



Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.



RIESGO CARDIOVASCULAR TOTAL, EVALUACIÓN EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Total cardiovascular risk, evaluation in patients with arterial hypertension

Autores: Sheila Hechavarría Matos¹ Margarita Montes de Oca Carmenaty¹ Anabel Blázquez López¹ Dra.Tania Hernández Lin²

¹Facultad de Medicina 1, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba.

²Policlínico Docente "José Martí". Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

Autor para la correspondencia: sheila9803@nauta.cu

Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad No.1 de Medicina.

Policlínico Docente "José Martí"

RESUMEN

Introducción: la evaluación del riesgo cardiovascular, actualmente resalta como una herramienta útil para el médico en la Atención Primaria de Salud pues favorece la vigilancia personalizada a los pacientes, vuelve eficaz la terapéutica a seguir y ofrece una óptica preventiva para la atención de pacientes sanos. **Objetivo:** evaluar el riesgo cardiovascular total en los pacientes con hipertensión arterial pertenecientes al Consultorio Médico de la Familia #22 del Policlínico Docente "José Martí" durante el periodo de septiembre 2018 a febrero 2019. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal. El universo estuvo constituido por 240 pacientes hipertensos pertenecientes al Consultorio Médico de la Familia #22 del Policlínico Docente "José Martí" durante el periodo de septiembre 2018 a febrero 2019, del cual se seleccionó una muestra de 150 pacientes mediante un muestreo aleatorio simple y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** predominaron las edades entre 65-69 años, y el sexo femenino (66%). La prevalencia de factores de riesgo encontrada en orden descendente fue: antecedente patológico familiar de enfermedad cardiovascular, cintura abdominal aumentada, diabetes mellitus, hábito de fumar, colesterol total entre 200-240mg/dL,



Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.



estrés y dieta hipersódica. El 35,33% de los pacientes presentaron hipertensión arterial grado III. Clasificaron como bajo riesgo el 7,33% de los individuos; moderado riesgo un 33,66%; riesgo alto 60,66%. **Conclusiones:** la evaluación del riesgo cardiovascular global fue alto al presentar la mayoría de los pacientes el grado más avanzado de hipertensión arterial y más de tres factores de riesgo cardiovascular asociado o diabetes mellitus.

Palabras clave: Factores de riesgo; Hipertensión; Sistema cardiovascular.

ABSTRACT

Introduction: the evaluation of cardiovascular risk currently stands out as a useful tool for a doctor in Primary Health Care, since it favors personalized surveillance of patients, makes the therapy more effective, and offers a preventive approach for the care of healthy patients. **Objective:** to evaluate the total cardiovascular risk in patients with hypertension belonging to the Family Medical Clinic # 22 of the "José Martí" Teaching Polyclinic during the period from September 2018 to February 2019. **Method:** an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out. The universe consisted of 240 hypertensive patients belonging to the Family Medical Clinic # 22 of the "José Martí" Teaching Polyclinic during the period from September 2018 to February 2019, from which a sample of 150 patients was selected through simple random sampling and that met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** ages between 65-69 years predominated, and female sex (66%). The prevalence of risk factors found in descending order was: family pathological history of cardiovascular disease, increased abdominal waist circumference, diabetes mellitus, smoking, total cholesterol between 200-240mg / dL, stress and hypersodic diet. 35.33% of the patients presented grade III hypertension. 7.33% of the individuals were classified as low risk; moderate risk 33.66%; high risk 60.66%. **Conclusions:** the evaluation of global cardiovascular risk was high, as most patients presented the most advanced degree of hypertension and more than three associated cardiovascular risk factors or diabetes mellitus.

Key words: risk factors; cardiovascular system; hypertension



Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma. Manzanillo.



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles, actualmente, son estudiadas a fondo y bajo la óptica de diferentes especialidades médicas, y de ellas las de etiología cardiovascular, pues destacan como primera causa de muerte a nivel mundial. Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial (HTA), resalta por su alta prevalencia en la población en general, y en individuos de ambos sexos. Constituye una enfermedad y a la vez uno de los factores de riesgo de mayor importancia para el desencadenamiento o agravamiento de las entidades cardíacas.

