

# ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR (ACV) Y PERFIL LIPÍDICO EN UN PROGRAMA DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE ARMENIA, QUINDÍO

## STROKE AND LIPID PROFILE IN A CARDIOVASCULAR RISK PROGRAM OF ARMENIA, QUINDÍO

Olga Alicia Nieto-Cárdenas<sup>1</sup> \*; Airon Jhoan Pulgarín-Cardona<sup>2</sup> ; Mario Alejandro Rairan-Penagos<sup>2</sup> ; Jorge Luis Duque-Valencia<sup>2</sup>; Karem Cárdenas-Medina<sup>2</sup>.

1. Grupo de investigación en Salud Pública, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Quindío, Colombia. oanieto@uniquindio.edu.co
2. Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Quindío, Colombia.

\* Autor de correspondencia: Olga Alicia Nieto Cárdenas, e-mail: oanieto@uniquindio.edu.co

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Ciencias Médicas y de la Salud

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir el perfil lipídico en pacientes con accidente cerebro vascular en un programa de riesgo cardiovascular en una institución de salud de primer nivel de Armenia, Quindío durante el año 2018.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 300 personas en una población de una Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención, con diagnóstico o antecedente de ACV. Se describieron variables en promedio, desviación estándar e intervalos de confianza, se hizo un análisis comparativo por sexo. Se realizaron análisis de varianza y Chi cuadrado. Se estableció una relación de las variables del perfil lipídico con el diagnóstico y antecedente de ACV. Se consideró un valor de  $p < 0,05$  para diferencias estadísticamente significativas.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de ACV en la población del primer nivel de atención de 2,7%, y una relación estadísticamente significativa entre el valor bajo de las HDL, con el antecedente de ACV (valor de  $p = 0,024$ ) y del diagnóstico de ACV con TG elevados (valor de  $p = 0,041$ ).

**Conclusiones:** La literatura describe las LDL como factor altamente relacionado con el desarrollo de ACV, sin embargo, el presente estudio encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de ACV con TG elevados y de los antecedentes de ACV con bajos niveles de HDL; estas 2 condiciones se han encontrado como prevalentes en esta población de RCV.

**Palabras clave:** Accidente cerebrovascular; colesterol; HDL-Colesterol; Triglicéridos.

Revista de Investigaciones Universidad del Quindío,  
34(S4), 88-99; 2022.

ISSN: 1794-631X e-ISSN: 2500-5782

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.



---

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the lipid profile in patients with stroke in a cardiovascular risk program in a first-level health institution in Armenia, Quindío during 2018.

**Methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out with a sample of 300 people in a population of a first-level service provider institution with diagnosis or history of stroke. Variables were described in average, standard deviation and confidence intervals, a comparative analysis was made by sex. Variance analysis and square Chi were performed. A relationship of the lipid profile variables with the diagnosis and history of stroke was established. A value of  $p < 0.05$  was considered for statistically significant differences.

**Results:** We found a prevalence of stroke in the population at the first level of care of 2.7%, and a statistically significant relationship between the low value of HDL and the antecedent of stroke ( $p = 0.024$  value) and the diagnosis of stroke with high TG ( $p = 0.041$  value).

**Conclusions:** The literature describes LDL as a factor highly related to the development of LCA, However, the present study found that there is a statistically significant relationship between the diagnosis of LCA with high TG and the history of LCA with low HDL levels, these 2 conditions have been found to be prevalent in this CVR population.

**Keywords:** Stroke; Cholesterol; Cholesterol-HDL; Triglycerides.

## INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular (ACV) es un síndrome clínico caracterizado por dos presentaciones, la isquémica y hemorrágica, el primero es de mayor relevancia en el presente documento (1-3). El ACV presenta diferentes factores de riesgo que lo vinculan de manera sostenida con comportamientos modificables, según el estudio INTERSTROKE factores como alcoholismo, tabaquismo, dieta, actividad física y estrés psicosocial; en esta categoría también se encuentran los factores de riesgo modificables prevenibles, tales como la hipertensión, dislipidemia y niveles de glicemia en sangre; así mismo son importantes los factores no modificables como sexo, edad, antecedente familiar y región de procedencia (4-7).

La dislipidemia en el ACV se determina según las concentraciones y tipos de lípidos sanguíneos; para ello se habla de las lipoproteínas de baja densidad oxidadas (oxLDL) que son el resultado de la oxidación de la lipoproteína de baja densidad (LDL) implicadas en la aterosclerosis y desencadenamiento de eventos cardiovasculares (8-11); según la National institute of Health Stroke Scale (NIHSS), la relación de la dislipidemia con el ACV es a mayores niveles de oxLDL, mayor es el puntaje en la escala del ACV (8,9).

