
Multimed 2022; (26)1: e2094

Enero - Febrero

Artículo original

Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en pacientes mayores de 18 años

Risk factors for cardiovascular diseases in patients older than 18 years

Fatores de risco para doenças cardiovasculares em pacientes maiores de 18 anos

Yasel Alberto Lago Santiesteban^{1*}  <https://orcid.org/0000-0003-2933-0663>

Domingo Ángel Labrada Tapia¹  <https://orcid.org/0000-0002-3391-6002>

Alina Breijo Puentes¹  <https://orcid.org/0000-0002-7130-0874>

Diana Lago Santiesteban¹  <https://orcid.org/0000-0002-4120-1197>

Daniel Sosa García¹  <https://orcid.org/0000-0002-2821-935X>

¹Universidad de Ciencias Médicas Granma. Hospital General Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma, Cuba.

* Autor para la correspondencia. E-mail: yaselcuba76@gmail.com

RESUMEN

Introducción: las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbilidad y mortalidad, a pesar de las mejoras en los resultados clínicos y la introducción de nuevos fármacos.

Objetivo: evaluar la influencia de factores riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en el adulto de 18 años o más.



Método: se realizó un estudio retrospectivo de casos y testigos en pacientes con el diagnóstico de enfermedad cardiovascular que acuden al servicio de medicina interna del Hospital General Universitario “Carlos Manuel de Céspedes”, Bayamo, Granma, desde el 5 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2018. Dentro de los factores de riesgo se tuvo en cuenta la edad, género, comorbilidad y los marcadores biológicos.

Resultados: dentro de las variables cualitativas el hábito de fumar fue el factor más importante (OR: 3,60; IC: 1,664-7,787; p: 0,001) mientras que de las cuantitativas fue la hipertensión sistólica (OR: 11,50; IC: 1,457-90,896; p: 0,004). El análisis multivariado, mostró que la hipertensión sistólica fue el factor de riesgo independiente más relevante (OR: 11,52; IC del 95%: 3,077- 43,168; p: 0,000) seguido tener como antecedentes de diabetes mellitus (OR: 5,91; IC del 95%: 1,674-20,910).

Conclusiones: sobresale como factor de riesgo independiente más importante la hipertensión sistólica, seguida de padecer de diabetes mellitus y tener edad igual o superior a 60 años.

Palabras claves: Enfermedad cerebrovascular; Factores de riesgo, Hipertensión sistólica.

ABSTRACT

Introduction: cardiovascular diseases are the main cause of morbidity and mortality, despite improvements in clinical results and the introduction of new drugs.

Objective: to evaluate the influence of risk factors in the development of cardiovascular diseases in adults aged 18 years or older.

Method: a retrospective study of cases and controls was carried out in patients diagnosed with cardiovascular disease who attend the internal medicine service of the General University Hospital "Carlos Manuel de Céspedes," Bayamo, Granma, from January 5, 2017 to December 31, 2018. Within the risk factors, age, gender, comorbidity and biological markers were taken into account.

Results: among the qualitative variables, smoking was the most important factor (OR: 3.60; CI: 1.664-7.787; p: 0.001) while among the quantitative variables it was systolic



hypertension (OR: 11.50; CI: 1457-90896, p: 0.004). Multivariate analysis showed that systolic hypertension was the most relevant independent risk factor (OR: 11.52; 95% CI: 3.077-43.168; p: 0.000) followed by having a history of diabetes mellitus (OR: 5.91 ;95% CI: 1674-20910).

Conclusions: systolic hypertension stands out as the most important independent risk factor, followed by suffering from diabetes mellitus and being 60 years of age or older.

Keywords: Cerebrovascular disease; Risk factors, Systolic hypertension.

RESUMO

Introdução: as doenças cardiovasculares são a principal causa de morbimortalidade, apesar da melhora nos resultados clínicos e da introdução de novos medicamentos.

Objetivo: avaliar a influência dos fatores de risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adultos com 18 anos ou mais.