Entre el 20 y 30 % de la población mundial sufre HTA por lo que se estima que para 2025 existirán 1 500 millones de personas diagnosticadas con este padecimiento.¹ En Cuba, la prevalencia se estima entre 28 y 32 % de la población adulta, por lo que constituye un importante problema de salud, al calcularse que más de 3 millones de cubanos son hipertensos.² La tasa de morbilidad en Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud Pública en el 2018, asciende a 225,2 casos por cada 1 000 habitantes, con predominio del sexo femenino; y para la provincia Santiago de Cuba hubo una tasa de prevalencia de 208,3 por cada 1 000 habitantes.³

Los factores de riesgo son aquellos signos biológicos o hábitos adquiridos que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con una enfermedad concreta. La enfermedad cardiovascular tiene un origen multifactorial, y un factor de riesgo debe ser considerado en el contexto de los otros.⁴

Los factores de riesgo cardiovascular, se pueden clasificar de desde el punto de vista epidemiológico como: factores causales o mayores, cuando existe una clara evidencia en la relación causal independiente (HTA, hipercolesterolemia, diabetes mellitus [DM], tabaquismo, edad); factores condicionales, cuando existe una asociación clara pero no se puede establecer una evidencia definitiva de su relación causal (hipertrigliceridemia, aumento de homocisteína, alteración del fibrinógeno, del inhibidor del activador del plasminógeno [PAI], y microalbuminuria) y factores predisponentes, que ejercen su acción a través de factores de riesgo intermedios (obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares de enfermedad coronaria temprana, sexo masculino). Desde un punto de vista clínico se pueden agrupar en: no modificables: edad, sexo, factores genéticos/ historia familiar y modificables, sobre los que se puede actuar de forma preventiva interviniendo



terapéuticamente para disminuir el potencial de riesgo cardiovascular en la población. Otro sistema de clasificación, separa los factores de riesgo cardiovascular en: factores de riesgo mayores e independientes, que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad cerebrovascular y son muy frecuentes en la población: edad, sexo, factores genéticos/historia familiar, HTA, tabaquismo, hipercolesterolemia, DM y sobrepeso/ y factores de riesgo menores o dependientes: entre los que se encuentran los niveles bajos de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL por su siglas en inglés high density lipoprotein) y triglicéridos elevados, como expresión de lipoproteínas de baja densidad (LDL por su siglas en inglés low density lipoprotein) . Aunque no hay una evidencia definitiva de su papel etiológico, también se han considerado los factores protrombóticos (fibrinógeno), inflamatorios (proteína C reactiva), homocisteína y lipoproteína A elevada. Algunos estudios recientes, resaltan la importancia de los factores psicosociales, como el bajo nivel socioeconómico, el aislamiento social, la depresión y el estrés laboral o familiar; además de asociarse a un mayor riesgo cardiovascular, empeoran el pronóstico de los pacientes con cardiopatía isquémica establecida y dificultan significativamente el control de los factores de riesgo cardiovasculares clásicos.⁵

El riesgo cardiovascular total, es la probabilidad que tiene un individuo de contraer una enfermedad cardiovascular en los próximos 5 a 10 años, basado en el número de factores de riesgo presentes en el mismo individuo o teniendo en cuenta la magnitud de cada uno de ellos.⁶

Existe más de un método de cálculo del riesgo cardiovascular: el cualitativo se basa en la suma de factores de riesgo y con el uso de las tablas de estratificación del riesgo según la Organización mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/IHS)⁷ para estimar el riesgo cardiovascular global las cuales tienen en cuenta la situación epidemiológica y mortalidad por regiones, clasificando al individuo en riesgo bajo, moderado y alto y el método cuantitativo informa sobre la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo, basado en ecuaciones de predicción de riesgo, o las llamadas tablas de riesgo cardiovascular que le dan un valor a cada factor presente, entre las más utilizadas están las de Framingham (1991), Organización Mundial de la Salud (2007) y Gaziano sin Laboratorio (2008).^{8,9}



Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma. Manzanillo.



