

Medicent Electrón. 2022 jul.-sept.;26(3)

Artículo Original

## Asociación entre factores de riesgo de enfermedad aterogénica en pacientes geriátricos

Association among risk factors for atherogenic disease in geriatric patients

Adialys Alemán Zamora<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2212-9150>

Yusimi González Álvarez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9418-6851>

Lutgarda Pérez de Alejo Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8853-6499>

Yamiley Toledo Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7516-5825>

Georgina Díaz Serrano<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3913-9013>

Ariel Pérez García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3229-7577>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro». Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [adialysaz@infomed.sld.cu](mailto:adialysaz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Las alteraciones del metabolismo lipídico constituyen un problema de salud muy frecuente, que se incrementan con la edad del individuo.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre factores de riesgo de enfermedad aterogénica en pacientes geriátricos atendidos en consulta del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro».

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, durante el período de septiembre de 2018 a septiembre de 2019. La muestra quedó

544

conformada por 198 pacientes geriátricos, elegidos por muestreo probabilístico sistemático.

**Resultados:** Predominó el sexo masculino; la edad de 60 a 69 años para ambos sexos, y el color de la piel blanca. Los factores clínicos de riesgo aterogénico más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El perfil lipídico se caracterizó por valores elevados de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos, apolipoproteína B, ambos índices lipídicos, y bajos de HDLc y apolipoproteínas A1.

**Conclusiones:** Todas las determinaciones lipídicas mostraron significación estadística al relacionarlas con la edad, no siendo así con el sexo. La hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica se asociaron de forma significativa con valores no deseables de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos, apoproteína B y ambos índices lipídicos. La diabetes mellitus y el alcoholismo se asociaron con alteraciones de todas las fracciones lipídicas, excepto HDLc y apoproteína A1, respectivamente. Los pacientes fumadores presentaron valores no deseados de VLDLc, LDLc, e índice aterogénico, y los obesos de colesterol total, LDLc, triglicéridos y apoproteína B.

**DeCS:** hiperlipidemias; factores de riesgo; anciano.

## ABSTRACT

**Introduction:** alterations in lipid metabolism are a very frequent health problem, which increase with the age of the individual.

**Objective:** to determine the association among risk factors for atherogenic disease in geriatric patients treated in the consultation from "Arnaldo Milián Castro" Clinical and Surgical University Hospital.

**Methods:** an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out from September 2018 to September 2019. The sample was made up of 198 geriatric patients, chosen by systematic probabilistic sampling.

**Results:** male gender, age from 60 to 69 years for both genders and white skin color predominated. The most frequent clinical atherogenic risk factors were arterial hypertension and diabetes mellitus. The lipid profile was characterized by

545



high values of total cholesterol, VLDLc, LDLc, triglycerides, apolipoprotein B, both lipid indices, and low levels of HDLc and apolipoproteins A1.

**Conclusions:** all lipid determinations showed statistical significance when relating them to age, but not to gender. Arterial hypertension and ischemic heart disease were significantly associated with undesirable values of total cholesterol, VLDLc, LDLc, triglycerides, apoprotein B and both lipid indices. Diabetes mellitus and alcoholism were associated with alterations in all lipid fractions, except HDLc and apoprotein A1, respectively. Smokers had undesirable values of VLDLc, LDLc, and atherogenic index, and obese patients of total cholesterol, LDLc, triglycerides, and apoprotein B.

**MeSH:** hyperlipidemias; risk factors; aged.

Recibido: 14/10/2021

Aprobado: 1/03/2022

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal e irreversible que representa los cambios biopsico-funcionales universales que se producen con la edad, que afectan la adaptabilidad de la persona a su entorno físico, ambiental y social, aumentan la vulnerabilidad del individuo y lo exponen a la aparición de enfermedades crónicas y degenerativas que menoscaban su salud y calidad de vida.<sup>(1,2,3)</sup>

En Cuba, actualmente, la expectativa de vida al nacer es de 78,45 años (80,45 años para la mujer y 76,50 para el hombre). A fines de 2015 el 19,4 % de los cubanos tenían 60 años o más, cifra que aumentará a 20,1 % en el 2025, lo que se expresa en una pirámide poblacional donde el mayor ensanchamiento se visualiza entre los 40 y los 50 años de edad.<sup>(4)</sup>

En Villa Clara la esperanza de vida supera los 79 años para ambos sexos, y en el caso de las féminas se extiende a 81 años.<sup>(5)</sup>

