

Revista de Ciencias Sociales

Dislipidemia y estrés en estudiantes universitarios: Un enemigo silencioso*


López Peláez, Jéssica**
Chinchilla-Giraldo, Natalia***
Bermúdez Vera, Iván Mauricio****
Álvarez Ramírez, Alba Aydee*****

Resumen

Las diversas actividades a las que se enfrentan los universitarios generan estrés y variación de los hábitos saludables, produciendo alteraciones como el incremento de lípidos en sangre, factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Esta investigación tiene como propósito identificar la relación del estrés académico y la dislipidemia en estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con muestreo aleatorio simple. La muestra fue de 212 estudiantes, edad promedio de 21 años, rango entre 16 y 40; a los cuales se les extrajo una muestra de sangre para cuantificar niveles de lípidos. Asimismo, se aplicó la Escala General de Apreciación del Estrés. El análisis estadístico se realizó con el programa R versión 3.5.1. Entre los resultados, el 26,4% de la población presenta niveles de estrés entre medio, alto y muy alto, relacionándose con $cHDL > 40$. No se evidenciaron cambios en colesterol, triglicéridos y $cLDL$ con el estrés. Se concluye, que existe una baja relación entre el estrés académico y alteración de lípidos, sin embargo, en niveles bajos de estrés el $cHDL$ fue normal.

Palabras clave: Dislipidemia; estudiantes universitarios; enfermedades cardiovasculares; estrés académico; salud.

* Financiado por la Dirección General de Investigaciones de la Universidad Santiago de Cali, Colombia. Agradecimientos a Bienestar Universitario de la Universidad Santiago de Cali

** Magister en Psicología Cognitiva. Psicóloga. Profesora de Psicología en la Universidad Santiago de Cali, Colombia. E-mail: jessica.lopez02@usc.edu.co  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6529-9160>

*** Psicóloga. Profesora de la Universidad Santiago de Cali, Colombia. E-mail: natalia.chinchilla01@usc.edu.co  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-0564>

**** Magister en Ingeniería. Estadístico. Profesor de Estadística en la Universidad Santiago de Cali, Colombia. E-mail: ivan.bermudez00@usc.edu.co  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6590-4938>

***** Magister en Educación Superior. Microbióloga. Profesora de Microbiología en la Universidad Santiago de Cali, Colombia. E-mail: alba.alvarez00@usc.edu.co  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3569-4626>

Dyslipidemias and stress in university students: A silent enemy

Abstract

The various activities that university students face generate stress and variation in healthy habits, producing alterations such as an increase in blood lipids, a risk factor for the development of cardiovascular diseases. The purpose of this research is to identify the relationship between academic stress and dyslipidemia in students of the Faculty of Health of the Santiago de Cali University, Colombia. A descriptive, cross-sectional study was carried out with simple random sampling. The sample was of 212 students, average age of 21 years, range between 16 and 40; from which a blood sample was extracted to quantify lipid levels. Likewise, the General Stress Appreciation Scale was applied. The statistical analysis was carried out with the R program version 3.5.1. Among the results, 26.4% of the population presents stress levels between medium, high and very high, being related to HDL-C > 40. There were no changes in cholesterol, triglycerides and LDL-C with stress. It is concluded that there is a low relationship between academic stress and lipid alteration, however, at low levels of stress, HDL-C was normal.

Keywords: Dyslipidemia; University students; cardiovascular diseases; academic stress; Health.

Introducción

Las elevadas demandas de la sociedad actual se ven reflejadas en el aumento de la incidencia de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) en edades cada vez más tempranas, paradójicamente, éstas pueden evitarse con adecuados hábitos alimenticios y llevando un estilo de vida saludable; frente a esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011) señala cómo las ECV son consideradas como una de las que cobran más vidas anualmente, cerca de 17 millones en el mundo, lo cual representa el 31% de la población mundial. Por otra parte, indica que la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular son apreciados a nivel global como las primeras dos causas de muerte y estima que al año 2030, aproximadamente 23,6 millones de personas van a morir por alguna ECV (World Health Organization [WHO], 2020).

Cabe resaltar, que esta patología en Colombia es considerada la primera causa de

muerte por enfermedades no transmisibles (Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, 2015). Ante este panorama, el abordaje de los factores de riesgo es primordial, dentro de los cuales se encuentran los modificables, que se pueden prevenir o tratar como el estrés, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, hiperlipidemia, malos hábitos alimenticios, abuso del alcohol; y los no modificables como la edad, el sexo, la herencia genética y la etnia (Claro, Martínez y Viamonte, 2013; Ferreira-Guerrero, Díaz-Vera y Bonilla-Ibañez, 2017; Saldaña, et al., 2020).

Diversos autores (Delgado, Pezo y Vega, 2003; Coronel, et al., 2012; Martínez, et al., 2012; Galvis, Barona y Cardona, 2016) coinciden en afirmar que el sedentarismo, la dislipidemia y el estrés son los principales factores de riesgo para el desarrollo de las ECV. El estrés, se ha relacionado con enfermedades como el cáncer, problemas digestivos, cardiovasculares, entre otros, sin embargo, es precaria la investigación enfocada en la incidencia de éste con la dislipidemia

en jóvenes y su impacto en el organismo (Aradillas, et al., 2003; Coronel, et al., 2012)

Cabe destacar, que el estrés se puede clasificar acorde al contexto en el que se presente, por tanto, este artículo va enfocado al estrés académico, definido como aquel que vivencian los universitarios, el cual se incrementa en los procesos evaluativos y en los primeros semestres de la carrera (Lazarus, 2006; Martín, 2007; Duche, et al., 2020).