Método: foi realizado um estudo retrospectivo de casos e controles em pacientes diagnosticados com doenças cardiovasculares que frequentam o serviço de medicina interna do Hospital Geral Universitário "Carlos Manuel de Céspedes", Bayamo, Granma, de 5 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2018 Dentro dos fatores de risco foram considerados idade, sexo, comorbidade e marcadores biológicos.

Resultados: entre as variáveis qualitativas, o tabagismo foi o fator mais importante (OR: 3,60; IC: 1,664-7,787; p: 0,001) enquanto entre as variáveis quantitativas foi a hipertensão sistólica (OR: 11,50; IC: 1457-90896, p: 0,004). A análise multivariada mostrou que a hipertensão sistólica foi o fator de risco independente mais relevante (OR: 11,52; IC 95%: 3,077-43,168; p: 0,000) seguido por história de diabetes mellitus (OR: 5,91; IC 95%: 1674-20910).

Conclusões: a hipertensão sistólica destaca-se como o fator de risco independente mais importante, seguido por diabetes mellitus e idade igual ou superior a 60 anos.

Palavras-chave: Doença cerebrovascular; Fatores de risco, Hipertensão sistólica.



Recibido: 9/11/2021

Aprobado: 14/12/2021

Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) sigue siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad, a pesar de las mejoras en los resultados clínicos. La mortalidad de la enfermedad coronaria (EC) ajustada por la edad ha disminuido desde la década de los ochenta, sobre todo en regiones de renta elevada. ⁽¹⁾ Las tasas actuales de EC son menos de la mitad de lo que eran a principios de la década de los ochenta en muchos países europeos, debido a medidas preventivas como las exitosas leyes antitabaco. No obstante, persisten las desigualdades entre países y muchos factores de riesgo, especialmente la obesidad⁽²⁾ y la diabetes mellitus (DM),⁽³⁾ han aumentado significativamente. Si la prevención se practicara correctamente, se reduciría mucho la prevalencia de ECV. Por lo tanto, no se trata solo de los factores de riesgo predominantes, sino también de la escasa implementación de las medidas preventivas. ⁽⁴⁾

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la causa más frecuente de muerte. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2012 murieron alrededor de 17,5 millones de personas, 31 % de todas ellas por enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (7,4 % por cardiopatía isquémica y 6,7 % por ictus). ^(5,6)

Las ECV representan la primera causa de defunción en Cuba desde el año 1970, según reportes estadísticos.⁽⁷⁾ Así, por ejemplo, la mortalidad causada por enfermedades cardiovasculares en el 2014 fue de 23 626 defunciones que representan una tasa de 211,6 por 100 000 habitantes, de ellas 142,6 por cardiopatía isquémica y la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares fue de 9 256 defunciones, tasa de 82,9 por 100 000



habitantes, en ambas se registró un ligero aumento en comparación con años anteriores.⁽⁸⁾

Lo anterior comentando, indica la importancia de realizar un enfoque de por vida para controlar el riesgo cardiovascular (CV), ya que tanto el riesgo CV como la prevención son dinámicos y continuos a medida que el paciente envejece o acumula comorbilidades.⁽⁴⁾

Entre los factores de riesgo CV sobresalen la DM tipo 2, la obesidad, los hábitos tóxicos, el género masculino, la hipertensión arterial (HTA), el trastorno en el metabolismo de los lípidos entre otros factores.⁽⁴⁾

Muchas han sido las investigaciones que han abordado los factores de riesgo CV desde su epidemiología hasta novedosos aspectos fisiopatológicos y terapéuticos, sin embargo es preciso seguir investigando sobre la problemática, sobre todo en el adulto joven, donde las investigaciones son más escasas, por las razones siguientes: en los últimos años se vienen publicando trabajos en los cuales se evidencia una probable paradoja entre el incremento de algunos de los factores de riesgo modificables de muerte, ejemplo la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares y el aumento en la expectativa de vida.⁽⁹⁾

A todo lo anterior se une la aparición de nuevos marcadores de riesgo cardiovascular,⁽¹⁰⁾ que pudieran dar explicaciones a la situación actual del riesgo cardiovascular.

