

Estrés y Salud Mental en Estudiantes de Medicina: Relación con Afrontamiento y Actividades Extracurriculares

Stress and Mental Health in Medical Students: Relation with Coping and Extracurricular Activities

Mariantonia Lemos¹,
Marcela Henao-Pérez² and
Diana Carolina López-Medina²

- 1 Programa de Psicología, Universidad EAFIT, Colombia
- 2 Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia
- 2 Especialista en epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

Resumen

Introducción: el estrés crónico y la ausencia de adecuados mecanismos de afrontamiento predisponen a presentar problemas de disregulación emocional, tales como depresión y ansiedad, además de efectos deletéreos en la salud cardiovascular. La formación médica ha sido relacionada con la presentación de estrés crónico y sus efectos.

Objetivo: caracterizar los niveles de estrés, salud mental y su asociación con variables psicológicas, fisiológicas y de educación en estudiantes de medicina colombianos.

Método: estudio transversal con 217 estudiantes seleccionados aleatoriamente, estratificando según el ciclo académico. Se aplicaron el Cuestionario de estrés percibido (PSS14), Cuestionario de salud (PHQ-9) para depresión, cuestionario de ansiedad generalizada (GAD 7), Cuestionario de Apoyo Social (MOS-SSS) y cuestionario de estrategias de afrontamiento modificado; así como medidas fisiológicas y un registro de actividades extracurriculares.

Resultados: Se presentaron niveles altos de estrés (64%), depresión (56.2%) y ansiedad (48.3%). Mediante una regresión logística bivariada se encontró que ser mujer (OR 2.64, I.C. 95% 1.29–5.39), estar en el ciclo básico (OR 0.38, I.C. 95% 0.19–0.78), no realizar actividades extracurriculares (OR 2.14, I.C. 95% 1.05–4.36), bajas puntuaciones en solución de problemas (OR 0.93, I.C. 95% 0.89 – 0.93), altas en reacción agresiva (OR 1.13, I.C. 95% 1.05–1.22) y expresión de dificultad de afrontamiento (OR 1.17, I.C. 95% 1.04–1.30) fueron factores de riesgo para el estrés y síntomas emocionales.

Conclusiones: la prevalencia de estrés y trastornos emocionales en estudiantes de medicina es importante; por esto es necesario llevar a cabo programas de intervención, orientados a fortalecer la realización de actividades extracurriculares y un afrontamiento activo del estrés.

Palabras claves: Estrés; Estudiantes de medicina; Ansiedad; Depresión; Afrontamiento

*Correspondencia: Mariantonia Lemos

✉ mlemosh@eafit.edu.co

Abstract

Introduction: Chronic stress and lack of adequate coping mechanisms predispose to present emotional dysregulation problems, such as depression and anxiety, as well as deleterious effects on cardiovascular health. Medical training has been related to the presentation of chronic stress and its effects.

Objective: to characterize stress, mental health levels and their association with the psychological, physiological and educational variables in Colombian medical students.

Method: cross sectional study with a randomized sample of 217 students, stratified according to the academic cycle. Participants completed the Perceived Stress Scale (PSS-14), Patient Health Questionnaire (PHQ-9) for depression, Generalized Anxiety Disorder questionnaire (GAD-7), Medical Outcomes Study – Social Support Survey (MOS-SSS) and a coping questionnaire. Extracurricular activities and physiological variables were also measured.

Results: There were high levels of stress (64%), depression (56.2%) and anxiety (48.3%). It was found that risk factors for stress and emotional symptoms were being female (OR 2.64, C.I. 95% 1.29 – 5.39), being in the basic cycle (OR 0.38, C.I. 95% 0.19 – 0.78), not performing extracurricular activities (OR 2.14, C.I. 95% 1.05 – 4.36), low problem solving scores (OR 0.93, C.I. 95% 0.89 – 0.93), high in aggressive reaction (OR 1.13, C.I. 95% 1.05 – 1.22) and expressing difficulty in coping (OR 1.17, C.I. 95% 1.04 – 1.30).

Conclusions: There is a high prevalence of stress and emotional disorders in this population. This shows the importance of design intervention programs in students oriented to strengthen the realization of extracurricular activities and an active coping of stress.