El estrés académico, no solo dificulta el aprendizaje, la interacción con los demás y el entorno, sino también repercute en la salud, bienestar y seguridad de los estudiantes universitarios, trayendo consigo un bajo rendimiento académico que puede llevar no solo a la deserción escolar sino al desarrollo de trastornos emocionales. Por lo tanto, el presente artículo tiene como objetivo identificar la relación del estrés académico y la dislipidemia en estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali, Colombia; con el fin de generar estrategias de promoción y prevención oportuna desde el programa universidad saludable, que permita brindar herramientas para controlar el estrés académico, mejorar los estilos de vida y en consecuencia disminuir las cifras de enfermedad cardiovascular en esta población.

En ese sentido, el estrés puede definirse como “un proceso complejo en el cual el individuo responde a demandas o situaciones ambientales (estresores) con un patrón de respuestas por parte del organismo que pueden ser fisiológicas, conductuales, cognitivas, emocionales o una combinación de ellas” (Hernández y Romero, 2010, p.57), dichas situaciones pueden percibirse como amenazantes, debido a que desborda los recursos del individuo, colocando en peligro su bienestar (Lazarus, 2006; Hernández y Romero, 2010).

El estrés se desarrolla en tres fases que son: 1) Reacción de alarma, el cuerpo detecta el agente estresor; 2) la resistencia, se presenta cuando el cuerpo reacciona ante dicho agente; y, 3) el agotamiento, cuando el cuerpo se encuentra exhausto por la duración o intensidad del estresor (Selye, 1950). Es por

ello, que Chávez y Peralta (2019), manifiestan que “desde el punto de vista teórico el estrés se define bajo tres conceptos que lo precisan: Estrés como estímulo, como respuesta y como relación acontecimiento-reacción” (p.385).

1. Impacto del estrés en el organismo

El estrés en cada una de sus fases, genera un impacto en diferentes sistemas del organismo, el estado de alarma se origina cuando el cerebro percibe un factor amenazante que activa el eje Hipotálamo-Pituitaria-Adrenal (HPA) secretando cortisol e incrementando la producción de glucosa al torrente sanguíneo (Bravo y Gortari, 2007); cuando la fase de alarma se prolonga, el individuo trata de seguir enfrentado la situación desbordando los límites que tiene su capacidad (Naranjo, 2009), causándole frustración y sufrimiento; inclusive su rendimiento y energía empiezan a disminuirse. Los síntomas de esta fase son ansiedad, depresión y fatiga; acompañado de tensión, irritabilidad, ira y nerviosismo (Naranjo, 2009; Camargo, Castañeda y Segura, 2020).

Los cambios conductuales y fisiológicos procedentes del estrés van a depender del tipo de estímulo, intensidad y duración. Debido a la activación que se da en la fase de alarma, todos los sistemas se movilizan dependiendo del tipo de estresor (físico o psicológico), que estimulan neuronas del tallo cerebral y del sistema límbico (Bravo y Gortari, 2007).

Los estresores físicos, son “estímulos que alteran el estado fisiológico afectando mecanismos homeostáticos (i. e. frío, ayuno, hemorragia, hipoxia, estímulos cardiovasculares, inmunes, dolor agudo, etc.)” (Bravo y Gortari, 2007, p.5), donde los individuos poseen un sistema de adaptación con diversos mecanismos fisiológicos, biológicos y conductuales, que lo preparan para sobrevivir en un ambiente percibido como hostil. Los estresores psicológicos, son aquellos “estímulos que amenazan el estado actual del individuo” (p.5), dependen en gran medida de las experiencias previas, el estilo de

afrentamiento y la personalidad.

Por lo tanto, la interacción entre la percepción de amenaza desde lo psicológico y la respuesta biológica, hace que el estrés genere un impacto multisistémico en el organismo, afectando la salud física, mental y emocional del individuo. Por lo que, si el estrés se cronifica, incide en el desarrollo de enfermedades no transmisibles alterando la calidad de vida de la persona y su familia.

2. Enfermedad cardiovascular y dislipidemia

Las ECV son de origen multifactorial, por lo tanto, se debe tener en cuenta la evaluación de todos los factores de riesgo para su detección temprana y así adecuar las intervenciones terapéuticas para su prevención (Vega, Guimará y Vega, 2011). Dentro de los factores de riesgo modificables, la dislipidemia es definida como “trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia, e incremento de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia” (Miguel, 2009), donde casi siempre su detección se da cuando la enfermedad se encuentra en una etapa avanzada.