En el mundo la presentación del ACV tuvo una incidencia de 13676761 en 2016, siendo esta una enfermedad causante de discapacidad física, cognitiva, emocional, familiar y social importante, con un riesgo aumentado de desencadenarlo en  $> 65$  años (12,13). En Colombia en el año 1996 la prevalencia de ACV fue de 19,9 x1000 habitantes (14). En la ciudad de Armenia la prevalencia de ACV durante el año 2018 fue de 2097 casos para la población total del municipio, según la Secretaría de Salud (15).

Según la OMS, en 2011 2,6 millones de muertes anuales tuvieron como factor de riesgo el colesterol

---

elevado ( $\geq 190$  mg/dl) y su prevalencia en la población mundial para el 2008 era del 39%, 54% para Europa, 48% América, 30% Asia y 23% África. En América la prevalencia de hipercolesterolemia en hombres oscila entre 31,8 y 56,1%, y en las mujeres está entre 37,5 % y 54,3 % (16). En Colombia según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2007 la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 7,8% y de colesterol de alta densidad (HDL) bajo fue de 62,8%. Y en el Quindío fue de 8,4% para hipercolesterolemia y de 63,1% para HDL bajo (17).

El presente estudio pretende describir el perfil lipídico en pacientes con Accidente Cerebro Vascular (ACV), en un programa de riesgo cardiovascular (RCV) en una institución de salud de primer nivel de la ciudad de Armenia, Quindío, durante el año 2018.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente es un estudio de tipo descriptivo de corte transversal.

### **Población y muestra**

La población fueron los pacientes que consultaron al programa de RCV durante el año 2018. Se calculó una muestra de 370 registros de pacientes y se tomaron todos los encontrados en la base de datos (300) que tuvieron diagnóstico o antecedente de ACV, debido a que el número fue inferior a la muestra calculada.

La información de la base de datos del programa de RCV se procesó en una hoja de Excel®, se seleccionaron las variables requeridas, teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron registros que tenían diagnóstico de novo y/o antecedente de ACV, mayores de 18 años, con perfil lipídico completo (colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos) y paraclínicos realizados durante el año 2018.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Quindío. La información sensible se custodió y fue manejada por los investigadores, teniendo en cuenta el principio de confidencialidad, seguridad y veracidad según la ley estatutaria 1581 del 2012; no se incluyeron datos de identificación de las historias clínicas y se reemplazó por un número en orden en la base de datos.

### **Procesamiento y análisis de la información**

Se procesó la información en el Statgraphics Centurion®; se describieron variables con promedio, desviación estándar e intervalos de confianza del 95%, con análisis comparativo por sexo. Se calcularon análisis de varianza (ANOVA) para variables numéricas y prueba de Chi cuadrado para variables categóricas. Se describe la relación de las variables del perfil lipídico con el diagnóstico y antecedente de ACV, cuando se encuentra una diferencia estadísticamente significativa con valor de  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

El presente estudio identificó 11075 personas en el programa de RCV de Red Salud durante el año 2018, de un total de 131.684 de la IPS, en el programa participa un 8,4% del total de esta población.

Se tomaron todos los registros (300) de la base de datos del programa de RCV, con diagnóstico o antecedente de ACV en la población de esta IPS del primer nivel de atención, representado en 2,7%. Según la Secretaría de Salud del Municipio de Armenia, en el año 2018 hubo 2097 atenciones a pacientes con ACV.

**Tabla 1.** Características generales comparadas por sexo.

VARIABLE	TOTAL N=300	FEMENINO N=155	MASCULINO N=145	VALOR P (ANOVA)
	MEDIA ± DE	MEDIA ± DE	MEDIA ± DE	
EDAD (AÑOS)	71,6 ± 11,3	72,4 ± 11,5	70,8 ± 11,1	0,243
TALLA (CM)	156,4 ± 11,9	150,8 ± 6,6	162,4 ± 13,4	0,000
°IMC (KG/M2)	26,7 ± 8,6	26,8 ± 5	26,6 ± 11,3	0,846
PERÍMETRO ABDOMINAL (CM)	92,2 ± 12	91,1 ± 13,1	93,5 ± 10,7	0,088
<sup>1</sup> PAS (MMHG)	124,4 ± 17	124,5 ± 16,2	124,4 ± 17,7	0,948
<sup>2</sup> PAD (MMHG)	76,1 ± 9	75,8 ± 9,1	76,4 ± 8,9	0,515
<sup>3</sup> PAM (MMHG)	92,2 ± 10	92 ± 10,2	92,4 ± 9,8	0,738
GLICEMIA (MG/DL)	106,1 ± 32,5	105,1 ± 31,8	107,1 ± 33,4	0,600
CREATININA (MG/DL)	1,1 ± 0,6	1 ± 0,4	1,2 ± 0,7	0,005
COLESTEROL TOTAL (MG/DL)	182,3 ± 52,2	195,4 ± 53,3	168,2 ± 47,3	0,000
HDL (MG/DL)	44,8 ± 16,9	49,5 ± 14,9	39,6 ± 17,5	0,000
LDL (MG/DL)	104,1 ± 43,4	109,5 ± 46	98,3 ± 39,8	0,024
TRI-GLICÉRIDOS (MG/DL)	161,9 ± 99,7	171,8 ± 100,2	151,2 ± 98,3	0,074
*TSH (MU/L)	1,3 ± 3,2	1,6 ± 2,5	1 ± 3,9	0,177