Con el objetivo de evaluar el influjo de un grupo de factores en el incremento del riesgo cardiovascular en el adulto con edad de 18 años o más, nos propusimos realizar la presente investigación.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de casos y testigos en pacientes con el diagnóstico de enfermedad cardiovascular servicio de medicina interna del Hospital General Universitario



“Carlos Manuel de Céspedes”, Bayamo, Granma, desde el 5 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre del 2018.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión para los casos: pacientes hipertensos de 18 años o más de edad, por la poca frecuencia de enfermedad cardiovascular en adolescentes.

Casos (incidentes): todo paciente que fue diagnosticado con alguna de las enfermedades cardiovasculares que a continuación se relacionan:

- ✓ Cardiopatía isquémica establecida: infarto agudo de miocardio o angina de pecho, teniendo en cuenta los criterios establecidos para su diagnóstico.
- ✓ Insuficiencia cardiaca: disfunción diastólica (alteración en la distensibilidad diastólica, el llenado o relajación del ventrículo izquierdo) o elementos de disfunción sistólica (fracción de eyección <45%), por ecocardiograma o manifestaciones clínicas de insuficiencia cardíaca de reciente comienzo (primera presentación), tales como: historia de disnea de esfuerzo, disnea paroxística nocturna, estertores crepitantes bibasales, ritmo de galope por tercer tono y antecedentes de edema agudo del pulmón.
- ✓ Enfermedad cerebrovascular: independiente del tipo no causado por enfermedades, como resultado de procesos patológicos de los vasos sanguíneos (lesión de la pared vascular, oclusión de la luz por trombos o émbolos, ruptura de vasos, cambios de permeabilidad de la pared vascular) y/o de la sangre, no causado por enfermedad del tejido conectivo, infecciones o malformaciones congénitas.

Testigos: adultos de 18 años o más, que asistieron servicio de medicina interna del Hospital General Universitario “Carlos Manuel de Céspedes”, Bayamo, Granma, que no hayan desarrollado una enfermedad cardiovascular.



Criterios de exclusión: fueron excluidos de la presente investigación a los pacientes con que padecían estados mórbidos que pudieran provocar la cardiopatía, como las miocardiopatías (cualquiera de sus formas clínicas), enfermedades tiroideas, insuficiencia renal crónica, tratamiento con citostáticos y enfermedades inflamatorias crónicas intestinales y del colágeno.

El tamaño de la muestra para estudios de casos y testigos se determinó mediante el programa EPIDAT 3.0. Para su estimación se consideró los parámetros siguientes: nivel de confianza al 95%, poder del estudio al 90%, relación de casos y testigos 1:2, proporción de casos expuestos 52,80% y proporción de testigos expuestos 35,87% y odds ratio (OR: oportunidad relativa) mínimo a detectar de 1,01.

Métodos a empleados en la investigación

Del nivel teórico se empleó el método histórico-lógico; análisis-síntesis; hipotético-deductivo; sistémico-funcional-estructural; holístico-dialéctico: en la determinación los resultados y su interpretación.

Del nivel empírico, se utilizó la observación; la encuesta y la entrevista.

Estudio de los casos y los testigos: cada enfermo será evaluado, cada tres meses, con rigor y sistematicidad, mediante criterios establecidos, por el mismo equipo de trabajo.

Método estadístico-analítico.

Diseño de la investigación: búsqueda y selección de los factores de riesgo hipotéticos a través de la revisión bibliográfica.

Delimitación y operacionalización de las variables

- ✓ Variable dependiente: enfermedad cardiovascular citada antes.
- ✓ Variables independientes: aquellos factores cuya influencia en la aparición de la cardiopatía hipertensiva se evaluarán.

El género masculino se consideró como factor de riesgo.



El hábito de fumar fue agrupado en dos categorías: fumadores (expuestos y como no fumadores (no expuesto) al resto de los pacientes. Como alcoholismo se considerará a la ingestión mayor de 1 onza de alcohol puro diario, que equivale a 1 onza (20 ml) de etanol, 8 onzas (240 ml) de vino, 24 onzas (720 ml) de cerveza, 1 y ½ onza (45ml) de ron, en el caso de las mujeres y bajo peso se reduce a 15 ml por día.