Las dislipidemias, se clasifican en primarias y secundarias. Las primarias, son de causa genética; y las secundarias, se deben a factores que se pueden prevenir, como el sedentarismo, consumo de tabaco, alcohol, estrés, entre otros (Miguel, 2009; Canalizo-Miranda, et al., 2013). El control, análisis y tratamiento temprano de las dislipidemias, son fundamentales para la prevención de las ECV, así como para una mejor eficiencia en procesos diagnósticos y terapéuticos, debido a las graves complicaciones (hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, entre otras), que trae secuelas y mortalidad que se pueden prevenir, puesto que éstas enfermedades representan un deterioro en la calidad de vida y una carga significativa para el sistema de salud (Ministerio de Salud y

Protección Social [Minsalud], 2014).

Una detección temprana de los niveles de lípidos en sangre es relevante para el diagnóstico oportuno, debido a que estos son un indicador que se correlaciona con la edad; siendo un pronóstico negativo para la población joven, a menor edad mayor detrimento sobre la calidad y esperanza de vida (Álvarez, et al., 2020).

En este sentido, se hace necesario un adecuado abordaje de las enfermedades cardiovasculares y con ellas las hiperlipidemias, las cuales deben ser priorizadas en las políticas de salud pública y en los contextos universitarios, que permitan desarrollar intervenciones tempranas, dirigidas a promover en los adultos jóvenes hábitos y estilos de vida saludables.

3. Dislipidemia y estrés académico

En la actualidad, el estrés es considerado como un factor de riesgo de diversas enfermedades, causando que el cuerpo reaccione a las condiciones que alteran el equilibrio emocional de la persona, dando como resultado un proceso fisiológico de lucha o huida, con una respuesta multisistémica. Así mismo, dentro de las afectaciones del estrés, las concentraciones de lípidos inducen cambios hormonales que afectan el metabolismo lipídico (Adekunle, 2011).

Dependiendo del contexto, el estrés puede ser laboral o académico, este último se refiere a dichas reacciones y mecanismos de adaptación a las demandas del medio que se originan en un entorno educativo (Pulido, et al., 2011). El estrés que presentan los estudiantes, no solo es generador de diversas patologías como hipertensión, ECV, gastritis, dislipidemia y alteraciones en el sistema inmune, sino también, está asociado a depresión, ansiedad y bajo rendimiento académico (Pulido, et al., 2011; Berrio y Mazo, 2011; Iorga, Dondas y Zugun-Eloae, 2018), es decir, que las áreas cognitivas, conductuales y fisiológicas estarían comprometidas de alguna manera.

Así pues, dichas alteraciones

repercutirán de manera negativa en la persona, afectando su desempeño escolar, el cual se puede evidenciar desde lo cognitivo en procesos como: Atención, aprendizaje, razonamiento y memoria, causando disminución en las calificaciones, y en otras ocasiones, llevando a la deserción estudiantil (Román, Ortiz y Hernández, 2008; Duche, et al., 2020). Desde lo conductual se presenta: Llanto, irritabilidad, incremento en el uso de sustancias psicoactivas; a nivel fisiológico: Pérdida o ganancia de peso, dolores en el cuerpo, insomnio, dolor de cabeza, sudoración (Misra, et al., 2000). De acuerdo a lo anterior, se evidencian las múltiples consecuencias que desencadena el estrés en el área académica alterando las relaciones interpersonales, el tiempo de ocio y el autocuidado (Chávez y Peralta, 2019).

El estrés se incrementa debido al estilo de vida poco saludable de los estudiantes, a las inadecuadas estrategias de afrontamiento, lo que impacta en la salud física, produciendo alteraciones en los niveles de triglicéridos, glucagón, cortisol y catecolaminas, los cuales aumentan la insulina, generando riesgo de padecer diversas enfermedades como hipertensión y diabetes *mellitus* tipo 2 (McCann, Warnick y Knopp, 1990; Aradillas, et al., 2003; Salposky, 2019).

Al igual que el estrés, la dislipidemia también se relaciona con hábitos de vida inadecuados como el consumo de alcohol, dietas hipercalóricas y escasa actividad física que originan el incremento del peso corporal que puede llevar a la obesidad (Canalizo-Miranda, et al., 2013).

Cabe destacar, que el consumo de bebidas alcohólicas es una práctica social aceptada a nivel global, estimada por la OMS como un problema de salud pública, que afecta a la población adulta joven de manera creciente (Betancourth, Tácan y Córdoba, 2017). El consumo de alcohol excesivo acelera la biosíntesis de los lípidos en el hígado, aumentando la captación de ácidos grasos y la secreción hepática de las lipoproteínas

(c-HDL, colesterol total) (Rosoff, et al., 2019; Yang, et al., 2019). Además, se ha evidenciado una estrecha relación entre la ingesta de alcohol y la elevación de la tensión arterial (Yang, et al., 2019).

Así mismo, las dietas hipercalóricas, los patrones socioculturales y el ritmo acelerado de vida, junto con otros aspectos, han generado un aumento en la ingesta de alimentos altamente energéticos, ricos en grasas saturadas y proteínas de origen animal (Betancourth, et al., 2017).

Otras investigaciones (Pulido, et al., 2011; Coronel, et al., 2012) concuerdan en afirmar que el estilo de vida poco saludable, es un factor de riesgo desencadenante para la aparición temprana de enfermedades; se observa que el 53,8% de los estudiantes entre los 20 y 28 años de edad refieren estar sometidos a elevados niveles de estrés, lo cual trae como consecuencia la aparición acelerada de enfermedades que se pueden prevenir.