°IMC: Índice de masa corporal; <sup>1</sup>PAS: Presión arterial sistólica; <sup>2</sup>PAD: Presión arterial diastólica; <sup>3</sup>PAM: Presión arterial media; \*TSH: Hormona estimulante de tiroides.

**Fuente:** Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención. 2018-2019.

En la tabla 1 se identifican características generales de la población comparadas por sexo. El 51,7% femenino y 48,3% masculino. La edad promedio de los participantes es 71,6 años, el índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 26,7 kg/m<sup>2</sup>, con IC95%. Sobre el perfil lipídico el CT promedio es de 182,3mg/dL; el colesterol HDL promedio es de 44,8 mg/dL; el colesterol LDL promedio es de 104,1mg/dL; y los TG promedio son de 161,9 mg/dL. Todas las variables del perfil lipídico presentan cifras más altas en las mujeres que en hombres (tabla 1).

**Tabla 2.** Características generales de la población.

VARIABLE	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESCOLARIDAD	Básica primaria	200	66,6%
	Básica secundaria	33	11%
	Técnico bachillerato	3	1%
	Ninguna	64	21,3%
ESTADO CIVIL	Soltero	84	28%
	Casado	88	29,3%
	Viudo	63	21%
	Unión estable	35	11,6%
	Otro	30	10%
HÁBITO DE ALCOHOL	Si	10	3,3%
	No	290	96,6%
HÁBITO DE TABACO	Si	29	9,7%
	No	271	90,3%
ANTECEDENTE DE <sup>2</sup> ACV	Si	257	85,6%
	No	43	14,3%
DIAGNÓSTICO DE <sup>1</sup> DM	Diabético controlado	52	17,3%
	Diabético no controlado	18	6%
	Diabético no se sabe control	18	6%
	Diabético nuevo	10	3,3%
	No diabético	202	67,3%
DIAGNÓSTICO DE <sup>o</sup> HTA	HTA controlado	245	81,6%
	HTA no controlado	26	8,6%
	HTA nuevo	4	1,3%
	No HTA	25	8,3%
DIAGNÓSTICO DE DISLIPIDEMIA	HDL bajo	100	33,3%
	Hipertrigliceridemia	36	12%
	Hipertrigliceridemia y HDL bajo	48	16%
	No presenta dislipidemia y no tiene exámenes	116	38,6%
CLASIFICACIÓN POR ESTADÍO DE FUNCIÓN RENAL	Estadio I	2	0,6%
	Estadio II	5	1,6%
	ERC estadio IIIa	86	28,6%
	ERC estadio IIIb	53	17,6%
	ERC estadio IV- IR - pre diálisis	20	6,6%
	ERC estadio V. Falla renal terminal-diálisis.	3	1%
DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD CORONARIA	No tiene clasificación	131	43,6%
	Si	30	10%
	No	232	77,3%
DIAGNÓSTICO DE <sup>2</sup> ACV	No se puede concluir	38	12,6%
	Si	162	54%
	No	110	36,6%
	No se puede concluir	28	9,3%

<sup>o</sup>HTA: Hipertensión arterial; <sup>1</sup>DM: Diabetes mellitus; <sup>2</sup>ACV: Accidente cerebrovascular.

Fuente: Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención. 2018-2019.

La tabla 2 se identifican características generales de la población; sobre los hábitos registrados en la base de datos, el 3,3% presentaban el hábito de consumo de alcohol y el 9,7% eran fumadores. En los antecedentes se encontró que el 85,7% presentaron antecedente de ACV y el 14,3% tuvieron diagnóstico de novo durante el año 2018.

El diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) se observó, controlada 81,7%, no controlada 8,7%, HTA de novo 1,3% y sin HTA el 8,3%; los pacientes de este programa reciben antihipertensivos. En cuanto a diabetes mellitus el 32,7% tenían el diagnóstico, el 22% de prediabetes y 45,3 % no tenían diagnóstico de diabetes mellitus.