La obesidad será establecida según el cálculo del índice de masa corporal (IMC mayor o igual a 30, peso en kilogramos/la talla en m²) o una circunferencia de la cintura mayor o igual de 102 cm para los hombres y de 88 cm para las mujeres o ambas condiciones.

Comorbilidad: HTA, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica

Los marcadores biológicos que se investigaron como posibles factores de riesgo son el colesterol, ácido úrico, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL, VLDL, glucemia, PCR microalbuminuria y el cociente colesterol/HDL. La determinación de todos los estudios se realizará por métodos enzimáticos.

Hipertrofia ventricular izquierda: se empleó el electrocardiograma y el ecocardiograma.

Recolección de datos. Los datos se llevaron inicialmente a una planilla recolección de datos para la conservación y protección de los mismos y luego a una base de datos realizada con el paquete estadístico SPSS 22.0 para Windows.

Análisis estadístico

El análisis estadístico comenzó por la caracterización de la muestra, lo que implica una descripción de todas las variables. Para las variables cuantitativas se determinaron las medias (también se calculó la mediana en las variables con valores extremos) y desviaciones estándar, junto con los valores mínimos y máximos de cada distribución.

Se comparó, además, los casos y testigos de toda la muestra; para las variables cualitativas, se calculó el Ji cuadrado de Pearson (prueba de independencia) y para las cuantitativas la prueba t de Student, cuando la distribución de la variable tuvo una forma aceptablemente parecida a la normal (evaluada por inspección del histograma y cálculo de la asimetría) o la U de Mann Whitney, cuando se observó una distribución diferente a la



normal, dada sobre todo por asimetría; también se determinó el nivel de significación para cada una de ellas.

Para el análisis de los factores de riesgo se utilizó una estrategia univariada, la cual se basó en la estimación del riesgo a través del valor obtenido del OR para muestras pareadas.

La estrategia multivariada se basó en el ajuste de un modelo de regresión logística binario mediante el método “paso a paso hacia atrás” con todas las variables que constituyeron factores de riesgo en el análisis univariado. Se aplicó también el estadístico de bondad de ajuste Ji Cuadrado de Hosmer y Lemeshow. Si la probabilidad asociada al estadígrafo de prueba sea mayor de 0.05, se consideró que los modelos ajustan a los datos.

Regulaciones éticas: en la presente investigación se cumplieron los preceptos éticos básicos de los procesos investigativos clínico-epidemiológicos.

Control de sesgos: con el objetivo de aumentar la precisión y exactitud de los datos necesarios para la investigación se tuvo en cuenta el control los siguientes sesgos: de selección, de clasificación, de información, por precisión.

Resultados

En la tabla 1 se describe caracterización de la muestra según las variables cualitativas, donde el sexo masculino predominó con 67 pacientes (46,5%) sobresalen las arritmias como la entidad cardiovascular más frecuente, y es el hábito de fumar muy prevalente en la población investigada con 57 pacientes (39,58%).

Tabla 1. Caracterización de la muestra. Variables cualitativas.

Variables	Número	Total: 144 (%)
Sexo masculino	67	46,5
Arritmia	62	43,03
Fumar	57	39,58
Insuficiencia cardiaca	44	30,55



Cardiopatía isquémica	41	28,47
Diabetes mellitus	31	
Sedentarismo	29	
Alcoholismo	14	

La edad media fue de 58,68 (desviación estándar: 13,455). La mayor desviación estándar la tuvo la HTA sistólica (21,401) con una media de 128,12 mmHg.(Tabla 2)

Tabla 2. Caracterización de la muestra. Variables cuantitativas.

Variables cuantitativas	Número	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	144	20	98	53,68	13,455
Índice de masa corporal	144	18	40	27,69	3,225
Colesterol	144	1,3	12,3	5,030	1,7149
HTA diastólica	144	60	150	84,26	13,406
HTA sistólico	144	10	160	125,12	21,401
Creatinina	144	50,0	130,0	76,352	13,4770
Glucemia	144	3,1	12,4	5,266	2,1430
Triglicéridos	144	0,3	6,7	1,769	1,1851

En el análisis de las variables cualitativas (tabla 3) se evidencia que el hábito de fumar elevó el riesgo de ECV a más de tres (OR: 3,60; IC: 1,664-7,787; p: 0,001). Le continúo en orden de importancia el sedentarismo que incrementó el mencionado riesgo superior a dos veces (OR: 2,48; IC: 1,209-5,116; p: 0,012). El sexo masculino no mostró asociación con el riesgo de desarrollar una ECV.