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son los principales factores de riesgo presentes en este grupo etario; esta última es considerada como un proceso crónico altamente prevalente y su intervención en el proceso de aterogénesis es sumamente complejo.<sup>(1,2,3,6,7,8,9,10,11,12)</sup>

Las concentraciones de los constituyentes lipídicos fisiológicamente aumentan con la edad. Un patrón desfavorable de los lípidos plasmáticos puede verse asociado con un incremento subsecuente del riesgo de enfermedades en la edad adulta, estas sufren modificaciones desde el momento del nacimiento, muchas veces determinada por factores genéticos.<sup>(13)</sup>

Estudios realizados que abordan la temática, muestran que los niveles de lípidos se incrementan con la edad, pero solo hasta los 60 años en los hombres, después de lo cual declinan. En las mujeres, el incremento es más gradual; con valores que exceden a los del hombre.<sup>(1,2,3,7,8,9,10)</sup>

En relación con el sistema vascular, la senectud se asocia con alteraciones estructurales progresivas que afectan a los vasos, el miocardio y las válvulas cardíacas. Por lo que se estima que estos cambios modifican las formas de presentarse las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en el anciano, así como su respuesta al tratamiento y la relación riesgo-beneficio para determinadas terapéuticas; su incidencia está relacionada con los valores plasmáticos de colesterol, así como lipoproteínas de baja densidad (LDLc), triglicéridos, y lipoproteínas de alta densidad (HDLc), en especial en individuos mayores de 65 años.<sup>(13,14,15)</sup>

En el siglo XXI con el aumento de la esperanza de vida y la declinación progresiva de la fertilidad traerá consigo un proceso de envejecimiento en la población mundial mucho más acelerado que el experimentado en épocas anteriores. Cuba no está ajena a esto, en el 2019 los mayores de 60 años representaban el 20,8 % de la población y para el 2020 será aproximadamente de un 21 %.<sup>(4)</sup> Villa Clara es una de las provincias más envejecidas del país, con un 23,81 % de población mayor de 60 años, el municipio de Santa Clara representa el 21,9 %.<sup>(3)</sup>

El envejecimiento progresivo de la población, unido a la prevalencia creciente de determinados factores de riesgo, tanto clínicos como humorales, potencian la enfermedad aterogénica. Existen pocas investigaciones al respecto, lo que constituyó una motivación para realizar este trabajo con el objetivo de determinar los factores de riesgo de enfermedad aterogénica, tanto clínicos como humorales, lo que daría informes sobre el posible riesgo aterogénico presente en el adulto mayor, y que contribuiría a realizar un diagnóstico precoz y a instrumentar acciones preventivas en los individuos en esta etapa de sus vidas.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes geriátricos (de 60 años o más) atendidos en consulta geriátrica en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro», durante el período comprendido entre septiembre de 2018 y septiembre de 2019, con el objetivo de determinar la relación entre los factores de riesgo de enfermedad aterogénica en estos pacientes.

La población objeto de estudio estuvo constituida por 660 adultos mayores atendidos en la consulta. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo probabilístico sistemático y quedó conformada por 198 ancianos, se excluyeron del estudio a los pacientes con algún grado de afectación en la esfera cognitiva. Se brindó explicación a cada paciente sobre la importancia y objetivos de la investigación y la relación riesgo/beneficio al quedar incluido en el estudio y se solicitó por escrito el consentimiento informado.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra la distribución por edad y sexo. El sexo masculino con 111 pacientes constituyó el 56,06% de la muestra, mientras que el femenino el 43,94 %.



Respecto a la edad 100 pacientes presentaban entre 60 y 69 años, lo que representó el 50,51 % del total estudiados.