La estimación del riesgo cardiovascular constituye una herramienta eficaz para el médico en la Atención Primaria de Salud pues ayuda a establecer prioridades en este nivel para desempeñar acciones de prevención, mejora la vigilancia individualizada a los pacientes, la terapéutica a seguir con los mismos y ofrece una visión profunda a la realidad multifactorial de las enfermedades cardiovasculares. Razón por la cual, la investigación tiene como **objetivo** estimar el riesgo cardiovascular total en los pacientes con hipertensión arterial pertenecientes al Consultorio Médico de la Familia (CMF) #22 del Policlínico Docente "José Martí" durante el periodo de septiembre 2018 a febrero 2019.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal para identificar el riesgo cardiovascular total en pacientes hipertensos pertenecientes al CMF #22 del Policlínico Docente "José Martí" de Santiago de Cuba, durante el periodo de septiembre de 2018 a febrero de 2019. El universo estuvo constituido por 240 pacientes hipertensos, de los cuales se seleccionó una muestra utilizando un muestreo aleatorio simple, quedando constituido por 150 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Los datos obtenidos de las historias clínicas familiares e individuales y la encuesta de recolección de datos fueron almacenados y procesados en el paquete estadístico SPSS en su versión 21.5 (Statistical Package for Social Sciences Versión 21.5) para Windows, lo que permitió aplicarles los cálculos estadísticos pertinentes a las variables. Se realizó la estimación del riesgo cardiovascular total en los pacientes con hipertensión arterial, según las tablas de estratificación del riesgo según la Organización mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/IHS).^{7,10}

Las variables incluidas para el cálculo de riesgo cardiovascular, utilizando las tablas de estratificación de riesgo según la Organización mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/IHS)⁷ fueron: edad, sexo, hábito de fumar, clasificación de hipertensión arterial según magnitud de cifras tensionales (normal alta, grado I, grado II, grado III), diabetes mellitus y colesterol total. Otras variables estudiadas que no se incluyen en la tabla de cálculo de riesgo cardiovascular utilizada en este estudio



fueron: cintura abdominal aumentada, dieta hipersódica, antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial y estrés.

La investigación fue realizada de acuerdo con los cuatro principios de la bioética que rigen cualquier actividad médica: justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía.

RESULTADOS

En la tabla 1 predominaron las edades entre 65-69 años, lo que representa el 28% y el sexo femenino representado por 99 pacientes para un 66 %.

Se analizaron y reflejaron en un gráfico de barras (gráfico 1), los factores de riesgos presentes en los pacientes hipertensos del estudio. Puede observarse que la gran mayoría de ellos están presentes en más del 50% de los pacientes y en los cuales concomitan en un solo individuo más de dos factores de riesgos. Se evidencia que el 41,33% de los pacientes tienen medidas de cintura abdominal aumentada, el 29,33 % es fumador, el 34% de los pacientes son diabéticos y el 85,3% presenta antecedente patológico familiar de enfermedad cardiovascular.