Tabla 3. Resultados del análisis univariado de las variables cualitativas.

Variables	Enfermedad cardiovascular		Sin enfermedad cardiovascular			OR	Intervalo de confianza al 95%	*p
	Nº	%	Nº	%	%			
Hábito de fumar	39	75,0	13	25,0	25,0	3,60	1,664-7,787	0,001

Sedentarismo	42	68,9	19	31,1	31,1	2,48	1,209-5,116	0,012
Obesidad	21	70,8	9	30,0	30,0	2,025	1,844-4,858	0,110
Masculino	32	51,7	29	48,3	48,3	0,683	0,339-1,377	0,354

* 0,000 indica $p < 0,001$.

En la tabla 4 se representó el análisis de las variables cuantitativas. El factor de mayor peso lo mostró las cifras elevadas de HTA sistólica con una asociación muy significativa con el riesgo investigado (OR: 11,50; IC: 1,457-90,896; p : 0,004). También tuvo significación estadística los valores elevados de glucemia al elevar el riesgo de ECV a 6,57 veces cuando sus valores fueron superiores a mayor de 5,4 mmol/l (IC: 2,507-17,231; p : 0,000) seguida de padecer de diabetes mellitus independientemente del tipo (OR: 3,29; IC: 11,298-8,346; p : 0,010).

Tabla 4. Resultados del análisis univariado de las variables cualitativas.

Variables	Enfermedad cardiovascular		Sin enfermedad cardiovascular		OR	Intervalo de confianza al 95%	*p
	Nº	%	Nº	%			
HTA sistólica	13	92,9	1	7,1	11,50	1,457-90,896	0,004
Glucemia	33	84,6	6	15,4	6,57	2,507-17,231	0,000
Diabetes Mellitus	24	77,4	7	22,6	3,29	1,298-8,346	0,010
Colesterol	38	73,1	14	26,9	3,019	1,447-6,603	0,003
Triglicéridos	35	71,4	14	28,6	2,62	1,230-5,615	0,011
HTA diastólica	14	77,8	4	22,2	2,97	1,921-9,607	0,049
Creatinina	6	75,0	2	25,0	2,33	1,454-12,055	0,048

* 0,000 indica $p < 0,001$.

En la tabla 5 se muestra el resultado del análisis multivariado, donde se evidencia la relación de cada variable sobre la probabilidad de desarrollo de la ECV, a la vez que se controlan todas las demás. Observamos que existió una relación estadística significativa entre que la mayoría de los factores de riesgo y la aparición de la entidad objeto de investigación.

El lugar más relevante lo presentó la HTA sistólica (OR: 11,52; IC del 95%: 3,077- 43,168; p: 0,000) seguido tener como antecedentes de diabetes mellitus (OR: 5,91; IC del 95%: 1,674-20,910) y tener una edad mayor de 60 años (OR: 5,373; IC del 95%: 1,730- 43,168; p: 0,004).

Tabla 5. Modelo de regresión logística multivariada. Resultados de la regresión paso a paso (método hacia atrás).

Variables	*β	p	OR	95% C.I. para EXP(B)	
				Inferior	Superior
HTA sistólica	2,445	0,000	11,526	3,077	43,168
Diabetes mellitus	1,778	0,006	5,917	1,674	20,910
Edad mayor de 60 años	1,681	0,004	5,373	1,730	16,687
Colesterol	1,615	0,004	5,028	1,665	15,184
HTA diastólica	0,537	0,041	2,158	2,018	7,139
Glucemia	0,496	0,044	1,817	1,028	2,033
Obesidad	0,261	0,618	1,298	0,466	3,611
Creatinina	-,137	0,834	0,872	0,242	3,139
Triglicéridos	-2,263	,052	0,104	0,011	1,020
Constante	-5,080	0,001	0,000		

*β: Coeficiente estimado del modelo de regresión, que expresa la probabilidad de enfermar.