**Tabla 3.** Medicamentos utilizados

<b>GRUPO MEDICAMENTOS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>N=300</b>	<b>100%</b>
	Total	196	100%
<b>HIPOLIPEMIANTES</b>	Atorvastatina	147	75%
	Gemfibrozilo	8	4%
	Lovastatina	40	20%
	Rosuvastatina	1	1%
	Total	276	100%
<b>ANTIHIPERTENSIVOS</b>	2 antihipertensivos	125	45,3%
	3 o más antihipertensivos	49	17,8%
	Amlodipino	1	0,4%
	Captopril	3	1,1%
	Carvedilol	6	2,2%
	Enalapril	29	10,5%
	Losartan	50	18,1%
	Metoprolol	3	1,1%
	Nimodipino	8	2,9%
	Verapamilo	2	0,7%
<b>ANTICOAGULANTES</b>	Total	10	100%
	Dabigatran	3	30%
	Rivaroxaban	2	20%
	Warfarina	5	50%
<b>ANTIDIABÉTICOS</b>	Total	53	100%
	2 antidiabéticos	9	17%
	Glibenclamida	2	3,8%
	Metformina	41	77,4%
	Sitagliptina/Metformina	1	1,9%
<b>ANTIAGREGANTES</b>	Total	180	100%
	2 antiagregantes	39	21,7%
	Ácido acetilsalicílico	128	71,1%
	Clopidogrel	13	7,2%

GRUPO MEDICAMENTOS	VARIABLE	N=300	100%
	Total	125	100%
DIURÉTICOS	2 diuréticos	7	5,6%
	Espironolactona	13	10,4%
	Furosemida	32	25,6%
	Hidroclorotiazida	73	58,4%

Fuente: Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención. 2018-2019.

En la tabla 3 se observan los medicamentos usados por los pacientes del estudio. El 75% recibían tratamiento hipolipemiante con atorvastatina y el fibrato más usado es el gemfibrozilo en un 4%.

Tabla 4. Análisis de varianza entre antecedentes y variables de laboratorio

VARIABLE	ANÁLISIS DE VARIANZA (VALOR P)								
	Colesterol-total	HDL	LDL	Triglicéridos	Creatinina	Glicemia	*TSH	Framingham	**PAM
ANTECEDENTES									
ANTECEDENTE °ACV	0,493	0,024	0,886	0,782	0,905	0,063	0,773	0,091	0,948
ANTECEDENTE DISLIPIDEMIA	0,001	0,078	0,011	0,173	0,540	0,885	0,623	0,131	0,122
ANTECEDENTE <sup>1</sup> HTA	0,711	0,027	0,993	0,358	0,223	0,756	0,613	0,130	0,197
ANTECEDENTE <sup>2</sup> DM	0,448	0,668	0,577	0,523	0,290	0,000	0,410	0,098	0,109
ANTECEDENTE ENFERMEDAD CORONARIA	0,862	0,358	0,392	0,791	0,394	0,379	0,052	0,030	0,092
ANTECEDENTE FALLA CARDIACA	0,934	0,953	0,573	0,308	0,891	0,731	0,108	0,277	0,068
ANTECEDENTE <sup>3</sup> ERC	0,136	0,946	0,142	0,681	0,000	0,890	0,258	0,825	0,759
ANTECEDENTE HIPOTIROIDISMO	0,382	0,190	0,658	0,463	0,792	0,293	0,000	0,440	0,609

°ACV: Accidente cerebrovascular; <sup>1</sup>HTA: Hipertensión arterial; <sup>2</sup>DM: Diabetes mellitus; <sup>3</sup>ERC: Enfermedad renal crónica; \* TSH: Hormona estimulante de tiroides; \*\*PAM: Presión arterial media

Fuente: Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención. 2018-2019.

En la tabla 4 se observa una relación estadísticamente significativa entre el valor de las HDL con el antecedente de ACV (valor de p=0,024) e HTA (valor de p=0,027), esta relación se da cuando las HDL se hallan por debajo de los límites normales. Y una relación del porcentaje de Framingham con el antecedente de enfermedad coronaria (valor de p=0,030).