Keywords: Stress; Medical students; Psychophysiological; Anxiety; Depression

Fecha de recepción: Mar 13, 2018, **Fecha de aceptación:** Apr 23, 2018, **Fecha de publicación:** Apr 30, 2018

Introducción

El estrés es un proceso en el que se percibe un suceso o estímulo como amenazante y que genera respuestas fisiológicas, emocionales y conductuales las cuales pueden ser consideradas normales [1,2]. Cabe anotar que si el evento estresante es interpretado como una situación sobre la cual no se posee control y se cronifica, los mecanismos adaptativos del estrés permanecerían activados más tiempo de lo normal actuando deletéreamente contra los propios órganos y sistemas, llevando a mayor vulnerabilidad de presentar enfermedades infecciosas o al desarrollo o progresión de procesos inflamatorios localizados o sistémicos, como la presentación de aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares [3] o enfermedades autoinmunes [4]. Adicionalmente, si la información percibida sobre el evento estresante no logra ser procesada por la persona de forma adecuada, integrando los elementos cognitivos y emocionales de ésta, podría dar lugar a manifestaciones conductuales y psicológicas secundarias a estrés crónico tales como trastornos emocionales, como la depresión y cuadros de ansiedad [5].

La educación médica se ha caracterizado por un nivel de exigencia alto, lo que genera niveles de estrés significativos entre los estudiantes universitarios y mayor probabilidad de padecer morbilidades psicológicas comparados con la población general, tales como ansiedad y depresión [6-10]. Los estresores más reconocidos son los exámenes, la redacción de trabajos, la sobrecarga, la falta de tiempo para cumplir las tareas y la presión constante de estudiar [11,12]. Los altos niveles de estrés

y las morbilidades emocionales pueden tener consecuencias personales y profesionales negativas, incluyendo el aislamiento social, el agotamiento emocional, trastornos mentales no detectados o no tratados a tiempo que se asocian con un peor pronóstico, así como el uso y abuso de sustancias psicoactivas [13].

A nivel fisiológico se ha encontrado que los estudiantes con mayores niveles de estrés presentan cifras elevadas de presión arterial sistólica y diastólica, así como un número mayor de pulsaciones cardíacas, en comparación con aquellos con menor grado de estrés. Igualmente, los altos niveles de estrés se asocian con menor rendimiento académico y menor competencia percibida en esta población [14,15]. Esta relación podría estar mediada por un bajo compromiso del estudiante como estrategia de afrontamiento al malestar emocional que le ocasiona el estrés [16].

Con respecto a factores moderadores de la respuesta de estrés en estudiantes universitarios, se ha encontrado que tener actividades extracurriculares, estar en el primer o último año de formación, tener un bajo rendimiento, la sobrecarga académica o percibir que se tiene una falta de tiempo para cumplir con las tareas, son factores que aumentan la vulnerabilidad a presentar estrés [11,14,17,18]. Como se mencionó anteriormente, aunque las actividades extra curriculares se han asociado con mayor probabilidad de padecer estrés y menor rendimiento académico [17], también podría pensarse que constituyen estrategias de afrontamiento ante el estrés, ya que han sido asociadas con mayor inteligencia emocional [19,20]. Con respecto al sexo los resultados no son concluyentes. Algunos estudios informan que

las mujeres experimentan mayor depresión, ansiedad y estrés en comparación con los estudiantes hombres, mientras que en otros estudios no reportan diferencias o informan mayor propensión en hombres [12,15,21,22].

Se debe resaltar, que el proceso de estrés también está mediado por las estrategias de afrontamiento y los factores de ayuda percibidos [1]. Se ha encontrado que estudiantes con estrategias de afrontamiento como la solución de problemas, búsqueda de información y guía, reevaluación positiva, tienen mayores puntuaciones en inteligencia emocional [23]. Finalmente, debe tenerse presente que el bienestar psicológico de los estudiantes de medicina es una preocupación de salud pública, ya que está correlacionado con la calidad de la atención médica que brindarán en el futuro [24]. Por ende, la caracterización de la población con mayores niveles de estrés y sus repercusiones en la salud física y mental podrían facilitar el establecimiento de programas orientados a su manejo [21,25,26]. Por lo anterior este trabajo buscó caracterizar los niveles de estrés, depresión y ansiedad; así como su asociación con las variables psicológicas, fisiológicas y de la educación en estudiantes de medicina colombianos.