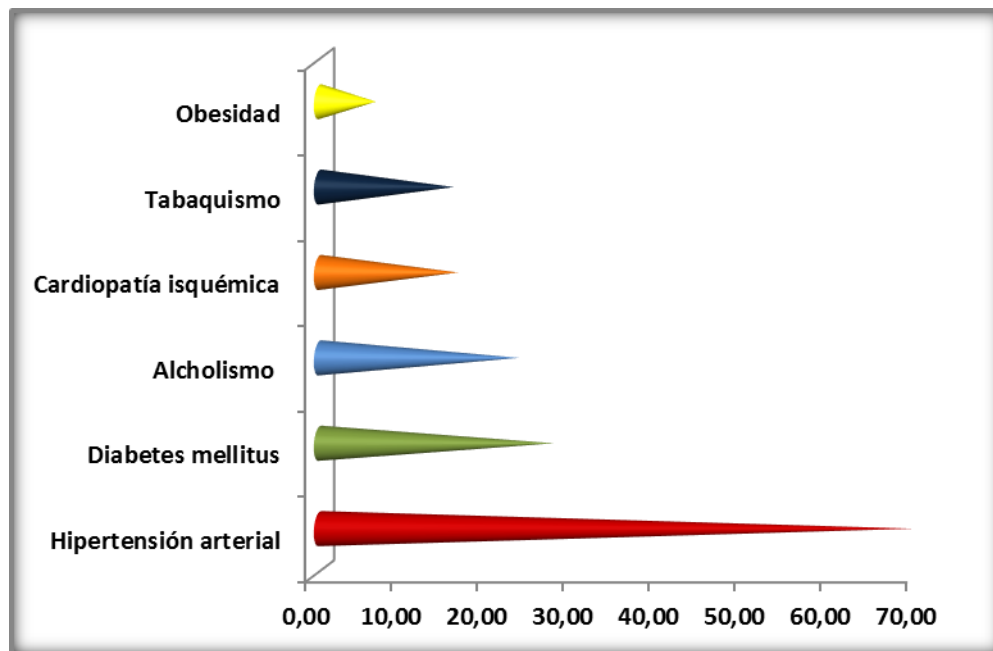
**Tabla 1.** Distribución de pacientes geriátricos por edad y sexo.

Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
60 a 69	63	31,82	37	18,69	100	50,51
70 a 79	27	13,64	29	14,65	56	28,28
80 a 89	13	6,57	19	9,60	32	16,16
90 a 99	8	4,04	2	1,01	10	5,05
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>56,06</b>	<b>87</b>	<b>43,94</b>	<b>198</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica.

En el gráfico 1 se observa el predominio de factores aterogénicos clínicos como hipertensión arterial y diabetes mellitus.

La hipertensión arterial se identificó en 137 casos, que constituyeron el 69,19 %; en segundo lugar la diabetes mellitus estuvo presente en 54 adultos mayores, lo que representó el 27,27 %.



**Gráfico 1.** Pacientes geriátricos, según presencia de factores de riesgo clínicos de enfermedad aterogénica.

Nota: En algunos pacientes se presentó más de un factor de riesgo.

En la tabla 2 se resumen los valores del perfil lipídico en los pacientes geriátricos estudiados.

**Tabla 2.** Perfil lipídico en los pacientes geriátricos estudiados

Perfil lipídico		N.º	%
Colesterol total (mmol/l)	No deseable	118	59,60
	Deseable	80	40,40
VLDL colesterol (mmol/l)	No deseable	68	34,34
	Deseable	130	65,66
HDL colesterol (mmol/l)	No deseable	121	61,11
	Deseable	77	38,89
LDL colesterol (mmol/l)	No deseable	96	48,48
	Deseable	102	51,52
Triglicéridos (mmol/l)	No deseable	110	55,56
	Deseable	88	44,44
Apolipoproteína A1	No deseable	104	52,53
	Deseable	94	47,47
Apolipoproteína B	No deseable	84	42,42
	Deseable	114	57,58
Índice ApoB/ApoA1	Débil	82	41,41
	Moderado	21	10,61
	Elevado	95	47,98
Índice de riesgo aterogénico	Nulo	36	18,18
	Débil	39	19,70
	Moderado	72	36,36
	Elevado	51	25,76

Fuente: Historia Clínica.

Se presentaron valores no deseables de colesterol total en 118 (59,60 %), HDLc en 121 pacientes (61,11 %), y los triglicéridos en 110 gerontes (55,56 %).

Se obtuvieron valores no deseables de apolipoproteínas A1 en 104 (52,53 %). El índice ApoB/ApoA1 estuvo elevado en 95 casos (47,98 %). El índice de riesgo aterogénico fue moderado en 72 pacientes (36,36 %).

Al relacionar el perfil lipídico con la edad de los adultos mayores (Tabla 3), el colesterol total presentó valores no deseables, con mayor frecuencia, en ancianos entre 70 y 79 años (42 pacientes), para un 75 %. Puede observarse que a medida

que aumenta la edad aumentan sus valores, para disminuir en los de avanzada edad.

Al medir los valores de VLDLc, los valores no deseados son mayores en las edades de 70 a 79 años, con 31 pacientes, que constituyeron el 55,36 %.

Los valores de HDLc tuvieron valores no deseables, principalmente en 44 pacientes, con edades entre 70 y 79 años (78,57 %).