En Colombia, se evidencia un panorama de riesgo en la población joven, debido al aumento en las tasas de morbilidad cardiovascular, éstas se manifiestan en la vida adulta como resultado de estilos de vida no saludables. Encontrándose otros factores asociados, tales como el estrés, el sedentarismo, seguido de niveles elevados de lípidos séricos (Martínez, et al., 2019).

Lo anterior denota que el estrés provoca un desequilibrio homeostático que activa mecanismos adaptativos, que sumado a agentes genéticos se catalogan como factores de riesgo que provocan cambios en los niveles de la insulina y lípidos, produciendo desequilibrios metabólicos, así como alteraciones en la esfera conductual y emocional del individuo. Por lo tanto, es importante realizar este tipo de estudios que generen nuevos aportes en este campo, puesto que en el país se evidencia baja investigación acerca de la prevalencia de dislipidemias y estrés en la población adolescente y adulta joven.

4. Metodología

Este estudio empleó un diseño descriptivo transversal durante el 2018 (Polit y Hungler, 2002; Institute for Health Metrics and Evaluation, 2018), el cual incluyó una

muestra de 212 estudiantes, entre los 16 y 40 años de edad, de los semestres I al IX de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali, Colombia, garantizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7% como se indica en la ecuación (1).

$$n = \frac{Z^2 * N * p * (1 - p)}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)} = \frac{1.96^2 * 3000 * 0.5 * 0.5}{0.07^2 * 2999 + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)} = 196 \text{ estudiantes} \quad (1)$$

Donde: Z: Nivel de Confianza (correspondiente con tabla de valores de Z); e: Error de estimación máximo aceptado; N: Total de estudiantes matriculados en la Facultad de Salud; y, P: Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado.

La selección de la muestra, se realizó a través de un muestreo aleatorio simple (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2018), teniendo como marco muestral el listado de estudiantes matriculados en los programas académicos de la Facultad de salud, los cuales tuvieron como criterios de inclusión ser estudiante activo.

Para la investigación, se contó con el aval del Comité de Ética y Bioética de la Facultad de Salud de la Universidad. Los participantes previamente firmaron el consentimiento informado, parental y asentimiento informado, siguiendo las disposiciones éticas en investigación. Posteriormente, a los mismos se les realizó una extracción de sangre para evaluar sus niveles de lípidos (HDL, LDL, colesterol total y triglicéridos) y respondieron la Escala General de Apreciación del Estrés (EAE-G).

Para evaluar el estrés se utilizó la Escala General de Apreciación del Estrés (EAE-G) (Fernández-Seara y Mielgo, 1992), la cual tiene como objetivo observar la incidencia de las diferentes situaciones generadoras de estrés, estas se dividen en tres categorías: Presencia (Sí) o Ausencia (No) del acontecimiento estresante; la intensidad con la que se vivió o vive el suceso (0 1 2 3); y la vigencia, si ha dejado de afectarle (P), o si aún le afecta (A). Consta de 53 ítems que a su vez se dividen en cuatro temáticas: La salud, relaciones

humanas, estilo de vida y asuntos laborales y económicos; teniendo un tiempo de aplicación de 20 a 30 minutos. Los coeficientes de fiabilidad de la EAE para la EAE-G variaron entre 0,65 y 0,74. Las puntuaciones centil de esta prueba se interpretan de acuerdo a estos rangos: ↓ 40=baja; entre 40 y 60=promedio; ↑ 60=altas y, ↑ 70=muy alta.

El análisis de los datos, se realizó con el programa R versión 3.5.1, presentando las principales estadísticas descriptivas, frecuencias y porcentajes, para las variables cualitativas; indicadores como la media y desviación estándar, para las variables cuantitativas. Posteriormente, se evaluó el comportamiento de los parámetros del perfil lipídico en los diferentes niveles de estrés, para lo cual y ante el incumplimiento del supuesto de normalidad, se utilizó la prueba de *Kruskal Wallis*. Finalmente, haciendo uso de los *Odd Ratio* se evaluó el riesgo de presentar Estrés en factores como el sexo, el grupo etario y el presentar hiperlipidemia o no. Para todas las pruebas realizadas se consideró un nivel de significancia del 5% (valor de $p < 0.05$).

5. Resultados y discusión

Los principales hallazgos de los estudiantes participantes en el estudio se observan en la Tabla 1, en la cual se puede evidenciar que la mayoría (80%) de la población total fueron mujeres, con una media de edad de 21 años, el grupo etario adulto joven (64%), solteros (92%) y un nivel socioeconómico medio (53%).