Materiales y Método

Diseño

Estudio descriptivo correlacional de corte transversal.

Población y muestra

La población de referencia fueron los estudiantes de medicina de una universidad de la ciudad de Medellín, Colombia. El tamaño de la muestra se obtuvo de acuerdo con el total de estudiantes matriculados y se estratificó según el ciclo de formación (básica y clínica). Se evaluaron estudiantes mayores de edad, que aceptaran participar y firmaran el consentimiento informado. Como criterios de exclusión se tenían el haber tomado bebidas energizantes en las últimas seis horas y que hubieran fumado o tomado café en los últimos 30 minutos.

Instrumentos

Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento Modificado: El cuestionario evalúa catorce estrategias de afrontamiento y está basado en la Escala Coping de Lazarus y Folkman [2], modificada por Londoño et al [27]. Tiene una escala de calificación tipo likert de 1 (nunca) a 6 (siempre). La validación colombiana señaló que la prueba tenía una estructura factorial adecuada, explicando el 58% de la varianza y las subescalas presentaron alfas entre 0.65 y 0.90.

Cuestionario Medical Outcomes Study - Social Support Survey (MOS-SSS): Escala original de Sherbourne y Stewart, adaptada y validada para Colombia por Londoño et al. [28]. Este cuestionario cuenta con un total de 20 ítems, en donde el ítem número 1 hace referencia al tamaño de la red social y los 19 ítems restantes están referidos al apoyo social funcional. Las opciones se registran en una escala likert que va desde nunca (valor 1) hasta siempre (valor 5). En la validación para Colombia se obtuvo un alfa de Cronbach para la escala total de 0.94 y osciló entre 0.74 y 0.92 en las subescalas [28].

Cuestionario de estrés percibido - PSS: Instrumento de autoinforme para evaluar el nivel de estrés percibido durante el último mes. Consta de 14 ítems con un formato de respuesta de una escala de cinco puntos. La validación colombiana arrojó un alfa de Cronbach de 0.87 y el modelo explicó el 49.6% de la varianza [29]. Para establecer el punto de corte se trabajó con los valores de la media más o menos una desviación estándar, según los datos de la muestra evaluada tal y como ha sido recomendado por el autor original de la prueba [30].

Cuestionario de salud PHQ 9: cuestionario que evalúa los nueve criterios del DSM IV para la depresión en una escala que va desde 0 (para nada) hasta 3 (casi todos los días). Se utiliza para diagnosticar depresión, pero también para la evaluación de su severidad. Una puntuación total de 8 o 9 indica posible depresión y una puntuación total de 10 o más indica probable depresión. La sensibilidad y especificidad de la prueba son del 88% [31].

Cuestionario de ansiedad generalizada GAD 7: cuestionario para identificar casos de ansiedad generalizada y evaluar la gravedad de los síntomas. El cuestionario original tenía 13 ítems, 9 de éstos provenientes de los síntomas encontrados en el DSM-IV y 4 de otras escalas de medición de ansiedad. Para el GAD-7 se tomaron los 7 ítems de mayor correlación, los cuales alcanzaron una sensibilidad del 89% y una especificidad del 82%. La consistencia interna de la prueba fue de 0.92 [32].

Cuestionario de aspectos sociodemográficos, académicos y clínicos: cuestionario creado ad hoc para registrar los datos sociodemográficos, académicos y evaluar si los participantes realizaban alguna actividad extracurricular como ejercicio físico, terapias artísticas o de relajación.

Adicionalmente se registraron la presión arterial, saturación de oxígeno, peso y talla, las cuales eran realizadas por evaluadores entrenados.

Procedimiento

Durante la semana de evaluaciones de mitad de semestre, los estudiantes seleccionados fueron invitados a participar. Posterior a su aceptación se llevó a cabo la verificación de los criterios de inclusión y posteriormente los estudiantes firmaron el consentimiento informado y completaron el protocolo de evaluación. Un estudiante de medicina del ciclo clínico, previamente entrenado, llevó a cabo la toma de las medidas antropométricas y fisiológicas. Todos los instrumentos de medición fueron calibrados y se utilizó una única balanza para la medición del peso de los estudiantes. Este estudio cumplió con todos los estándares éticos de la legislación colombiana.