**Tabla 3.** Perfil lipídico de pacientes adultos mayores con relación a la edad

Perfil lipídico		Edad (años)								p
		60 a 69 (n = 100)		70 a 79 (n = 56)		80 a 89 (n = 32)		90 a 99 (n = 10)		
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Colesterol total (mmol/l)	No Deseable	49	49,00	42	75,00	23	71,88	4	40,00	0,003
	Deseable	51	51,00	14	25,00	9	28,13	6	60,00	
VLDL colesterol (mmol/l)	No Deseable	23	23,00	31	55,36	12	37,50	2	20,00	0,001
	Deseable	77	77,00	25	44,64	20	62,50	8	80,00	
HDL colesterol (mmol/l)	No Deseable	60	60,00	44	78,57	14	43,75	3	30,00	0,002
	Deseable	40	40,00	12	21,43	18	56,25	7	70,00	
LDL colesterol (mmol/l)	No Deseable	38	38,00	36	64,29	18	56,25	4	40,00	0,011
	Deseable	62	62,00	20	35,71	14	43,75	6	60,00	
Triglicéridos (mmol/l)	No Deseable	40	40,00	45	80,36	22	68,75	3	30,00	0,000
	Deseable	60	60,00	11	19,64	10	31,25	7	70,00	
Apolipo-proteína A1	No Deseable	47	47,00	35	62,50	20	62,50	2	20,00	0,030
	Deseable	53	53,00	21	37,50	12	37,50	8	80,00	
Apolipo-proteína B	No Deseable	39	39,00	32	57,14	11	34,38	2	20,00	0,037
	Deseable	61	61,00	24	42,86	21	65,63	8	80,00	
Índice ApoB/ApoA1	Débil	50	50,00	13	23,21	14	43,75	5	50,00	0,034
	Moderado	9	9,00	6	10,71	4	12,50	2	20,00	
	Elevado	41	41,00	37	66,07	14	43,75	3	30,00	
Índice de riesgo aterogénico	Nulo	17	17,00	5	8,93	7	21,88	7	70,00	0,001
	Débil	22	22,00	7	12,50	9	28,13	1	10,00	
	Moderado	35	35,00	26	46,43	10	31,25	1	10,00	
	Elevado	26	26,00	18	32,14	6	18,75	1	10,00	

Fuente: Historia Clínica.

Las determinaciones de LDLc presentaron valores no deseados principalmente de 70 a 79 años, en 36 pacientes, para un 64,29. Los triglicéridos resultaron con valores no deseables principalmente en 45 pacientes, de 70 a 79 años, que constituyeron el 80,36 %. Las apolipoproteínas A1 presentaron valores no





deseados en 35 pacientes, de 70 a 79 años (62,50 %). Las apolipoproteínas B presentaron valores no deseados en 32 pacientes de 70 a 79 años (57,14 %).

El índice ApoB/ApoA1 presentó valores elevados en el 41 % de ellos, entre 60 y 69 años. El índice de riesgo aterogénico con elevación moderada, se encontró en el 46,43 %, de entre 70 y 79 años.

## DISCUSIÓN

En los pacientes geriátricos en estudio, el porcentaje de masculinos y femeninos fue similar, con discreto predominio de los hombres. De acuerdo con la edad, la mayor parte se encontró de 60 a 69 años, con promedio de  $71,9 \pm 8,69$  años. En la muestra intencional del total de adultos mayores que acudieron a la consulta de geriatría en el período de estudio, se considera que existió predominio en estas edades, por ser precisamente la de mayor cantidad de efectivos poblacionales, a medida que aumenta la edad estos disminuyen por el efecto del incremento de la mortalidad en las edades avanzadas.

Mostramos coincidencia con un estudio realizado en la Ciudad de Trujillo,<sup>(15)</sup> donde obtuvieron una frecuencia del 45,36 % masculinos, sin diferencias significativas con la proporción de féminas en la muestra. Además, encontraron una edad media de  $73 \pm 5$  años, similar al presente estudio.

Peña Cordero y col.<sup>(11)</sup> estudiaron el riesgo cardiovascular en pacientes adultos mayores y encontraron un 50,86 % de la muestra entre 60 y 69 años de edad, un 36,20 % entre 70 y 79 años, 12,06 % entre 80 y 89, y un 0,86 % de 90 y más años, lo que coincide con este estudio.

Huamán Saavedra,<sup>(15)</sup> en un estudio realizado en un grupo de pacientes con múltiples enfermedades y de edad avanzada, conformado por 1 632 pacientes, encontró una edad promedio de  $77,9 (\pm 9,8)$  años de edad media, resultado ligeramente superior al de este estudio.