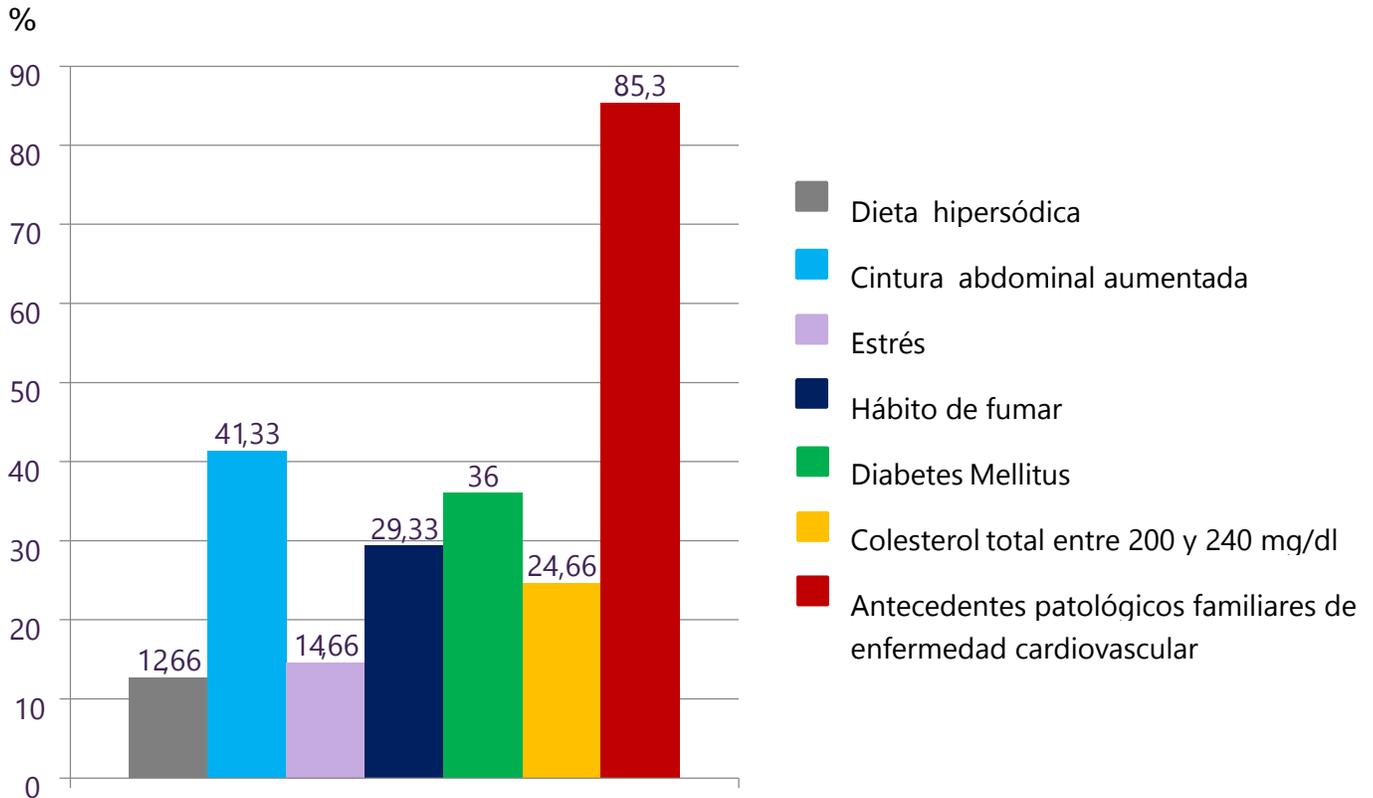
Tabla 1. Pacientes con hipertensión arterial según edad y sexo. CMF #22 del Policlínico Docente "José Martí", Santiago de Cuba, septiembre 2018- febrero 2019

Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
40-44	3	58,82	12	12,12	15	10
45-49	7	13,72	8	8,08	15	10
50-54	11	21,56	10	10,10	21	14
55-59	6	11,76	19	19,19	25	16,66
60-64	9	17,64	23	23,23	32	21,33
65-69	15	29,41	27	27,27	42	28
Total	51	34	99	66	150	100

Fuente: Encuesta (n=150)



Gráfico 1. Pacientes con hipertensión arterial según factores de riesgo cardiovasculares. CMF #22 del Policlínico Docente "José Martí", Santiago de Cuba, septiembre 2018 - febrero 2019



Fuente: Historia Clínica y Encuesta (n=150).

Tabla 2. Pacientes con hipertensión arterial según estimación de riesgo cardiovascular total. CMF #22 del Policlínico Docente "José Martí", Santiago de Cuba, septiembre 2018 - febrero 2019.

Factores de riesgo cardiovasculares	HTA grado I		HTA grado II		HTA grado III		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0	11	7,33	0	0	0	0	11	7,33
1-2	25	16,66	21	14	19	16	65	43,33
≥3 o diabético	7	4,66	28	18,66	37	24,66	72	48
Total	43	28,66	49	32,66	56	37,33	150	100

Leyenda:

Riesgo bajo

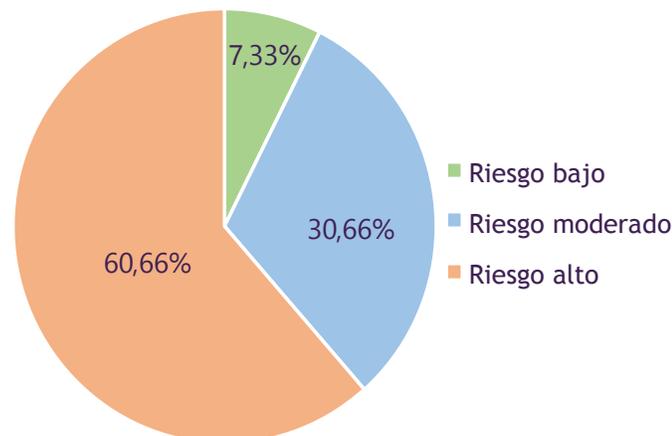
Riesgo moderado

Riesgo alto

Fuente: Historia Clínica (n=150)



Gráfico 2. Estimación de riesgo cardiovascular total en pacientes con hipertensión arterial. CMF #22 del Policlínico Docente “José Martí”, Santiago de Cuba, septiembre 2018-febrero 2019.



Fuente: Tabla 3 (n=150)

La tabla 2 muestra el predominio de los pacientes con HTA grado III en un 37,33%, así como el número de pacientes con tres o más factores de riesgo cardiovascular asociados o que presentaban DM, estos representaron el 48%.

Se observa en el gráfico 2 el claro predominio de pacientes con riesgo cardiovascular alto que alcanza el 60,66% de estos, seguidos en orden decreciente del riesgo moderado (30,66%) y bajo (7,33%).

DISCUSIÓN

La HTA, es una enfermedad y un factor de riesgo con alta prevalencia a nivel mundial. Constituye un problema de salud prioritario con repercusiones sociales y económicas, por lo que su prevención, diagnóstico precoz y control reviste gran importancia. El riesgo que corren los pacientes hipertensos en relación con las enfermedades cardiovasculares, no sólo se determina por el nivel de la tensión arterial, sino también por la asociación de ésta con la presencia o ausencia de daños en órganos diana o de otros factores de riesgo como el tabaquismo, dislipidemia y diabetes, entre otros.¹²

La posibilidad de riesgo de enfermedades cardiovasculares debe constituir la principal preocupación del médico de asistencia, pero nunca debe restarles valor a las



modificaciones del estilo de vida del paciente, así como a la necesaria interrelación entre los factores de riesgo y posibles situaciones comórbidas relacionadas con la HTA.¹²

La edad es uno de los factores de riesgo no modificables que más contribuyen con el riesgo cardiovascular. Cuba se encuentra en los primeros lugares de la región de América Latina, con respecto al envejecimiento poblacional, por lo que, en aras de garantizar longevidad y calidad de vida de las personas de la tercera edad, la Atención Primaria de Salud ha de emprender acciones preventivas y de control tempranas con grupos de riesgos pues el envejecimiento tiene implicaciones profundas para la salud pública y la sociedad en su totalidad.

Los estudios realizados por Ferrer Herrera y colaboradores¹³ y Paramio y colaboradores⁶ muestran resultados similares a los de la presente investigación. Sin embargo, el grupo de edades de 55-64 años fue el más representativo con un 36,84%, seguido por el grupo de 45-54 años en la investigación de Santoyo Rodríguez y colaboradores.¹³

Existen diferentes criterios con respecto a la HTA en relación al sexo, algunos autores plantean que los más afectados son los hombres; explican que la presencia en la mujer de los estrógenos durante la edad fértil actúa como factor protector disminuyendo el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.¹⁴ Coinciden con lo anterior, estudios epidemiológicos que abordan que el sexo femenino tienen una menor prevalencia de hipertensión arterial que los hombres¹⁵, con lo que difieren los resultados de este estudio. De igual forma, resultados similares obtuvieron Paramio y colaboradores⁶ y De la Rosa y colaboradores¹⁶, y en este último estudio el sexo femenino duplicó la cifra de hipertensos masculinos. Santoyo Rodríguez¹⁴ expone que predominó el sexo masculino sobre el femenino en su trabajo.