El valor de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) se calculó a partir del promedio de dos tomas seriadas con intervalo de 2 minutos después de un reposo de 5 minutos. Los niveles de presión arterial se categorizaron según criterios internacionales [33]. El índice de masa corporal (IMC) se calculó a partir del peso y la talla de cada participante. Esta variable se categorizó según las recomendaciones de la OMS [34].

Análisis estadístico

Se llevaron a cabo análisis descriptivos y se identificaron las

frecuencias relativas correspondientes a los estudiantes con niveles de estrés, ansiedad y depresión clínicamente significativas. Posteriormente se llevó a cabo un análisis de conglomerados, separando aquellos que tenían sintomatología clínica de aquellos con niveles de estrés normales y sin trastornos mentales. Con el fin de identificar las características que los determinaban, se llevaron a cabo análisis de comparación, mediante estadística paramétrica y no paramétrica según la normalidad o no de las variables. Para concluir se llevó a cabo una regresión logística bivariada por pasos para identificar los factores de riesgo y de protección para la pertenencia o no de los estudiantes en los dos grupos identificados, controlando por la toma de medicamentos psiquiátricos, antigripales, antihipertensivos, broncodilatadores; así como el uso de sustancias psicoactivas en las últimas dos semanas. Todos los análisis de la información se llevaron a cabo en el paquete estadístico SPSS® versión 23.0.

Resultados

Caracterización de la muestra

En el estudio participaron 217 estudiantes, de los cuales 119 (54.8%) fueron mujeres, el 94% estaban entre los 18 a 25 años y el mayor número de la población se encontraba en los primeros cuatro semestres (ciclo básico) (52.5%). El 50.7% de los participantes realizaban alguna actividad extracurricular, con una mayor frecuencia en hombres (61.2%). El 30.9% de los participantes habían perdido alguna asignatura en el semestre anterior. El antecedente de trastorno mental fue reportado por 8.2% de los hombres y 7.6% de las mujeres (**Tabla 1**).

El 33.2% de los participantes presentaron prehipertensión e hipertensión sistólica estadio 1 y 2, con mayor predominio en hombres (52.7%) frente a las mujeres (17.2%) Con respecto a los valores de la PAD se encontró que el 27.5% puntuaban para prehipertensión e hipertensión estadio 1 y 2, de los cuales el 41.1% se presentó en hombres y 16.4% en mujeres. En cuanto al IMC, el 39.8% presentaban sobrepeso y obesidad (**Tabla 2**).

Los participantes presentaron niveles altos de depresión y ansiedad, con prevalencias del 56.2% y 48.3% respectivamente. Con respecto al estrés se encontró que un 64% de los estudiantes presentaron niveles significativos de estrés. Además, se encontró una asociación entre el estrés y el sexo de los participantes, $\chi^2=12.200$, $p<0.001$. Al respecto, un 51.6% de los hombres presentaron estrés, mientras que éste estuvo presente en un 74% de las mujeres.

Frente al apoyo social, los niveles fueron aceptables sólo en el 13.9% de los estudiantes. Con respecto a las estrategias de afrontamiento, los niveles significativos más altos se alcanzaron en las estrategias de evitación emocional (28.4%) y reevaluación positiva (21.8%). Las estrategias menos utilizadas fueron la expresión en la dificultad de afrontamiento (3.8%) y la búsqueda de apoyo profesional (9.5%).

Configuración de grupos con o sin sintomatología clínica

Al llevar a cabo un análisis de conglomerados se hizo evidente

Tabla 1 Características sociodemográficas y académicas de la población estudiada.

Variables		n (%)
Sexo: Mujer		119 (54.8)
Edad	18-25	204 (94)
	>26	13 (6)
Estado civil	Soltero	208 (95.9)
	Unión libre	4 (1.8)
	Casado	2 (0.9)
	Separado	2 (0.9)
	Viudo	1 (0.5)
Raza	Mestiza	168 (77.4)
	Caucásica	32 (14.7)
	Afrodescendiente	15 (6.9)
Lugar de procedencia	Antioquia	160 (75.8)
	Otros departamentos de Colombia	51 (24.2)
Ciclo	Básico: semestres 1 – 4	114 (52.5)
	Clínico: semestres 5 – 10	103 (47.5)
Perdió alguna asignatura en el semestre anterior		67 (30.9)
Actividades extracurriculares	Ejercicio Físico	85 (39.2)
	Terapias artísticas	13 (6)
	Técnicas de relajación	2 (0.9)
	Más de una actividad	10 (4.6)
	Ninguna	107 (49.3)
Resultados de la presión arterial sistólica, diastólica e Índice de Masa Corporal		

Tabla 2 Resultados de la presión arterial sistólica, diastólica e Índice de masa corporal.