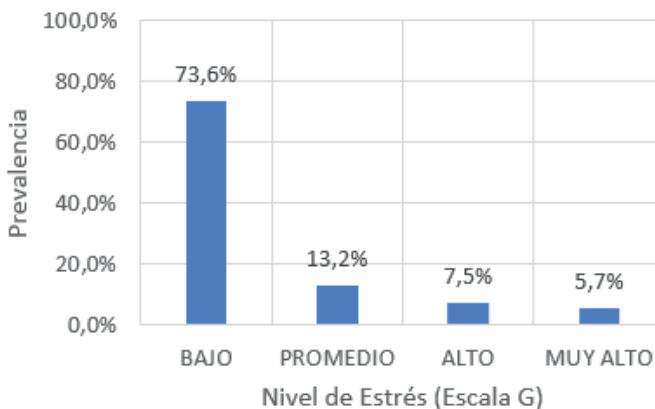
Tabla 1
Características generales de la población

Variable	N	%
Sexo		
Femenino	169	80%
Masculino	43	20%
Grupo Etario		
Adolescente (16 a 19 años)	77	36%
Adulto Joven (20 a 40 años)	135	64%
Nivel Socioeconómico		
Bajo	69	33%
Medio	112	53%
Alto	31	14%
Estado Civil		
Soltero	194	92%
Casado	6	3%
Unión Libre	12	6%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al nivel de estrés de la población de estudiantes, se observa en el Gráfico I que un alto porcentaje 73,6% presentan un nivel bajo de estrés, mientras que un 13,2% muestra un nivel promedio, seguidos

por un 7,5% que exhiben niveles altos y un 5,7% muy altos. En general, el 26,4% de la población presenta niveles de estrés entre medio y muy alto.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfico I: Distribución de estudiantes por nivel de estrés

En este sentido, diversos autores (Berrio y Mazo, 2011; Pozos-Radillo, et al., 2014; Banu, et al., 2015; Duche, et al., 2020) coinciden en afirmar que algunas de las causas generadoras de estrés académico son: El mal manejo del tiempo, un ambiente inadecuado, procesos de evaluación, diversas responsabilidades, masificación de las aulas, largas horas de clases, sobrecarga académica, entre otros.

Algunas de las consecuencias que conllevan los altos niveles de estrés pueden ir desde estados depresivos, insomnio, irritabilidad, hasta úlceras gástricas, Accidente Cerebrovascular (ACV) e hipertensión (Caldera, Pulido y Martínez,

2007; Pulido, et al., 2011); igualmente, afecta las concentraciones lipídicas debido a que éste induce cambios hormonales que alteran el metabolismo lipídico (Adekunle, 2011; Martínez, et al., 2019).

Respecto a los niveles de lípidos, se encontró que la media de Triglicéridos (TG) fue 105,4 mg/dl, para el colesterol total fue 173,3 mg/dl, para el colesterol HDL 51,7 mg/dl y para el colesterol LDL fue 99 mg/dl, como se muestra en la Tabla 2. Se pudo observar que los participantes tienen un elevado consumo de carbohidratos y azúcares, donde los fritos, las grasas y las bebidas embriagantes tuvieron un alto porcentaje.

Tabla 2
Indicadores descriptivos del perfil lipídico

Variable	Promedio	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación	Mínimo	Máximo
Edad	21	4,1	19%	16	40
Peso	64,6	13,2	20%	41	115
Col. Total	173,3	33,8	20%	105	298
Triglicéridos (TG)	105,4	73,2	69%	11	658
HDL	51,7	12,7	25%	24,3	108
LDL	99,0	28,0	28%	0	181,6

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Tabla 3, se presentan los resultados de las pruebas de significancia realizadas. Ante el incumplimiento del supuesto de normalidad para cada una de las variables, se implementó

la prueba de *Kruskal Wallis*. Se encontró que, para ninguno de los parámetros lipídicos, existen diferencias significativas (p-valor > 0.05).

Tabla 3
Comparación medias de parámetros lipídicos por nivel de estrés

Parámetros Lipídicos	Promedio por Nivel de Estrés				Estadístico de	
	Bajo	Promedio	Alto	Muy Alto	Prueba χ^2	P-valor
Colesterol Total	173,9	167,0	168,9	185,4	2,12	0,5456
Colesterol HDL	52,1	49,1	57,8	47,9	7,19	0,0660
Colesterol LDL	98,3	97,5	101,8	107,9	0,95	0,8137
Triglicéridos	107,5	101,6	96,0	98,8	0,13	0,9878

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el presente estudio no se encontró alteración en los niveles de colesterol total, LDL y triglicéridos, a diferencia con otras investigaciones, que informan que el estrés está relacionado con los cambios en los niveles plasmáticos de lípidos de forma negativa (Stoney, 2007; Molina-Jiménez, et al., 2008; Vega, et al., 2011; Mohammed y Yahya, 2019). La ausencia de cambios metabólicos en estos lípidos en la presente investigación, probablemente esté relacionada con el momento del semestre en que se realizó el estudio o la falta de compromiso al responder el cuestionario de estrés por parte de los estudiantes.

En contraste, los resultados de McCann, et al. (1990) evidenciaron que en los niveles de estrés promedio y muy alto se observa una alteración de cHDL (<40) en los participantes, lo cual se podría explicar debido a que la percepción de una elevada carga académica durante largos periodos se relaciona con un aumento de colesterol en sangre, debido al incremento en la ingesta de alimentos hipercalóricos y la producción de lípidos; por lo tanto, se podría decir, que los estudiantes

universitarios están en riesgo de desarrollar ECV (Mohammed y Yahya, 2019).