Prueba de Hosmer y Lemeshow $\chi^2 = 5,248$ p: 0,630.

Discusión

Es rica y fructífera la historia de la epidemiología de las ECV. Desde la extensa cohorte de Framingham, que sirve de instrumento para evaluar el riesgo cardiovascular global y en particular la enfermedad coronaria, donde la HTA y las dislipemias eran los factores de riesgo principales para la enfermedad isquémica coronaria, hasta novedosos ensayos clínicos, diseñados para validar diferentes formas de tratamiento; sin embargo, estas enfermedades continúan liderando las primeras causas de muerte en países desarrollados y en vía de desarrollo, probablemente por la interrelación del individuo con su entorno.⁽¹¹⁾



Muchas afirmaciones sobre el tabaquismo indican que es un trastorno adictivo letal. Un fumador que ha fumado toda la vida tiene un 50% de probabilidad de morir debido al tabaco, y va a perder una media de 10 años de vida²⁸⁷, lo que contrasta con los menos de 3 años con la hipertensión arterial grave y menos de 1 año con la hipertensión leve ²⁸⁸. Fumar es causa establecida de una plétora de enfermedades y causa el 50% de todas las muertes evitables de fumadores, la mitad de ellas por ECV. El riesgo de ECV mortal a 10 años es aproximadamente el doble en los fumadores. El riesgo relativo de los fumadores menores de 50 años es 5 veces mayor que el de los no fumadores.⁽⁴⁾

El tabaquismo afecta a la función endotelial, los procesos oxidativos, la función plaquetaria, la fibrinólisis, la inflamación, la oxidación lipídica y la función vasomotora.⁽⁴⁾

Todo lo comentado antes son explicaciones plausibles a nuestros resultados.

Otro factor relacionado con la ECV es el sedentarismo. Los datos y la experiencia clínica extensa han revelado la importancia del ejercicio para influir de manera positiva sobre la función del ventrículo izquierdo y el proceso de arteriosclerosis, así como para mejorar el pronóstico después de un fenómeno coronario.

Puede señalarse la relación compleja entre la obesidad y las ECV, debido a los diferentes mecanismos fisiopatológicos (por ejemplo: la resistencia a la insulina e hiperinsulinismo, sensibilidad a la sal y alteraciones intrarrenales que pueden contribuir a la retención crónica de sodio), hoy se aceptan otros, como la inflamación subclínica, activación neurohormonal con aumento del tono simpático, las altas concentraciones de leptina, incremento del intercambio y oxidación de ácidos grasos libres en el miocardio, depósito de grasa en áreas específicas del cuerpo incluido el corazón con función directa en la patogenia de la aterosclerosis coronaria.⁽⁶⁾

Sin dudas la HTA es un factor de riesgo cardiovascular con una prevalencia del 35-40% en la población general y responsable del 50% de las enfermedades cardiovasculares, lo que hace que sea considerado uno de los problemas de salud pública más importante. Tanto la presión arterial sistólica como la diastólica incrementan por separado el riesgo de

enfermedades cardiovasculares en particular la cardiopatía hipertensiva y enfermedades cardiovasculares. ^(5, 7)

Existen multitud de mecanismos neurohormonales, renales y vasculares que interaccionan entre sí y contribuyen en grados variables a esas formas hemodinámicas diferentes de la hipertensión, que contribuyen causalmente al desarrollo de todo el espectro de enfermedades cardiovasculares.

Lo comentado antes son explicaciones plausibles a los resultados de la presente investigación.

En estrecha relación se encuentran la glucemia elevada y la diabetes mellitus con el riesgo de ECV como lo demuestran varias series. Lo cual es coincidente con la presente serie.

Tanto en pacientes diabéticos como con tolerancia a la glucosa alterada el riesgo de ECV y mortalidad siguen siendo inaceptablemente altos en aquellos con muy mal control glucémico. Sin embargo un control estricto de la glucosa puede disminuir el riesgo de enfermedad microvascular y macrovascular. ⁽³⁾

Estos aspectos pueden explicar la evidente asociación que se encontró en la actual serie.