La necesidad de considerar al paciente integralmente teniendo en cuenta la interacción de los factores de riesgo hace que la estimación del riesgo global sea más ventajosa al sustentarse en el diagnóstico basado en múltiples factores, frente al diagnóstico basado en factores independientes y a su vez evita tratamientos costosos e innecesarios.¹²

Los individuos con sobrepeso están más expuestos a tener más alta la presión arterial que un individuo con peso normal. A medida que se aumenta de peso se eleva la tensión arterial y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres. La frecuencia



de la HTA entre los obesos, independientemente de la edad, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos con un peso normal.

Tarqui-Mamani y colaboradores¹⁷ en su estudio, obtuvieron que la cuarta parte de los adolescentes y adultos que presentaban cintura abdominal aumentada, tuvo riesgo de enfermedad cardiovascular muy alto y la quinta parte, riesgo alto. En el mismo artículo se defiende el uso de las medidas de cintura abdominal por encima del empleo del índice de masa corporal para evaluar la obesidad. Al respecto exponen que el índice de masa corporal, es una relación de peso y talla que no identifica la distribución de la grasa corporal, mientras que la circunferencia abdominal permite identificar la grasa abdominal que está relacionada con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, y crónicas. La investigación Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes realizada en Holguín mostró la prevalencia general de obesidad abdominal fue de 22,31 %, superior en mujeres que varones (77,77 vs. 22,22 %). El exceso de peso corporal, la HTA y el síndrome metabólico fueron más frecuentes en estudiantes con obesidad abdominal.¹⁸

La diabetes mellitus es considerada un factor mayor e independiente de riesgo cardiovascular. Su asociación con otros factores mayores de riesgo resulta una situación de alto riesgo y elevada mortalidad, por tanto, padecerlo aumenta el riesgo de enfermedad coronaria. Este estudio muestra cifras porcentuales elevadas debido a que ésta enfermedad está presente en más de la mitad de los pacientes estudiados. Crespo Mojena y colaboradores¹⁹, en su artículo exponen que la enfermedad cardiovascular es de dos a cuatro veces más frecuente en las personas diabéticas que en las que no diabéticas, y es responsable del 50% de todos los fallecidos relacionados con la diabetes. Resaltan, además, que la HTA acelera la disminución de la función renal en pacientes con diabetes mellitus tipo II y proteinuria. En el estudio Riesgo Cardiovascular en diabetes mellitus e hipertensión arterial en España, se demostró que los pacientes hipertensos diabéticos presentan un riesgo cardiovascular aumentado y un peor control de los factores de riesgo.²⁰ Se encontró que un gran número de pacientes presentaban familiares de primer y segundo grado de consanguinidad que eran hipertensos, lo que coincide con otros estudios que demostraron las relaciones genéticas entre familias con elevada incidencia de hipertensión arterial, debido a la presencia de los genes SRAA: genes del angiotensinógeno (cromosoma



1q42.2), de la renina (1p36.12), de la enzima convertidora de la angiotensina I (17q12) y del receptor tipo 1 de la angiotensina II (3q21-25).²¹

De igual modo, Van der Sande y colaboradores²², hallaron que los individuos con antecedentes familiares de HTA presentaban una tensión arterial diastólica, concentraciones mayores de colesterol y un mayor riesgo de obesidad y demuestran que el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular es uno de los factores que predispone a la aparición y desarrollo de estos eventos en sujetos hipertensos.

Por otro lado, las cifras tensionales que corresponden al Grado III de la enfermedad (PAS \geq 180 PAD \geq 110), fueron las más frecuentes presentadas en los pacientes hipertensos de la investigación. Datos que concuerdan con los de Paramio R. y colaboradores⁶, pues el 58,55% de las personas estudiadas presentó cifras de tensión arterial sistólica por encima de 140 mmHg.

El concepto de enfoque global del riesgo cardiovascular permite obtener una reducción del riesgo a través de la actuación sinérgica sobre los distintos factores de riesgo cardiovasculares en cada caso individual. El objetivo debe ser reducir la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en el futuro, así como la pérdida de calidad de vida, discapacidad y mortalidad asociadas. Precisamente, al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en el futuro, y la presencia de ellos tampoco implica necesariamente su aparición.