**Tabla 5.** Análisis de varianza entre diagnóstico de novo y variables de laboratorio

VARIABLE DIAGNÓSTICO	ANÁLISIS DE VARIANZA (VALOR P)								
	Colesterol- total	HDL	LDL	Triglicéridos	Creatinina	Glicemia	*IMC	Framingham	**PAM
DIAGNÓSTICO °ACV	0,537	0,325	0,464	0,041	0,155	0,236	0,597	0,962	0,126
DIAGNÓSTICO DISLIPIDEMIA	0,000	0,000	0,000	0,002	0,231	0,087	0,778	0,953	0,267
DIAGNÓSTICO °HTA	0,833	0,726	0,898	0,294	0,569	0,334	0,585	0,435	0,000
DIAGNÓSTICO °DM	0,526	0,275	0,299	0,406	0,818	0,000	0,463	0,635	0,186
DIAGNÓSTICO ENFERMEDAD CORONARIA	0,917	0,212	0,827	0,261	0,214	0,978	0,996	0,386	0,809
DIAGNÓSTICO °ERC	0,558	0,752	0,196	0,907	0,000	0,000	0,452	0,114	0,727

°ACV: Accidente cerebrovascular; °HTA: Hipertensión arterial; °DM: Diabetes mellitus; °ERC: Enfermedad renal crónica; \*IMC: Índice de masa corporal; \*\*PAM: Presión arterial media

**Fuente:** Institución Prestadora de Servicios de primer nivel de atención. 2018-2019.

Se encontró relación entre el diagnóstico de novo de ACV con TG (valor de  $p=0,041$ ). Esta relación está dada cuando los TG se encuentran por encima de los valores de referencia. (tabla 5).

## DISCUSIÓN

El presente estudio identificó una prevalencia de ACV de 2,7% en una población de 11075 pacientes pertenecientes al programa de RCV de una institución de primer nivel, según la Secretaría de Salud del Municipio de Armenia, en el año 2018 hubo 2097 atenciones a pacientes con ACV, es decir, que esta IPS del primer nivel atendió el 14,3% del total del Municipio (15). En Colombia, para 1996 la prevalencia de ACV fue de 19,9% por 1000 habitantes (14). En el mundo la prevalencia en 2016 se identificó en 80 casos por 1.000.000 (13) y la incidencia para Colombia fue de 42.277 casos en el mismo estudio (13).

En Estados Unidos se reportó una prevalencia de 2,5% para una población estimada de 7 millones de personas  $\geq 20$  años (18), porcentaje que es cercano con la prevalencia del presente estudio.

El diagnóstico de ACV es mayor en la población femenina con 51,6% en este estudio, frente a 48,3% en hombres; es importante anotar que el mayor porcentaje de población del programa de RCV son mujeres. En Estados Unidos, se denota una prevalencia de ACV mayor en mujeres que en hombres (18).

La prevalencia de dislipidemia fue de 61,3% en este estudio, el 33,3% presentaba HDL bajo, el 12% tenía hipertrigliceridemia y el 16% mixta, con hipertrigliceridemia y HDL bajo. Puede afirmarse que el perfil lipídico promedio se encontraba dentro de los parámetros normales, además es necesario aclarar que esta población de RCV recibe estatinas y fibratos.



La prevalencia de hipercolesterolemia en Colombia según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2007 (17) fue de 7,8% y la prevalencia de HDL bajo fue de 62,8%; en cuanto a Quindío fue de 8,4% para hipercolesterolemia y de 63,1% para HDL bajo.

En el estudio de Galvis et al. (19) la prevalencia de dislipidemia en una IPS de Medellín en 2013 fue de 74,7%, hipertrigliceridemia 41,8%, hipercolesterolemia 46%, LDL elevado 67,5% y HDL bajo en 40,4%, es decir, este estudio muestra un menor porcentaje de pacientes con hipertrigliceridemia y HDL bajo.

La prevalencia de hipertensión arterial en el presente estudio fue de 91,6%. Con respecto a la misma población, Álvarez et al. (20) en 2016 encontró una prevalencia de hipertensión arterial de 86,4%. En el Quindío, la prevalencia de hipertensión arterial por cada 100 habitantes para el 2017 según ASIS (21), es de 11,1%, superior a la tasa descrita a nivel nacional, de 8,5%.

La prevalencia de diabetes mellitus en este estudio fue de 32,6%, en el estudio de Álvarez et al. (20) en 2016 en esta misma población, la prevalencia fue de 25,7%. Se observa que la prevalencia de diabetes mellitus ha aumentado un 6,8% en esta población de RCV en 3 años. Como puede observarse en la tabla 2, el diagnóstico de novo fue de 3,3% para la diabetes y de 1,3% para HTA. Con respecto a la prevalencia de diabetes en el departamento del Quindío para el año 2017 según el ASIS (21) fue de 3,6%, cifra mayor a la establecida a nivel nacional de 2,5%.

En el presente estudio se encontró que el 56,3% tuvo clasificación de la tasa de filtración glomerular según la KDIGO; se observó que el 46,3% se hallaba en estadio III. Álvarez et al. (20) 2016, establecen en la misma población que el 33% se encontraba en estadio III. En el Quindío se identifica una prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) de 5 casos por cada 100 habitantes y en la ciudad de Armenia una prevalencia 6,4 casos por cada 100 habitantes. En Colombia se reportan 1.406.364 personas con diagnóstico de ERC según la Cuenta de Alto Costo (CAC) 2017 (22), con una prevalencia de 2,9 casos por cada 100 habitantes. En Colombia se encuentra el 43,3% en estadio III (22).