Las alteraciones del metabolismo de los lípidos, en general, se han relacionado desde hace más de 70 años con el riesgo de enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones, en particular con la HTA y la cardiopatía isquémica; sin embargo, la implicación en el riesgo de cada componente (colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL) es diferente. Estos resultados son coincidentes con los de la presente serie.

La hipercolesterolemia está considerada entre uno de los más importantes factores de riesgo para la HTA y su valor radica en los efectos sobre la aceleración de la arteriosclerosis de ambas enfermedades, que se potencian de forma exponencial cuando coinciden en el mismo sujeto. ⁽⁷⁾

En la presente investigación es relevante el lugar que ocupa la HTA sistólica como diastólica, la diabetes mellitus y los niveles elevados de glucemia (por debajo del umbral de diabetes mellitus), los de colesterol total, así como la edad.



Varias fueron las explicaciones que en el orden patológico y fisiopatológico se dieron durante el análisis individual de cada factor en relación con el riesgo de desarrollar una ECV, que pueden dar explicaciones en el orden patogénico a los hallazgos de la presente investigación.

Conclusiones

Sobresale como factor de riesgo independiente más importante la hipertensión sistólica, seguida de padecer de diabetes mellitus y tener edad igual o superior a 60 años. Otros factores de riesgo como la obesidad, los valores elevados de creatinina y de triglicéridos no mostraron asociación independiente con el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular, por lo que dependerán de la presencia de otros factores de mayor importancia.

Referencias bibliográficas

1. Benavides Bautista PA, Sánchez Villacis L, Álvarez P, Manzano V, Zambrano D. Diagnóstico, imagenología y accidente cerebrovascular. *Enferm Inv (Ambato)* 2018; 3(Sup. 1): 77-83.
2. García Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte Fajardo A, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Univ. Med.* 2019; 60(3): 1-17.
3. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69(10):939.e1-939.e87.



4. Álvarez Aliaga A, González Aguilera JC, Maceo Gómez LR. Factors associated to hypertensive heart disease development: a prospective cohort study in Bayamo, Cuba. *Medwave* 2016; 16(6): e6492.
5. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Health care Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018; 49(3): e46-e49.
6. García Jurado P, Roldán Romero E, Pérez Montilla ME, Valverde Moyano R, Bravo Rey IM, Delgado Acosta F, et al. Incidencia, pronóstico y predicción de la transformación hemorrágica tras el tratamiento revascularizador del ictus. *Neurología* 2021; 36(8): 589-96.
7. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb DC, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71(6): e13-e115.
8. Gállego Culleré J. Protocolo de tratamiento del ictus isquémico en fase aguda. *Medicine* 2019; 12(70): 4130-4137.
9. Sequeira Quesada CM, Villegas Reyes JD. Actualidad en el uso de la terapia dual en antiagregación plaquetaria con aspirina y clopidogrel en el manejo agudo de enfermedad cerebrovascular. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HRjD* 2017; 7(3): 11-21.
10. Izcovich A, Caruso D, Tisi M, Bottaro F, Pollán J, Saavedra E, et al. Doble terapia antiagregante en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo. Recomendaciones del grupo CIERTO. *Medicina (Buenos Aires)* 2019; 79(4): 315-321.
11. Organización Panamericana de la Salud. Perfil de Salud-Costa Rica. OPS. [Internet]. 2007 [citado 8/12/2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=566:perfil-de-salud-costa-rica&Itemid=775&lang=es



Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés.

Contribución de Autoría

Yasel Alberto Lago Santiesteban: participó en la conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, redacción – borrador original y redacción – revisión y edición del manuscrito original.

Domingo Ángel Labrada Tapia: participó en la conceptualización, curación de datos, análisis formal y redacción- borrador original del artículo.

Alina Breijo Puente, Diana Lago Santiesteban y Daniel Sosa García: participaron en la definición de la metodología, investigación, análisis formal, software, visualización, y redacción- borrador original del artículo.

Yo, Yasel Alberto Lago Santiesteban, declaro la veracidad del artículo “Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en pacientes mayores de 18 años”.