En Colombia, se presenta una creciente transición epidemiológica resultado de la modificación de los estilos de vida (Molina-Jiménez, et al., 2008; Vega, et al., 2011), lo que indica un panorama de riesgo para la población joven por el incremento de la prevalencia de patologías cardiovasculares a temprana edad, que están posicionadas como la primera causa de morbimortalidad a nivel nacional.

5.1. Relación entre nivel de estrés y factores de estudio

La Tabla 4, presenta la relación entre el nivel de estrés y los diferentes factores evaluados como el presentar hiperlipidemia, el sexo y la edad. Para valorar esta asociación se estimó el indicador de *Odds Ratio* (OR). A partir de la información obtenida, se puede observar que no existen relaciones significativas a un nivel de significancia del 5%.

Tabla 4
Asociación entre factores de estudio y niveles de estrés

Evento de Interés: Estrés	OR	IC (95%)	
		LI	LS
Presentar Hiperlipidemia vs No presentar.	1,27	0,54	2,96
Mujeres vs Hombres	1,61	0,53	4,93
Adulto Joven vs Adolescentes	1,03	0,45	2,36

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En relación con la edad, no se evidencian diferencias significativas, sin embargo, abre la incógnita para plantear las razones que las explican, viéndose la necesidad de realizar no solo estudios comparativos con otros programas, sino también poder efectuar un análisis detallado de las posibles causas que originan aproximaciones o discrepancias en los resultados.

Por otra parte, se ha evidenciado que las mujeres se encuentran académicamente más estresadas que los hombres, debido a las múltiples responsabilidades, así pues, pueden llegar a desarrollar un estrés crónico u otras enfermedades (Pozos-Radillo, et al., 2014; Banu, et al., 2015). En esta línea, otros autores (McCann, et al., 1990; Yoo y Franke, 2011), evidenciaron una alta prevalencia de hipercolesterolemia en mujeres estresadas en comparación con población femenina general. Además, se encontró que personas con alteraciones en el estado de ánimo, ansiedad y depresión, presentaron incremento en cortisol basal, en los niveles de colesterol, LDL, triglicéridos y disminución del HDL (Vogelzangs, et al., 2007; Veen, et al., 2009).

Contrario a esto, un estudio realizado por Bedoya, Perea y Ormeño (2006) reporta que los hombres son los que presentan más estrés académico teniendo prevalencia sobre las manifestaciones físicas, psicológicas y comportamentales. Así mismo, algunos autores como Caldera, et al. (2007); y, Fernández y Luévano (2018) refieren no haber encontrado diferencias significativas entre el

sexo masculino y el femenino y el grado de estrés académico.

En Colombia, se evidencia que son precarias las investigaciones respecto al estrés académico y dislipidemia en la población estudiantil, siendo éstos enemigos silenciosos que se pueden prevenir y tratar. De igual manera, los resultados indican un alto consumo hipercalórico y estilo de vida poco saludable que los universitarios llevan, y con lo cual según estudios previos (Pulido, et al., 2011; Coronel, et al., 2012), señalan el impacto que tienen en la salud.

En países como Reino Unido, Turquía y Estados Unidos, existe una estrecha relación entre el estrés académico y la baja autoestima, ansiedad, depresión e ideas suicidas, evidenciando, la necesidad de intervenir en la salud mental para prevenir la aparición de trastornos físicos y emocionales (Banu, et al., 2015).

Este fenómeno señala la urgencia de diseñar programas que faciliten un adecuado manejo del tiempo, técnicas de estudio y expresión de las emociones, que a su vez reduzcan los efectos adversos que pueden tener el estrés sobre los estudiantes y así poderlos atender oportunamente; otra manera de hacerle frente a esta problemática (Jaimes, et al., 2016). De allí, que el docente en su quehacer diario debe propiciar la indagación, reflexión y crítica tanto en las áreas académicas como en sus estilos de vida y comportamientos saludables (Ganga, et al., 2016).

Conclusiones

Esta investigación pretende ser un punto de partida para futuros estudios en los cuales se abarquen temas como la prevalencia del estrés y la dislipidemia en Colombia, enfocados en la importancia de la actividad física, el consumo de dietas saludables en las instituciones educativas y el adecuado manejo del estrés.

Se resalta la importancia del cuidado de la salud mental en los jóvenes mediante el desarrollo de hábitos de vida saludables, que ayuden a un mejor manejo del estrés, favoreciendo el aumento del HDL, disminuyendo los triglicéridos y reduciendo factores de riesgo como la diabetes y la hipertensión arterial.

Una posible limitación en este estudio fue la carencia de un seguimiento detallado de la población durante la prueba de estrés. Así como la comprensión de algunas de las preguntas del cuestionario. Se sugiere para futuras investigaciones la comparación con otras facultades, realizando en lo posible tomas en dos momentos diferentes del semestre.