Entre los factores clínicos de riesgo aterogénico, la hipertensión arterial estuvo presente en el 69,19 %, la diabetes mellitus en el 27,27 %, seguidos en este orden



por el alcoholismo, la cardiopatía isquémica, el tabaquismo y por último la obesidad. Coincidió con otros estudios consultados que refieren a la hipertensión arterial y a la diabetes mellitus como las principales enfermedades crónicas que padece el adulto mayor y que incrementan el riesgo vascular.<sup>(13,14,15,16,17,18,19)</sup>

Enfermedades crónicas como la diabetes mellitus (54,63 %), la hipertensión arterial (29,90 %) y la cardiopatía (13,40 %), fueron encontradas con predominio, en otros estudios.<sup>(15)</sup>

En los EE.UU, el Centro Nacional de Salud y Nutrición, tras una encuesta realizada, encontró una prevalencia de hipertensión arterial en el 60 % de los encuestados entre 60 y 69 años de edad, la que creció al 72 % para los encuestados entre 70 y 79 años, y al 77 % para los mayores de 80 años.<sup>(17)</sup>

Sambra Vásquez y col.,<sup>(19)</sup> como resultado del estudio del riesgo cardiovascular en adultos mayores constataron mayor incidencia en el aumento del peso corporal, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, la hipercolesteronemia, el estrés, las dietas hipersódicas, y el consumo de bebidas alcohólicas, en este orden.

El perfil lipídico de los adultos mayores en la presente investigación, de forma general, presentó valores no deseables de HDLc, colesterol total y triglicéridos, de manera significativa, además de porcentos elevados del resto de las determinantes lipídicas.

El índice ApoB/ApoA1 estuvo elevado en el 47.98 % y el índice aterogénico se constató moderado en el 36.36% y elevado en el 25.76 %. Mostrando coincidencia con autores consultados.

Huamán Saavedra y col.,<sup>(15)</sup> al estudiar el perfil lipídico de pacientes adultos mayores en la ciudad de Trujillo determinaron concentraciones de colesterol total normal ideal en el 28,87 %; limítrofe alto en el 46,39 % y alto 24,4 %. Estos autores determinaron que 78,35 % de los adultos tuvo un alto riesgo en cuanto a HDLc, mientras que el resto (21,65 %) manifestó valores que constituyen un efecto cardioprotector. En cuanto a triglicéridos, encontraron un 15,59% de pacientes con valores elevados, además los índices de riesgo asociados a las LDLc y las VLDLc estuvieron elevados. Similares resultados fueron informados por Peña Cordero y col.<sup>(11)</sup>



Se intenta explicar los efectos antiaterogénicos del HDLc por sus propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antiagregantes, anticoagulantes y profibrinolíticas, que promueven el mantenimiento de las funciones endoteliales.<sup>(16)</sup> Hoy se sabe que no solo es importante disminuir el colesterol total, sino mejorar el perfil lipídico, ya que una vez controlados los niveles de LDLc, por cada 0,03 mmol/L que aumente la HDLc, se añade una reducción adicional del riesgo aterogénico entre 2-3 %.<sup>(20)</sup>

Los valores del perfil lipídico de forma general se incrementan a medida que aumenta la edad de los gerontes, hasta los 79 años, edad a partir de la que los valores de forma general tienden a disminuir. No obstante, mostraron una distribución aproximadamente igual respecto al sexo.

Hace 25 años, en un análisis preliminar del estudio Framingham, el Dr. William Castelli refirió que la razón colesterol total/colesterol de lipoproteínas de alta densidad o índice de Castelli era un excelente predictor de riesgo coronario y sugirió una meta < 4,5 y la indicación de tratamiento hipolipemiante ante valores mayores.<sup>(18)</sup>

Este trabajo encontró valores de riesgo del índice ApoB/Apo A1 en 47,98 % de los pacientes, muy superior a los valores de riesgo del índice aterogénico que relacionamos a continuación: 36,36 % moderado y elevado el 25,76 %).

Los índices lipoproteicos han sido utilizados desde hace años con el objetivo de buscar indicadores de riesgo con mejor valor predictivo que el de los datos aislados.

En los adultos mayores con hipertensión arterial se encontraron valores elevados, de forma significativa, de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos y apolipoproteína B; elevado índice de ApoB/ApoA1 y de riesgo aterogénico. En el caso de la HDLc no mostraron diferencias significativas, aunque se encontró un 62.77 % de los hipertensos con valores no deseables, en su mayoría bajos.