Variables fisiológicas		n (%)
Presión Arterial Sistólica	Normal	130 (61.6)
	Prehipertensión	59 (28)
	Hipertensión estadio 1	9 (4.3)
	Hipertensión estadio 2	2 (0.9)
	Hipotensión	11 (5.2)
Presión Arterial Diastólica	Normal	146 (69.2)
	Prehipertensión	32 (15.2)
	Hipertensión estadio 1	23 (10.9)
	Hipertensión estadio 2	3 (1.4)
	Hipotensión	7 (3.3)
Índice de Masa Corporal	Normal	98 (46.7)
	Bajo peso	28 (13.3)
	Sobrepeso	66 (31.4)
	Obesidad grado 1	15 (7.1)
	Obesidad grado 2	3 (1.4)

la existencia de dos grupos, uno con bajas puntuaciones de estrés, depresión y ansiedad, al que se identificó como grupo sin sintomatología, y otro con altas puntuaciones en estrés, depresión y ansiedad, grupo con sintomatología clínica, en los que la media del conglomerado supera los niveles clínicos para estrés y depresión. Hubo diferencias significativas en las medias de las tres variables clínicas entre los dos grupos identificados (**Tabla 3**).

Diferencias entre estudiantes con y sin sintomatología

El grupo con sintomatología presentaba menores niveles de apoyo social y utilizaban en menor medida las estrategias de solución de problemas, búsqueda de apoyo social y reevaluación positiva en comparación con el grupo sin sintomatología. Así mismo el grupo con mayor sintomatología utilizaba la evitación emocional, reacción agresiva, expresión de dificultad de afrontamiento en mayor medida que el grupo sin sintomatología. Las personas del grupo con sintomatología clínica también eran de menor edad y presentaron un menor nivel de presión arterial sistólica (**Tabla 4**).

Tabla 3 Configuración de grupos con o sin sintomatología clínica.

Variables de agrupación	Grupo sin sintomatología	Grupo con sintomatología
	M (D.T.)	M (D.T.)
Estrés (PSS)	25.07 (6.28)	39.24 (4.40)
Depresión (PHQ 9)	6.25 (3.33)	14.48 (4.90)
Ansiedad (GAD 7)	5.49 (3.56)	13.01 (4.53)
N	86	123
%	41.1	58.9

Diferencias entre estudiantes con y sin sintomatología

Tabla 4 Diferencias de medias de variables psicológicas y fisiológicas entre grupo con y sin sintomatología emocional de relevancia clínica

Variables fisiológicas y demográficas	Grupo sin sintomatología (n = 86)	Grupo con sintomatología (n = 123)	t
	M (D.T.)	M (D.T.)	
Edad	21.71 (3.21)	20.85 (2.50)	2.182*
Presión arterial sistólica	115.71 (13.94)	111.22 (14.09)	2.283*
Presión arterial diastólica	77.67 (9.32)	76.15 (9.19)	1.176
Presión arterial media	90.35 (9.78)	87.84 (9.82)	1.825
Frecuencia cardíaca	78.49 (13.60)	76.75 (13.07)	0.932
Índice de masa corporal	23.88 (3.62)	24.19 (4.15)	-0.562
Apoyo social	78.34 (13.44)	72.24 (13.69)	3.196**
Estrategias de afrontamiento			
Solución de problemas	37.26 (8.10)	30.87 (7.78)	5.736***
Búsqueda de apoyo social	23.22 (8.88)	20.53 (8.79)	2.169*
Espera	21.10 (7.65)	22.64 (8.74)	-1.322
Religión	20.17 (9.87)	19.09 (9.02)	0.822
Evitación emocional	25.39 (7.49)	29.41 (9.30)	-3.453**
Búsqueda apoyo profesional	9.53 (6.13)	8.80 (5.19)	0.928
Reacción agresiva	10.24 (4.41)	15.15 (6.47)	-6.516***
Evitación cognitiva	17.50 (5.09)	16.67 (5.37)	1.128
Reevaluación positiva	20.42 (6.11)	16.02 (5.94)	5.209***
Expresión dificultad de afrontamiento	10.20 (2.88)	12.98 (4.05)	-5.459***
Negación	9.91 (2.88)	12.97 (4.05)	1.084
Autonomía	6.53 (2.40)	6.29 (2.53)	0.711

M: Media; DT: Desviación Típica; *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Tabla 5 Regresión logística binaria de las variables demográficas, académicas y psicológicas entre grupo con y sin sintomatología emocional de relevancia clínica.

