo más afectado fue el femenino con un 65,12% y la enfermedad asociada a la HTA que más predominó fue la Diabetes mellitus con un 74,42%. Estudios como los de *Maldonado Cantillo*⁽¹³⁾ y *García Castañeda*⁽¹⁵⁾ mostraron como la Diabetes mellitus se encontraba asociada a la hiperetensión arterial.

La hipertensión arterial (HTA) es el principal factor de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, especialmente en pacientes con diabetes. Los pacientes con HTA presentan un riesgo de desarrollar diabetes que duplica o triplica el de los sujetos con presión arterial normal. Además, los pacientes con diabetes tipo 2 presentan un riesgo de mortalidad cardiovascular entre dos y cuatro veces superior al de los no diabéticos. La presencia simultánea de HTA y diabetes tiene un efecto especialmente lesivo sobre el sistema cardiovascular. De hecho, en pacientes diabéticos, el control de la presión



arterial aporta beneficios evidentes, si bien sólo un 30% de los pacientes alcanza dicho control tensional.

Características clínicas de los pacientes diabéticos hipertensos

Los pacientes diabéticos presentan una mayor prevalencia de HTA sistólica aislada. Además, debido a los trastornos disautonómicos, sufren una menor reducción de la presión arterial nocturna, una mayor variabilidad, una mayor frecuencia cardíaca y mayor predisposición a la hipotensión ortostática que los sujetos no diabéticos.

La diabetes se asocia con un elevado riesgo de enfermedad cardiovascular y es la principal causa de insuficiencia renal terminal, ceguera y amputación no traumática. La enfermedad coronaria es mucho más frecuente en los pacientes diabéticos hipertensos que en aquellos que padecen sólo diabetes o HTA. La prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda es del 72% en presencia de diabetes e HTA, y sólo del 32% en pacientes con un grado similar de, pero no diabéticos. La presencia de diabetes duplica el riesgo de accidente cerebrovascular en pacientes hipertensos.

La combinación de HTA y diabetes tiene efectos muy negativos sobre el sistema cardiovascular. En pacientes diabéticos, el adecuado control tensional aporta beneficios cardiovasculares evidentes. El objetivo de control tensional recomendado es $< 130/80$ mmHg, si bien en pacientes con gran afectación cardiovascular puede ser preferible mantener su presión arterial cerca de $130/80$ mmHg, pero no inferior. El tratamiento de la HTA en el diabético está basado en la combinación de cambios del estilo de vida y la administración de fármacos antihipertensivos, y son los bloqueantes del sistema renina angiotensina (bien IECA o ARA) los fármacos de primera elección. Muchos hipertensos diabéticos requerirán la combinación de dos o más fármacos antihipertensivos para alcanzar los objetivos de control. Tanto diuréticos como antagonistas del calcio van a formar parte de esa combinación de dos o tres fármacos.

Conclusiones

Los grupos de edad donde se encontró una alta prevalencia de HTA fueron los comprendidos entre 60-69 y 70-79 años de edad, siendo el sexo femenino el predominante, además las complicaciones más frecuentes diagnosticadas se corresponden con la Cardiopatía Isquémica en primer lugar, seguido de las enfermedades cerebro vasculares siendo también el sexo femenino el de mayor



prevalencia; la enfermedad asociada a la Hipertensión Arterial en este estudio que más incidió y complicó la calidad de vida para todos los grupos de edades fue la Diabetes mellitus, con el sexo femenino como el más afectado.