El presente estudio pretende describir el perfil lipídico en pacientes con ACV y se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de ACV con TG elevados y de los antecedentes de ACV con bajos niveles de HDL. Al respecto, Yaghi et al. (23) describieron una relación inversamente proporcional entre el ACV de tipo hemorrágico y los valores de CT y LDL, a diferencia de la relación directamente proporcional entre el ACV de tipo isquémico y los valores de CT y LDL; y según Labreuche et al. (24) existe una asociación entre los niveles más altos de TG y el riesgo relativo de ACV por cada aumento de 10 mg/dl en TG basales. Otros estudios han encontrado que los niveles más bajos de TG se relacionan con ACV hemorrágico (25). El estudio de Bonaventure et al. (26) mostró que un mayor nivel de TG se asoció con un mayor riesgo de ACV de tipo isquémico, mientras que un nivel bajo de TG se asoció con mayor riesgo de ACV de tipo hemorrágico, en hombres, con presión arterial alta y niveles bajos de CT.

Por otro lado, Zheng et al. (27) encontraron que la correlación entre LDL/HDL se asoció con un mayor riesgo de ACV de tipo isquémico. El estudio Copenhagen City Heart Study (28), observó que el ACV se incrementó con el aumento de los niveles de TG postprandiales, presentando un riesgo de 2,5 a 3,8 veces mayor que en individuos con TG bajos. El estudio Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) (29), propuso que los niveles de HDL predicen el riesgo

---

de ACV recurrente, ya que con cada aumento de 13,7 mg/dl en HDL se reducía un 13% el riesgo de ACV recurrente, mientras que los niveles de HDL, TG y el cociente LDL/HDL se asociaban con ACV y eventos cardiovasculares graves. Glasser et al. (30) encontraron que el LDL y no-HDL se asociaron con un aumento del riesgo de ACV de tipo isquémico en un 8% y 10% respectivamente. Y Wu et al. (31) indican que existe una relación estadísticamente significativa entre la incidencia de ACV de tipo isquémico y el LDL y el no-HDL, sin embargo, el segundo es un predictor más fuerte para el riesgo de ACV de tipo isquémico.

El estudio de Kurth et al. (32) realizado en mujeres  $\geq 45$  años, encontró que el CT, el LDL, el no-HDL y la relación CT/HDL se asociaron significativamente con un mayor riesgo de ACV de tipo isquémico y no observó asociación con HDL. Según Cziraky et al. (33) se reconoce la importancia de reducir el LDL para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, estudios recientes han demostrado la contribución del HDL y TG a la salud cardiovascular en general.

Existe literatura que coincide con lo encontrado en este estudio sobre bajos niveles de HDL y ACV a pesar del uso de estatinas (33), según la cual son efectivas para disminuir el LDL y en menor grado TG y HDL. Sin embargo, existe la necesidad de ampliar las terapias para reducir el RCV residual asociado con niveles bajos de HDL y niveles elevados de TG, incluso cuando el LDL se maneja con éxito.

A pesar que el presente estudio es descriptivo, lo cual implica unas limitaciones para hacer inferencia al resto de la población, es importante anotar que la muestra correspondió al total de los pacientes que presentaron diagnóstico de novo o antecedente de ACV en el programa de RCV en una institución del primer nivel de complejidad y que, las HDL bajas y triglicéridos altos se han identificado como prevalentes en esta población en otros estudios (34), factores que se pueden mejorar con el ejercicio como se ha demostrado en otros estudios de esta población y de población general (29,35) y deben tenerse en cuenta como factores modificables en los programas de RCV.

## **CONCLUSIÓN**

En el presente estudio realizado en una institución de salud de primer nivel de la ciudad de Armenia, Quindío se evidenció una prevalencia de ACV de 2,7% en pacientes que pertenecen a un programa de riesgo cardiovascular durante el año 2018. Y es la primera vez que se describe esta situación en el Municipio de Armenia.

Se identificaron relaciones estadísticamente significativas del diagnóstico de ACV con los altos valores de triglicéridos. Y del antecedente de ACV y las HDL, cuando los valores de HDL fueron inferiores a los parámetros normales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la IPS Red Salud Armenia-ESE; al Dr. Juan Camilo Álvarez, Coordinador del Programa de riesgo cardiovascular y a la Dra. Diana Marcela Curtidor por su orientación en los aspectos bioéticos.