Variable (factor de riesgo)	Coefficiente Beta	OR	Intervalo de confianza 95%
Variables demográficas y académicas			
Sexo (mujeres)	0.97	2.64*	1.29 – 5.39
Semestre cursado (ciclo clínico)	-0.94	0.38*	0.19 – 0.78
Actividades extracurriculares (no)	0.76	2.14*	1.05 – 4.36
Consumo de alguna sustancia adrenérgicas en las últimas 2 semanas (si)	0.12	1.12	0.51 – 2.46
Variables psicológicas			
Solución de problemas	-0.06	0.93*	0.89 – 0.93
Reacción agresiva	0.12	1.13**	1.05 – 1.22
Expresión de dificultad de afrontamiento	0.15	1.17*	1.04 – 1.30

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Finalmente, se obtuvieron las razones de disparidad (OR) para identificar las variables cualitativas que evidenciaban mayor presencia en un grupo que en otro, constituyéndose factores de riesgo para la presentación de sintomatología emocional y niveles clínicos de estrés en estudiantes universitarios. Ser mujer, estar en el ciclo académico básico y no realizar actividades extracurriculares explicaron un 20.1% del riesgo. El modelo final, que incluía las variables psicológicas, explicó un 45.3% del riesgo. La estrategia de afrontamiento de solución de problemas fue considerada un factor protector, mientras que la reacción agresiva y la expresión de dificultad de afrontamiento representaron factores de riesgo (**Tabla 5**).

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo determinar los niveles de estrés, depresión y ansiedad, así como su asociación con los hallazgos psicológicos y fisiológicos en estudiantes de medicina de una universidad Colombiana. Se encontró que los estudiantes de medicina presentan niveles altos de sintomatología depresiva y ansiosa (56.2% y 48.3% respectivamente), así como niveles significativos de estrés (64%). La prevalencia de sintomatología emocional fue alta en comparación a los encontrados en otros países [24], aunque un estudio en Brasil ha evidenciado proporciones de trastornos emocionales superiores al 70% [35]. Estos síntomas han sido relacionados con el estrés académico y las preocupaciones por las futuras dificultades que pueden darse en la relación médico-paciente [24]. Frente a este último, la proporción de estudiantes con estrés significativo es similar a la encontrada en una revisión sistemática sobre síntomas emocionales y estrés en estudiantes de medicina asiáticos [13].

Los resultados también evidenciaron niveles significativos de prehipertensión e hipertensión sistólica entre los estudiantes, con mayor predominio en los hombres. Estos datos son superiores a los que se han reportado en otros estudios con universitarios [36]. Adicionalmente, los niveles de sobrepeso y obesidad fueron

importantes, los cuales pueden estar asociados al sedentarismo, el cual fue reportado por el 62% de los estudiantes en un estudio previo [37]. Cabe anotar que en este estudio no se encontró asociación entre las variables fisiológicas con los niveles de estrés. Al respecto, un estudio realizado en población universitaria colombiana concluyó que la no asociación entre niveles de presión arterial y el estrés podría deberse a que este grupo poblacional tiene una respuesta de adaptación que no permite evidenciar los cambios vasculares que sí se encuentran en personas mayores, en quienes la respuesta de adaptación es más lenta [38]. Sin embargo, los resultados de este estudio sí relacionaron de manera inversa el estrés con actividades extra curriculares como el ejercicio físico, de tal forma que la realización de actividades se considera un factor protector para el estrés, Esto podría llevar a pensar que el impacto del estrés en esta población podría estar mediado por mecanismos comportamentales y estilos de vida poco saludables [39].