Referencias bibliográficas

- Adekunle, A. S. (2011). Dyslipidemic and atherogenic effects of academic stress. *African Journal of Biochemistry Research*, 5(13),356-359.
- Álvarez, A. A., López, J., Bermúdez, I. M., y Gordon, J. Y. (2020). Prevalence of hyperlipidemia and its associated factors in university students in Colombia. *Heliyon*, 6(11), e05417. <http://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05417>
- Aradillas, C., Tenorio, E., Flores, J., Cruz, E., Calderón, J., Hernández, H., y Quibrera, R. (2003). Valores de referencia de insulina y lípidos en jóvenes de 16 a 18 años de edad en la ciudad de San Luis Potosí. *Bioquímica*; 28(2),9-13.
- Banu, P., Deb, S., Vardhan, V., y Rao, T. (2015). Perceived academic stress of university students across gender, academic streams, semesters, and academic performance. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, 6(3),231-235.
- Bedoya, S. A., Perea, M., y Ormeño, R. (2006). Evaluación de niveles, situaciones generadoras y manifestaciones de estrés académico en alumnos de tercer y cuarto año de una Facultad de Estomatología. *Revista Estomatológica Herediana*, 16(1),15-20.
- Berrio, N., y Mazo, R. (2011). Estrés académico. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 3(2),55-82.
- Betancourth, S., Tácan, L. E., y Córdoba, E. G. (2017). Consumo de alcohol en estudiantes universitarios colombianos. *Universidad y Salud*, 19(1), 37-50. <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.67>
- Bravo, P., y Gortari, P. (2007). El estrés y sus efectos en el metabolismo y el aprendizaje. *III Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia*. CIO. México.
- Caldera, J. F., Pulido, B. E., y Martínez, M. G. (2007). Niveles de estrés y rendimiento académico en estudiantes de la carrera de Psicología del Centro Universitario de Los Altos. *Revista de Educación y Desarrollo*, 7, 77-82
- Camargo, J. A., Castañeda, J. G., y Segura, D. P. (2020). Sentido de vida, depresión y ansiedad en población rural de Cundinamarca, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(4), 206-216. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34658>
- Canalizo-Miranda, E., Favela-Pérez, E. A., Salas-Anaya, L. A., Gómez-Díaz, R., Jara-Espino, R., Torres-Arreola, L. P., y Viniegra-Osorio, A. (2013).

- Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(6),700-709.
- Chávez, J. R., y Peralta, R. Y. (2019). Estrés académico y autoestima en estudiantes de enfermería, Arequipa-Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(E-1), 384-399. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i1.29629>
- Claro, Y., Martínez, A., y Viamonte, L. (2013). Factores de riesgo en la enfermedad cerebrovascular. *Correo Científico Médico*, 17(3),353-356.
- Coronel, A. F., Colon, D. J., Cortez, L. A., y Contreras, T. E. (2012). *Riesgos cardiovasculares en estudiantes de quinto año de Medicina de la Universidad de Carabobo* (Tesis de especialización). Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
- Delgado, A. U., Pezo, M. P., y Vega, F. G. (2003). Estrés y estilos de vida condicionantes de enfermedad cardiovascular en estudiantes de la UNSAAC. *Revista Peruana de Cardiología*, XXIX(3),158-162.
- Duche, A. B., Paredes, F. M., Gutiérrez, O. A., y Carcausto, L. C. (2020). Transición secundaria-universidad y la adaptación a la vida universitaria. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 244-258. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33245>
- Fernández, J., y Luévano, E. (2018). Influencia del estrés académico sobre el rendimiento escolar en Educación Media Superior. *Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, (26), 97-117.
- Fernández-Seara, J. L., y Mielgo, M. (1992). *EAE: Escala de Apreciación del Estrés*. TEA Ediciones.
- Ferreira-Guerrero, D. D. P., Díaz-Vera, M. P., y Bonilla-Ibañez, C. P. (2017). Factores de riesgo cardiovascular modificables en adolescentes escolarizados de Ibagué 2013. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35(2), 264-273. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v35n2a10>
- Galvis, Y., Barona, J., y Cardona, J. A. (2016). Prevalencia de dislipidemias en una institución prestadora de servicios de salud de Medellín (Colombia), 2013. *Revista CES Medicina*, 30(1), 3-13.
- Ganga, F., Villegas, F., Uriola K., y Tapia, M. (2016). Gestión de núcleos investigativos: caso de la universidad de Antofagasta de Chile. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(75), 382-410.
- Hernández, Z. E., y Romero, E. (2010). Estrés en personas mayores y estudiantes universitarios: Un estudio comparativo. *Psicología Iberoamericana*, 18(1),56-68.
- Institute for Health Metrics and Evaluation - IHME (2018). *Findings from the Global Burden of Disease Study*. IHME. http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy-report/2019/GBD_2017_Booklet.pdf
- Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud (2015). *Quinto Informe ONS: Carga de enfermedad por enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidad en Colombia*. Observatorio Nacional de Salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/1A/INS/informe-ons-5.pdf>
- Iorga, M., Dondas, C., y Zugun-Eloae, C. (2018). Depressed as freshmen, stressed as seniors: The relationship between depression, perceived stress and academic results among medical students. *Behavioral Sciences*, 8(8), 70. <https://doi.org/10.3390/bs8080070>