En esta investigación con respecto al riesgo cardiovascular total predominaron los pacientes con riesgo alto en los grados I, II y III. Con una cifra elevada de pacientes diabéticos, de pacientes con hipertensión arterial grado III ya se puede predecir un riesgo alto de riesgo cardiovascular total, y si se toman en cuenta los antecedentes patológicos familiares de enfermedad cardiovascular y el resto de los factores de riesgo presentes en los pacientes, a simple vista se podría estimar el riesgo cardiovascular total en este grupo de estudio. Estos resultados no concuerdan con el estudio Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia, que al evaluar el riesgo cardiovascular global, la mayoría de las personas (96,4 %) fueron clasificadas como de bajo riesgo, de riesgo moderado el 1,4 % y de alto riesgo el 2,2 %, sin diferencias estadísticamente significativas al discriminar por sexo.²³ Datos similares lo muestra un estudio realizado en el Policlínico



José Ávila Serrano de Holguín, donde se encontró que el 39,6 % con bajo riesgo, el 27,6 % con riesgo intermedio y el 32,8% con alto riesgo.²⁴

CONCLUSIONES

Predominó la población envejecida por encima de la séptima década de vida y del sexo femenino. El antecedente patológico familiar de enfermedad cardiovascular, cintura abdominal aumentada y la diabetes mellitus fueron los factores de riesgo de mayor prevalencia en el estudio. La estimación del riesgo cardiovascular global fue alto al presentar la mayoría de los pacientes el grado más avanzado de hipertensión arterial y más de tres factores de riesgo cardiovascular asociado o diabetes mellitus.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

SHM MMOC ABL concibieron la investigación. SHM y MMOC recolectaron y procesaron los datos estadísticos. ABL EMTP y THL revisaron y redactaron el manuscrito. THL se encargó de gestionar la bibliografía. Todos los autores participaron en igual medida en la revisión y corrección final del estudio.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para realizar la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quenta Tarqui RR, Madiedo Oropesa A. Caracterización epidemiológica de la hipertensión arterial en un Consultorio Médico del municipio Viñales, Pinar del Río, Cuba. CorSalud [Internet]. 2016 (citado 2019 Abr 4); 8(4):235240. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2016/cor164d.pdf
2. Morón Rodríguez F. Farmacología Clínica. 2ed. Tomo I. La Habana: ECIMED, 2010; p.133.
3. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: MINSAP; 2019. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electrónico-Español-2018-ed-2019.pdf>



4. Vega A, Guimará M, Vega A. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Cubana de Medicina Integral* [Internet]. 2011 (citado 2019 Abr 4); 27(1): 91-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010
5. Ramírez Iñiguez de la Torre M. Determinación del Riesgo Cardiovascular en una población laboral aparentemente sana. Relación con variables sociodemográficas y laborales [Tesis Doctoral] 2016 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Vicente-Herrero/publication/314078958_Determinacion_del_Riesgo_Cardiovascular_en_una_poblacion_laboral_aparentemente_sana_Relacion_con_Variables_Sociodemograficas_y_Laborales/links/58b3401092851cf7ae91d428/Determinacion-delRiesgo-Cardiovascular-en-una-poblacion-laboral-aparentemente-sana-Relacion-con-Variables-Sociodemograficas-y-Laborales.pdf
6. Paramio R, Hernández N, Carrazana G. Riesgo cardiovascular global en un barrio del Municipio Cárdenas, Estado Táchira, Venezuela. *CorSalud* [Internet]. 2018 (citado 2019 Abr 4); 10(1): 40-46. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/220>
7. Suárez Fernández C. Protocolos de riesgo vascular. 2da. Ed. Sociedad Española de Medicina Interna [Internet] 2006. Disponible en: <https://www.fesemi.org/publicaciones/semi/protocolos/protocolos-riesgo-vascular-2ªedición>
8. Varona P, Armas R, Suárez M, Bonet G, Dueñas H. Estimación del riesgo cardiovascular en la población cubana. Una aproximación al tema. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* [Internet]. 2015 (citado 2019 Abr 4); 21(4). Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/606>
9. Pérez Caballero MD, León Álvarez JL, Dueñas Herrera A, Alfonzo Guerra JP, Navarro Despaigne DA et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev cubana med* [Internet]. 2017 (citado 2019 Abr 4); 56(4): 242-321. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475232017000400001&lng=es.
10. Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial 2006. La Habana: MINSAP, 2007. Disponible en:



http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/guia_hta_cubana_version_final_2007revisada_impresa.pdf