Estudios de cohorte,<sup>(20)</sup> han demostrado que un aumento del 1 % en la concentración del LDLc determina un aumento del 1-2 % en el riesgo de cardiopatía isquémica y que, a la inversa, un aumento del 1 % en la concentración del HDL-c se asocia a una disminución de este riesgo en un 2-3 %. Las

concentraciones elevadas del HDLc parecen tener un efecto protector sobre la mortalidad de cualquier causa, pero este efecto disminuye con la edad.<sup>(13)</sup>

En los adultos mayores con diabetes mellitus se encontraron valores elevados de forma significativa de triglicéridos, colesterol total, LDLc, VLDLc, ApoA1, ApoB, HDLc, respectivamente, así como valores elevados de índice ApoB/ApoA1 y de índice de riesgo aterogénico en igual orden.

Milà L y col.<sup>(20)</sup> concluyen que los niveles elevados de colesterol, unido a las LDLc, se consideran un importante factor de riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular y constituyen el principal objetivo terapéutico para el tratamiento de las dislipidemias.

En los pacientes geriátricos, con presencia de alcoholismo, se observaron elevados valores de VLDLc, apolipoproteínas B, índice ApoB/ApoA1 e índice aterogénico, lo que coincide con lo revisado en la literatura.

El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial media, por activación simpática central cuando se consume en forma repetida, y puede provocar una elevación persistente de esta. Si se limita el consumo de alcohol no se produce una elevación de la presión arterial y puede mejorar el nivel de HDL colesterol.<sup>(21,22)</sup>

En la muestra estudiada de pacientes geriátricos, los que presentaban cardiopatía isquémica mostraron valores significativamente elevados de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos, apolipoproteína B, índice ApoB/ApoA1 e índice aterogénico, resultados coincidentes con la literatura consultada.

El incremento de la prevalencia de las enfermedades no transmisibles es un factor, entre otros, del envejecimiento poblacional, con una elevada proporción de personas de 50 años y más.<sup>(19,20,21,22)</sup>

Los resultados de varias investigaciones,<sup>(11,15,16,17,18,19)</sup> han encontrado la mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares entre los 65 y 74 años. Está bien descrito el papel aterogénico de las LDLc en la enfermedad aterosclerótica, y es considerado como uno de los mejores predictores de la severidad de los eventos isquémicos.<sup>(20)</sup>

Milà,<sup>(20)</sup> refiere que el riesgo relativo de mortalidad coronaria asociada a concentraciones bajas del HDLc es de 1,8 a partir de los 80 años, frente al 4,1 % ente los 71-80 años. En las personas muy ancianas, el HDLc se muestra como el factor más importante en la determinación de la mortalidad total.

Otros autores,<sup>(23)</sup> concluyen que entre los pacientes que alcanzan concentraciones muy bajas de LDLc, los factores pronósticos de accidentes cardiovasculares siguen siendo las concentraciones bajas de HDLc o las concentraciones altas de triglicéridos, como lo demuestran fundamentalmente los resultados de los estudios. Los análisis retrospectivos muestran que un incremento de 1mg/dl en 3 meses en los niveles de HDLc podría previsiblemente reducir el riesgo de episodios cardiovasculares graves en un 1,1%.

En los ancianos fumadores del presente estudio, los valores de VLDLc y LDLc y el índice de riesgo aterogénico, estuvieron elevados respecto a los no fumadores.

La evidencia sobre el efecto adverso del tabaquismo en la salud es abrumadora, es el responsable de aproximadamente un 50 % de las muertes evitables, está relacionado con la cantidad de tabaco fumado diariamente y con la duración de este hábito.

En los pacientes con obesidad estuvieron elevados de forma significativa los valores de colesterol total, LDLc, los triglicéridos, apolipoproteína B.<sup>(20,23,24)</sup>