Referencias Bibliográficas

1. Edwid J, Osorio Bedoya, Pedro Amariles. Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: una revisión estructurada. *Rev-Colomb-Cardio*.(2018);25(3):209-221. [Citado el 2 de marzo del 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-pdf-S012056331830024X>.
2. C Barrett Bowling, Alexandra Lee, Jeff D Williamson, Blood Pressure Control Among Older Adults With Hypertension: Narrative Review and Introduction of a Framework for Improving Care, *American Journal of Hypertension*, Volume 34, Issue 3, March 2021, Pages 258–266. [Citado el 23 de marzo del 2020] . Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab002>
3. Espinosa-Brito A. Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2018 [citado 4 de abril del 2020]; 8(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/594>
4. MSc. José Claro Alfonso Príncipe, MSc. Idalmi Salabert Tortoló, Dra. Iria Alfonso Salabert, MSc. Mariuska Morales Díaz, Dr. David García Cruz,¹ Dra. Anilexys Acosta Bouso. La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. *Rev.Med.Electrón*. vol.39 no.4. (2017). [Citado el 14 de abril del 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000400013.
5. Camargo, Juliana de Souza Almeida Aranha, et al. "Prevalence of obesity, high blood pressure, dyslipidemia and their associated factors in children and adolescents in a municipality in the Brazilian Amazon region." *Journal of Human Growth and Development* 31.1 (2021): 37-46.[Citado el 14 de abril del 2020]. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822021000100005&script=sci_abstract&lng=en.



6. Anuario Estadístico de Salud Cubana. [Citado el 27 de abril del 2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>.
7. Geominia Maldonado Cantillo, Armando Rodríguez Salva, Addys M. Díaz Perreira, Esteban Longoño Agudelo, Milenia León Sánchez. Comportamiento epidemiológico de la Hipertensión arterial en un Policlínico cubano. Rev-Horizonte sanitario Vol. 19 Núm. 1. (2020). . [Citado el 6 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.19136/hs.a19n1.2899>.
8. MsC. Mary Leivys Herrera Giró, MsC. Magda Acosta González, Dr. Alfredo Dueñas Herrera, Dra. Nurys B. Armas Rojas, Dr. Reinaldo de la Noval García, MsC. Judith Castellanos Almeida. Prevalencia de la Hipertensión Arterial en trabajadores de una institución de salud. Rev-Cub-Cardiología y Cirugía Cardiovascular.Vol. 23, No. 2. (2017). [Citado el 16 de abril del 2020]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/697>.
9. Alain Leon Gilart , Andy Alian León Gilart , Yandri Castellanos Castillo. Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la hipertensión arterial en el adulto mayor. (2021). [Citado el 2 de abril del 2021]. Disponible en : <https://aniversariocimeq2021.sld.cu/index.php/ac2021/Cimeq2021/paper/view/212/0>.
10. Raidel González Rodríguez, José Guillermo Lozano Cordero, Ariadna Aguilar Méndez, Olga Lidia Gómez Domínguez, Magalys Díaz Llanes. Caracterización de adultos mayores hipertensos en un área de salud. Rev-Cub-MGI.Volumen 33, Número 2. (2017). [Citado el 17 de septiembre del 2020]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/350/138>.
11. González-Rodríguez R, Martínez-Cruz M, Castillo-Silva D, Rodríguez-Márquez O, Hernández-Valdés J. Caracterización clínico-epidemiológica de la hipertensión arterial en adultos mayores. Revista Finlay [revista en Internet]. (2017); 7(2):[aprox. 6 p.]. [Citado el 20 de septiembre del 2020]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/520>.
12. Jairo J. Gómez Tejeda, Manuel R. Pérez Abreu, Onelis Góngora Gómez, Eliana D. Besterio Arjona. Comportamiento de la hipertensión arterial esencial en pacientes con diabetes mellitus. Rev-CorSalud. (2021). [Citado el 10 de abril del 2021]. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/670>.



13. Maldonado Cantillo, G. Comportamiento epidemiológico de la Hipertensión arterial en un Policlínico cubano. *Horizonte Sanitario*, 19(1). (2020). Disponible en <https://doi.org/10.19136/hs.a19n1.2899>
14. GARCIA-CASTANEDA, Nini J.; CARDONA-ARANGO, Doris; SEGURA- CARDONA, Ángela M. and GARZON-DUQUE, María O. Factors associated to arterial hypertension in older adults according to subregión. *Rev. Colomb. Cardiol.* [online]. (2016) , vol.23, n.6, pp.528-534. ISSN 0120-5633. [Citado el 24 de noviembre del 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.02.002>.