- Jaimes, E., Orellana, R., Reiban, M., y González, J. (2016). Análisis de la calidad de vida en el Cantón Deleg, Provincia del Cañar-Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(75), 460-488.
- Lazarus, R. S. (2006). *Stress and emotion: A new synthesis*. Springer Publishing Company.
- Martín, I. M. (2007). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, 25(1), 87-99.
- Martínez, M. A., Leiva, A. M., Sotomayor, C., Victoriano, T., Von Chrismar, A. M., y Pineda, S. (2012). Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Austral de Chile. *Revista Médica de Chile*, 140(4), 426-435. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000400002>
- Martínez, R., Soliz, P., Caixeta, R., y Ordunez, P. (2019). Reflection on modern methods: Years of life lost due to premature mortality—a versatile and comprehensive measure for monitoring non-communicable disease mortality. *International Journal of Epidemiology*, 48(4), 1367-1376. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy254>
- McCann, B. S., Warnick, G. R., y Knopp, R. H. (1990). Changes in plasma lipids and dietary intake accompanying shifts in perceived workload and stress. *Psychosomatic Medicine*, 52(1), 97-108. <https://doi.org/10.1097/00006842-199001000-00008>
- Miguel, P. E. (2009). Dislipidemias. *ACIMED: Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 20(6), 265-273
- Ministerio de Salud y Protección Social - Minsalud (2014). *Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las dislipidemias en la población mayor de 18 años*. Guía No. 27. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/LETS/GPC-Dislipidemi-completa.pdf>
- Misra, R., McKean, M., West, S., y Russo, T. (2000). Academic stress of college students: comparison of student and faculty perceptions. *College Student Journal*, 34(2), 236-250.
- Mohammed, A-D., y Yahya, A-A. (2019). Prevalence of dyslipidemia among students of a Yemeni University. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 14(2), 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.12.003>
- Molina-Jiménez, T., Gutiérrez-García, A. G., Hernández-Domínguez, L., y Contreras, C. M. (2008). Estrés psicosocial: Algunos aspectos clínicos y experimentales. *Anales de Psicología*, 24(2), 353-360.
- Naranjo, M. L. (2009). Una revisión teórica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 171-190.
- Organización Mundial de la Salud - OMS (1 de febrero de 2011). El colesterol alto, un problema mal controlado. *OMS*. http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011/cholesterol_20110201/es/
- Polit, D., y Hungler, B. P. (2002). *Investigación científica en ciencias de la salud*. McGraw-Hill Interamericana.
- Pozos-Radillo, B. E., Preciado-Serrano, M. D. L., Acosta-Fernández, M., Aguilera-Velasco, M. D. L. A., y Delgado-García, D. D. (2014). Academic stress as a predictor of chronic stress in university students. *Psicología Educativa*, 20(1), 47-52. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.05.006>
- Pulido, M. A., Serrano, M. L., Valdés, E., Chávez, M. T., Hidalgo, P., y Vera,

- M. (2011). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Psicología y Salud*, 21(1), 31-37.
- Román, C. A., Ortiz, F., y Hernández, Y. (2008). El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de Medicina. *Revista Iberoamericana*, 46(7), 1-8.
- Rosoff, D. B., Charlet, K., Jung, J., Lee, J., Muench, C., Luo, A., Longley, M., Mauro, K. L., y Lohoff, F. W. (2019). Association of high-intensity binge drinking with lipid and liver function enzyme levels. *JAMA Netw Open*, 2(6), e195844. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.5844>
- Saldaña, C., Polo-Vargas, J. D., Gutiérrez-Carvajal, O. I., y Madrigal, B. E. (2020). Bienestar psicológico, estrés y factores psicosociales en trabajadores de instituciones gubernamentales de Jalisco-México. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(1), 25-37. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31308>
- Sapolsky, R. (2019). Stress, health and social behavior. In J. Choe (Ed.), *Encyclopedia of animal behavior* (pp. 163-170). Academic Press Elsevier.
- Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *British Medical Journal*, 1, 1383-1392.
- Stoney, C. M. (2007). Cholesterol and lipoproteins. In G. Fink (Ed.), *Encyclopedia of Stress* (pp. 478-483). ELSEVIER.
- Veen, G., Giltay, E. J., De Rijk, R. H., Van Vliet, I. M., Van Pelt, J., y Zitman, F. G. (2009). Salivary cortisol, serum lipids, and adiposity in patients with depressive and anxiety disorders. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 58(6), 821-827.
- Vega, J., Guimarães, M., y Vega, L. (2011). Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(1), 91-97.
- Vogelzangs, N., Suthers, K., Ferrucci, L., Simonsick, E. M., Ble, A., Schrage, M., Bandinelli, S., Lauretani, F., Gianneli, S. V., y Penninx, B. W. (2007). Hypercortisolemic depression is associated with the metabolic syndrome in late-life. *Psychoneuroendocrinology*, 32(2), 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2006.11.009>
- World Health Organization (December 9, 2020). The top ten causes of death. WHO. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Yang, L., Yang, C., Thomes, P. G., Kharbanda, K. K., Casey, C. A., McNiven, M. A., y Donohue, T. M. (2019). Lipophagy and alcohol-induced Fatty Liver. *Frontiers in Pharmacology*, 10(495), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00495>
- Yoo, H., y Franke, W. D. (2011). Stress and cardiovascular disease risk in female law enforcement officers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 84(3), 279-286. <https://doi.org/10.1007/s00420-010-0548-9>