## CONCLUSIONES

El perfil lipídico se caracterizó por valores elevados de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos, apolipoproteínas B, ambos índices lipídicos, y bajos de HDL-c y apolipoproteínas A1. Todas las determinaciones lipídicas mostraron significación estadística al relacionarlas con la edad, no así con el sexo. La hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica se asociaron de forma significativa con valores no deseables de colesterol total, VLDLc, LDLc, triglicéridos, apoproteína B y ambos índices lipídicos. La diabetes mellitus y el alcoholismo fueron los factores de riesgo clínicos que se asociaron con alteraciones de todas las fracciones lipídicas,

excepto HDLc y apoproteína A1, respectivamente. Los pacientes fumadores presentaron valores no deseados de VLDLc, LDLc e índice aterogénico y los obesos, de colesterol total, LDLc, triglicéridos y apoproteína B.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. García Alonzo L, Carías Picón D, Acosta García E. Factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta. Acta Bioq Clín Latinoam [internet]. 2016 [citado 3 oct. 2019];50(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/535/53550527008.pdf>
2. Galvis Y, Barona J, Cardona JA. Intervalos biológicos de referencia del perfil Lipídico. Acta Med Colomb [intenet]. 2016 [citado 3 abr. 2018];41(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n1/v41n1a07.pdf>
3. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico Ministerio de Salud Pública de Cuba 2015 [internet]. La Habana: MINSAP; 2016 [citado 5 mayo 2018]. Disponible en: [http://files.sld.cu/dne/files/2013/04/anuario\\_2012.pdf](http://files.sld.cu/dne/files/2013/04/anuario_2012.pdf)
4. Oficina Nacional de Estadística e Información. Centro de Estudios de Población y Desarrollo. La esperanza de vida. 2011-2013. Cálculos para Cuba y Provincias por sexo y edades. La Habana; 2014 [citado 15 mayo 2015]. Disponible en: [http://www.one.cu/esperanzadevida2011\\_2013.htm](http://www.one.cu/esperanzadevida2011_2013.htm)
5. Bécquer Águila, López Díaz Z. Alteraciones de la salud del adulto mayor. En: González Naya G, Montero del Castillo ME. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 360-367.
6. Friocourt P. Dislipidemia en las personas de edad muy avanzada. EMC - Tratado de Medicina [internet]. 2017 [citado 12 oct. 2019];210(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541016817808>
7. Morales C, Royuela M. Estrategias terapéuticas. Riesgo cardiovascular y dislipidemias en ancianos y mujeres. Clin Invest Arterioscl [internet]. 2013 [citado 20 jun. 2016];25(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en:



<http://www.ask.com/web?qsrc=2871&o=14988&l=dis&q=Clin%20%0d%0aInvest%20%0d%0aArterioscl%2e%20%0d%0a2013%3b25%283%29%3a146%2d%2d%2d150>

8. Supapong A, Saranat O, Natapong K, Sony K, Nimitl, Kittipan R. Low Adherence to Guideline for the Control of Major Cardiovascular Risk Factors in Diabetic Patients with Peripheral Arterial Disease: A Study in Northern Part of Thailand. Thai Journal Surgery [internet]. 2015 [citado 3 oct. 2019];36(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=74940717-79b3-49cf-b10b-54e3c0e7010d%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=110797136&db=a9h>

9. Iyengar SS. Assessment of Cardiovascular Risk Profile in Clinical Practice. Hypertension Journal [internet]. 2018 [citado 12 jul. 2019];4:[aprox. 5 p.]. Disponible en:

[http://www.john.com/eJournals/ eJournals/37\\_REVIEW%20ARTICLE.pdf](http://www.john.com/eJournals/ eJournals/37_REVIEW%20ARTICLE.pdf)

10. Cordero A, Galve E, Bertomeu-Martínez V, Bueno H, Fácilad L, Alegría E, et al. Tendencias en factores de riesgo y tratamientos de pacientes con cardiopatía isquémica estable atendidos en consultas de cardiología entre 2006 y 2014. Rev Esp Cardiol [internet]. 2016 [citado 3 nov. 2019];69(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en:

[https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0300893215005096.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0300893215005096.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

11. Peña Cordero S, Arévalo P C, Vanegas Izquierdo P, Torres M C. Prevalencia y factores asociados a la dislipidemia en los adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2015-2016. Arch Venez Farmacol Terapica [internet]. 2017 [citado 10 oct. 2019];36(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/559/55952806002.pdf>

12. Rosenson RS, Brewer HB, Barter PhJ, Björkegren JL, Chapman MJ, Gaudet D, et al. HDL and atherosclerotic cardiovascular disease: genetic insights into complex biology. Nat Rev Cardiol [internet]. 2018 [citado 3 nov. 2019];15:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2017.115>





13. Hernández-Mijares A, Ascaso JF, Blasco M, Brea A, Díaz A, Mantilla T, et al. Riesgo cardiovascular residual de origen lipídico. Componentes y aspectos fisiopatológicos. *Clínica Investig Arterioscl* [internet]. 2019 [citado 2 nov. 2019];31(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en:

[https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0214916818300858.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0214916818300858.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

14. Guo Y, Musani SK, Sims M, Pearson ThA, De Boer MD, Gurka MJ. Assessing the added predictive ability of a metabolic syndrome severity score in predicting incident cardiovascular disease and type 2 diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities Study and Jackson Heart Study. *Diabetol Metab Syndr* [internet]. 2018 [citado 3 oct. 2019];10:[aprox. 5 p.]. Disponible en:

<https://dmsjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13098-018-0344-3>

15. Huamán Saavedra JJ, Gamboa Moreno LN, Marino Aguilar FR, Armestar Rodríguez F. Relación del índice cintura estatura con el riesgo coronario en adultos de la ciudad de Trujillo según edad y género. *Rev Med Trujillo* [internet]. 2018 [citado 2 nov. 2019];13(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en:

<http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1752>

16. Quiroz D, Bognannof J, Marin M. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la Etnia Kariña, Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Cient Cienc Méd* [internet]. 2018 [citado 3 oct. 2019];21(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v21n1/v21n1\\_a02.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v21n1/v21n1_a02.pdf)

17. Galgani J, Rojas P. Role of n-6 and n-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Type 2 Diabetes. En: Debasis B, Sreejayan N. *Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome*. United States of America: Elsevier; 2012. p. 393-400.

18. Wallin A, Di Giuseppe D, Orsini N, Åkesson A, Forouhi NG, Wolk A. Fish consumption and frying of fish in relation to type 2 diabetes incidence: a prospective cohort study of Swedish men. *Eur J Nutr* [internet]. 2017 [citado 3 nov. 2019];56:[aprox. 7 p.]. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-015-1132-6>





19. Sambra Vásquez V, Rojas Moncada P, Basfifer K. Impacto de los ácidos grasos de la dieta sobre el perfil lipídico, la sensibilidad a la insulina y la funcionalidad de las células  $\beta$  pancreáticas en sujetos diabéticos tipo 2. Nutr Hosp [internet]. 2015 [citado 26 sep. 2015];32(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ask.com/web?qsrc=2871&o=14988&l=dis&q=Nutr%20Hosp%2e%202015%3b32%283%29%3a1107%2d1115>
20. Milà L, Barrabés LA, Lidón RM, Sambola A, Bañeras J, Oristrell G, et al. Cumplimiento previo de los objetivos recomendados de control lipídico para pacientes que ingresan por síndrome coronario agudo. Rev Esp Cardiol [internet]. 2019 [citado 4 nov. 2019];20(10):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0300893219302556.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0300893219302556.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)
21. Martínez Linares JM. Estudio de asociación de factores de riesgo cardiovascular clásicos y emergentes en el síndrome coronario agudo y el accidente cerebrovascular en la población de Motril [tesis]. España: Universidad de Granada; 2016 [citado 8 sep. 2019]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/44080/26127799.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
22. Sonzini L, Corzo O, Alfonso F, Yorio M. La hipertrigliceridemia en la enfermedad coronaria es un factor de riesgo. Rev Fac Cienc Méd [internet]. 2016 [citado 4 nov. 2019];73(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/7a80/68747d7bcbf4e0e490298c87f99d8f4c41be.pdf>
23. Miguel-Soca P, Sarmiento-Teruel Y, Mariño-Soler A, Llorente-Columbié Y, Rodríguez-Graña T, Peña-González M. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo en adultos mayores de Holguín. Rev Finlay [internet]. 2017 [citado 22 sep. 2020];7(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/526>
24. Poll Pineda JA, Rueda Macías NM, Poll Rueda A, Linares Despaigne Md, Arias Moncada L. Factores de riesgo aterogénico de hipertensión arterial en el anciano.



MEDISAN [internet]. 2016 [citado 22 sep. 2020];20(7):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php>

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

**Conceptualización:** Adialys Alemán Zamora, Yusimi González Álvarez.

**Curación de datos:** Lutgarda Pérez de Alejo Rodríguez, Yamiley Toledo Pérez, Ariel Pérez García.

**Análisis, interpretación y discusión de los resultados:** Adialys Alemán Zamora, Lutgarda Pérez de Alejo Rodríguez, Yusimi González Álvarez.

**Revisión de bibliografía y procesamiento de datos:** Georgina Díaz Serrano.

**Redacción del informe final:** Adialys Alemán Zamora, Lutgarda Pérez de Alejo Rodríguez, Yamiley Toledo Pérez, Ariel Pérez García, Yusimi González Álvarez, Georgina Díaz Serrano.