11. Dueñas H., Armas R., Prohías M. Determinación del Riesgo Cardiovascular Global. Importancia de su implementación sistemática en el Sistema Nacional de Salud. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2017 (citado 2019 Abr 10): 23(2). Disponible en: http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/689/html_78
12. Ferrer H, Báez M, Llanes R, Ferrer T. Estratificación del riesgo cardiovascular en hipertensos atendidos por médicos de la familia. Revista Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2006 (citado 2019 Abr 10); 10(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552006000300006
13. Santoyo R, Hernández H, Hechavarria N, Meireles D, Rojas I. Riesgo cardiovascular global según tablas de Gaziano. Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2018 (citado 2019 Abr 10); 13(1): 21-28. Disponible en: www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/771/
14. Campos Nonato I, Hernández Barrera L, Pedroza Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC. Salud Pública de México [Internet]. 2018 (citado 2019 Abr 10); 60(3): 233-243. Disponible en: <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8813/11578>
15. Lemus Valdés MT, Castillo Herrera JA. Estudios sobre las bases genéticas de la hipertensión arterial. Rev Cubana InvestBioméd [Internet]. 2013 (citado 2019 Abr 11); 32(1): 8-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002013000100002&lng=es
16. De la Rosa F, Acosta S. Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. Rev. Arch Med Camagüey [Internet]. 2017 (citado 2019 Abr 11); 21(3): 361-369. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5023>
17. Tarqui Mamani, Alvarez Dongo, Espinosa Oriundo. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. An Fac med [Internet]. 2017 (citado 2019 Abr 12); 78(3): 287-291. Disponible en: www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832017000300006&Ing=es
18. Diéguez Martínez M, Miguel Soca PE, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Revista Cubana de Salud Pública. [Internet] 2017 (citado



Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.



2019 Abr 15); 43(3): 396-411. Disponible en:
<https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2017.v43n3/396-411>

19. Crespo Mojena N, Martínez Hernández A, Rosales González E, Crespo Valdés N, García Roura J. Diabetes Mellitus e hipertensión. Estudio en el nivel primario de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2002 (citado 2019 Abr 15); 18(5): 331-335. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252002000500007&Ing=es

20. Cosín A, Rodríguez P, Hernández M, Aristegui U, Masramón M et al. Riesgo Cardiovascular en diabetes mellitus e hipertensión arterial en España. Estudio CORONARIA [Internet]. 2006 (citado 2019 Abr 16); 127(4):126-132. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicinaclinica-2-articulo-riesgo-cardiovascular-diabetes-mellitus-e-13090381/>

21. Casanova N, Noche G. Bases genéticas y moleculares de la enfermedad arterial hipertensiva. Medicentro Electrónica [Internet]. 2016 (citado 2019 Abr 16); 20(4): 248-258. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000400002&lng=es

22. Sande Marianne AB, Van der Walraven Gijs EL, Milligan Paul JM, Banya Winston AS, Ceesay Sana M et al. Antecedentes familiares: una oportunidad para intervenir precozmente y mejorar el control de la hipertensión, la obesidad y la diabetes. Boletín de la Organización Mundial de la Salud: la revista internacional de salud pública: recopilación de artículos 2001 (citado 2019 Abr 21); 5: 34-40. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75115>

23. Patiño Villada FA, Arango Vélez EF, Quintero Velásquez MA, Arenas Sosa MM. Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia. Rev. salud pública [Internet]. 2011 (citado 2019 Abr 21); 13(3): 433-445, Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/15012/38042>

24. Vega A, Guimaré M, Garcés H, Vega A, Rivas E. Predicción de riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud. CCH, Correo Cient. Holguín [Internet]. 2015 (citado 2019 Abr 21); 19(2):202-211. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000200003