## REFERENCIAS

1. Ruiz A, Pérez G, Ángel M. Ataque cerebrovascular isquémico: fisiopatología desde el sistema biomédico y su equivalente en la medicina tradicional china. *Rev FacMed*.2017; 65(1):137-44. DOI: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.57508>.
2. Silva F, Zarruk J, Quintero C, Arenas W, Rueda-Clausen C, Silva S. et al. Enfermedad cerebrovascular en Colombia. *RevCol Cardiol*. 2006; 13(2):85-9.
3. World Health Organization: Stroke 1989. Recommendations on stroke prevention, diagnosis and therapy: Report of the WHO Task Force on Stroke and other cerebrovascular disorders. *Stroke*. 1989; 20(10):1407-31.
4. O'Donnell M, Chin S, Rangarajan S, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *The Lancet*. 2016; 388(10046):761-775. DOI:[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2)
5. Villarreal E, Forero Y, Poveda E, Baracaldo C, López E. Marcadores de riesgo Cardiovascular en escolares de cinco departamentos de la región oriental en Colombia. *Biomédica*. 2008; 28(1):38-49. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v28i1.107>
6. Ricart C, Leno C, Altable M, Rebollo M. Factores de riesgo de los accidentes cerebrovasculares. Etiopatogenia del accidente cerebrovascular. *Medicine*. 2003; 8(91):4911-17. DOI: 10.1016/S0304-5412(03)70911-1
7. Yu H, Huang Y, Chen X, Nie W, Wang Y, Jiao J, et al. High-sensitivity C-reactive protein in stroke patients – The importance in consideration of influence of multiple factors in the predictability for disease severity and death. *JClinNeurosci*.2017; 36:12-9.<https://DOI.org/10.1016/j.jocn.2016.10.020>
8. Wang A, Cui Y, Meng X, Su Z, Cao Y, Yang Y, Liu C, et al. The relationship between oxidized low-density lipoprotein and the NIHSS score among patients with acute ischemic stroke: the SOS-Stroke Study. *Atherosclerosis*. 2018; 270:21-5. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2018.01.028
9. Wang A, Yang Y, Su Z, Yue W, Hao H, Ren L, et al. Association of oxidized low-density lipoprotein with prognosis of stroke and stroke subtypes. *Stroke*. 2017; 48(1):91-7. DOI: 10.1161/strokeaha.116.014816.
10. Canalizo E, Favela E, Salas J, Gómez R, Jara R, Torres L, et al. Guía de práctica clínica: diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(6):700-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745492020>
11. Shie F, Neely M, Maezawa I, Wu H, Olson S, Jürgens G, et al. Oxidized low-density lipoprotein is present in astrocytes surrounding cerebral infarcts and stimulates astrocyte interleukin-6 secretion. *Am J Pathol*. 2004; 164(4):1173-81. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-9440\(10\)63205-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9440(10)63205-1)
12. Palacios E, Triana J, Gómez A, Quiñones M. Ataque cerebrovascular isquémico: caracterización demográfica y clínica hospital de San José de Bogotá dc, 2012-2013. *Repert med cir*. 2014; 23(2):127-33. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/727>
13. Global Burden of Disease Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016. A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019; 18(5):439-58. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30034-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30034-1)
14. Pradilla G, Roselli D, Bautista L, et al. Estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPINERURO) colombiano. *Acta Med Colomb* 1998; 23: 258.
15. Secretaría de Salud de Armenia, Quindío. Bodega Integrada de Datos - SISPRO-MSPS. Disponible en: [www.quindio.gov.co](http://www.quindio.gov.co)
16. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control. World Health Organization, World Heart Federation, World Stroke Organization. Geneva 2011. Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/44701>.
17. Rodríguez J, Ruiz F, Peñalosa E, Eslava J, Gómez L, Sánchez H, et al. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. Ministerio de la Protección Social, Colombia. 2007. Disponible en: [http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines\\_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2007.pdf](http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta_Nacional_de_Salud_2007.pdf).
18. Virani S, Alonso A, Benjamin E, Bittencourt M, Callaway C, Carson A, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020; 141: e139-e596.<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000757>
19. Galvis Y, Barona J, Cardona J. Prevalencia de dislipidemias en una institución prestadora de servicios de salud de Medellín (Colombia) 2013. *Rev CES Med*. 2016; 30(1): 3-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.30.1.1>
20. Álvarez J, Carvajal W, Serna J, Duque J, Nieto O. Tasa de filtración glomerular en una población de

- 
- riesgo cardiovascular. Sociedad Colombiana de nefrología e hipertensión. *Permanier México S.A. NefroLatinoam.* 2018; 15: 40-6. DOI:10.24875/NEFRO.1800001.
21. Análisis de situación de salud en el modelo de determinantes sociales en salud departamento del Quindío 2018. Secretaría de salud departamental del Quindío. Gobernación del Quindío. 2018. Disponible en: [https://quindio.gov.co/home/docs/items/item\\_196/salud\\_publica/ASIS\\_DEPARTAMENTO\\_QUINDIO\\_2018.pdf](https://quindio.gov.co/home/docs/items/item_196/salud_publica/ASIS_DEPARTAMENTO_QUINDIO_2018.pdf)
  22. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Cuenta de Alto Costo (CAC). República de Colombia, Ministerio de Salud y protección social – Ministerio de hacienda y crédito público. Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2017. Disponible en: [https://cuentadealtocosto.org/site/images/Publicaciones/2018/Libro\\_Situacion\\_ERC\\_en\\_Colombia\\_2017.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/images/Publicaciones/2018/Libro_Situacion_ERC_en_Colombia_2017.pdf)
  23. Yaghi S, Elkind M. Lipids and cerebrovascular disease: Research and practice. *Stroke.* 2015; 46(11): 3322-8. DOI:10.1161/STROKEAHA.115.011164
  24. Labreuche J, Deplanque D, Touboul P, Bruckert E, Amarenco P. Association between change in plasma triglyceride levels and risk of stroke and carotid atherosclerosis: Systematic review and meta-regression analysis. *Atherosclerosis.* 2010; 212: 9-15. DOI:10.1016/j.atherosclerosis.2010.02.011
  25. Wieberdink R, Poels M, Vernooij M, Koudstaal P, Hofman A, Van der Lugt A, et al. Serum lipid levels and the risk of intracerebral hemorrhage: The Rotterdam study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2011; 31: 2982-9. DOI:10.1161/ATVBAHA.111.234948
  26. Bonaventure A, Kurth T, Pico F, Barberger P, Ritchie K, Stapf C. Triglycerides and risk of hemorrhagic stroke vs. Ischemic vascular events: The three-city study. *Atherosclerosis.* 2010; 210: 243-8. DOI:10.1016/j.atherosclerosis.2009.10.043
  27. Zheng J, Sun Z, Zhang X, Li Z, Guo X, Xie Y, et al. Non-traditional lipid profiles associated with ischemic stroke not hemorrhagic stroke in hypertensive patients: results from an 8.4years follow-up study. *Lipids Health Dis.* 2019; 18(1): 9. DOI:10.1186/s12944-019-0958-y
  28. Freiberg J, Tybjaerg A, Jensen J, Nordestgaard B. Nonfasting triglycerides and risk of ischemic stroke in the general population. *JAMA.* 2008; 300(18): 2142-52. DOI:10.1001/jama.2008.621
  29. Amarenco P, Goldstein L, Callahan A, Silleesen H, Hennerici M, O'Neill B, et al; SPARCL Investigators. Baseline blood pressure, low- and high-density lipoproteins, and triglycerides and the risk of vascular events in the Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL) trial. *Atherosclerosis.* 2009; 204(2): 515-20. DOI:10.1016/j.atherosclerosis.2008.09.008
  30. Glasser S, Mosher A, Banach M, Howard G. What is the association of lipid levels and incident stroke?. *Int J Cardiol.* 2016; 220: 890-4. DOI:10.1016/j.ijcard.2016.06.091
  31. Wu J, Chen S, Liu L, Gao X, Zhou Y, Wang C, et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol vs lowdensity lipoprotein cholesterol as a risk factor for ischemic stroke: a result from the Kailuan study. *Neurol Res.* 2013; 35(5): 505-11. DOI:10.1179/1743132813y.0000000206
  32. Kurth T, Everett B, Buring J, Kase C, Ridker P, Gaziano J. Lipid levels and the risk of ischemic stroke in women. *Neurology.* 2007; 68(8): 556-62. DOI:10.1212/01.wnl.0000254472.41810.0d
  33. Cziraky M, Watson K, Talbert R. Targeting lowHDL-cholesterol to decrease residual cardiovascular risk in the managed care setting. *J Manag Care Pharm.* 2008;14 (8s): S1-31. DOI:10.18553/jmcp.2008.14.s8-a.1
  34. Nieto O, Zárate M, Landázuri P. Ejercicio y redes fisiológicas y bioquímicas en la hipertensión. *Acta Bioquim Clin Latinoam.* 2015;49(4):383-92. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572015000400002&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572015000400002&lng=es)
  35. Nieto O, García D, Jiménez J, Landázuri P. Efecto del ejercicio en subpoblaciones de lipoproteínas de alta densidad y en la presión arterial. *Rev Salud Pública.* 2013; 15(1): 12-22. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/37297>
-