Esta investigación identificó dos grupos clínicamente diferentes frente a los niveles de estrés y los síntomas emocionales presentados. La asociación entre los niveles de estrés y mayor riesgo de trastornos emocionales se ha reportado en otros estudios en población semejante [40]. Esto permitió la caracterización de estos dos grupos reconociendo los factores de riesgo y de protección asociados al estrés clínico en estudiantes. Con respecto a lo encontrado en este estudio en relación al sexo, se ha señalado que el mayor riesgo de estrés en mujeres se debe al estigma social y la inequidad de oportunidades académicas y profesionales para éstas [35,41].

Por otra parte, este estudio reportó como factor de riesgo para los estudiantes el estar en el ciclo básico comparado con el ciclo clínico de la educación médica. Este hallazgo está en concordancia con otras publicaciones en donde sugieren que los estudiantes en su primer año de carrera muestran niveles más altos de depresión y ansiedad, lo que se podría atribuir a que en los primeros años de formación la carga académica tiende a ser mayor y con contenidos curriculares que para el estudiante parecen no tener una relación directa con el quehacer profesional, a diferencia de los últimos años en donde los alumnos alternan prácticas clínicas con clases teóricas. Adicionalmente, en el primer año se presentan una serie de estresores únicos que se relacionan con la transición de la educación secundaria a la universidad, como lo son: el desconocimiento de las nuevas exigencias académicas, poca experiencia para la administración del tiempo y el proceso de hacer nuevos amigos [41]. Sin embargo, algunos estudios han reportado mayores niveles de estrés y sintomatología emocional en estudiantes del ciclo clínico [9,42,43]. Futuras investigaciones en las que se tengan en cuenta los mediadores de la relación entre el ciclo académico y el estrés podrían dilucidar esta relación.

En relación a las estrategias de afrontamiento, vale la pena resaltar el hallazgo frente a las actividades extracurriculares como moduladoras del estrés en los estudiantes de medicina. Estudios previos han mostrado la relación de estas actividades con la inteligencia emocional en esta población [19,20]; sin embargo, poca evidencia se ha reportado en la asociación con los niveles de estrés. Esto lleva a pensar en la importancia de ofrecer a esta

población actividades que permitan efectivamente afrontar las situaciones estresantes de la carrera, como los exámenes, mediante técnicas como la relajación o el mindfulness, los cuales han mostrado eficacia en otras poblaciones [25].

Por otra parte, este estudio encontró que el apoyo social, la utilización de estrategias de afrontamiento orientadas al problema (solución de problemas y búsqueda de apoyo social), así como la reevaluación positiva son mayores en las personas sin sintomatología clínica. Sin embargo, cuando se controló por las variables fisiológicas y la realización de actividades, sólo la solución de problemas mantuvo su significancia. Estudios previos han señalado que el afrontamiento activo es un factor protector frente al estrés en estudiantes de medicina [44]. Por el contrario, la expresión de dificultad de afrontamiento y la reacción agresiva fueron asociadas a mayores niveles de estrés. Esto podría señalar indicadores a evaluar en esta población con el ánimo de identificar a los estudiantes que requieren algún tipo de orientación.

La falta de apoyo social o la soledad han sido reconocidos como determinantes del estrés percibido en estudios previos con estudiantes de medicina [43]. Es posible que en este estudio esta variable no haya permanecido significativa en el análisis multivariado debido a que se incluyó el sexo y la realización de actividades. El sexo es una variable que ha mostrado relación con la importancia que tiene el apoyo social [45]; además las actividades deportivas o artísticas generalmente se desarrollan en grupos, de tal forma que esto podría suplir las necesidades de apoyo social de los estudiantes. Análisis posteriores podrían tratar de esclarecer estas relaciones.

Entre las limitaciones del estudio se encontraron la ausencia de una medida inicial para los parámetros fisiológicos que permitieran la comparación con los tomados en el momento del estresor académico y el hecho de que se trata de un estudio transversal que no permite observar las relaciones de causalidad entre las variables estudiadas. Adicionalmente, el no haber tenido en cuenta los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, obesidad y los estilos de vida del estudiante, no permitió evidenciar si los niveles encontrados de prehipertensión, hipertensión, sobrepeso y obesidad están asociados más con la carga genética o con los estilos de vida poco saludables que con los hallazgos de estrés, ansiedad y depresión, por lo que se recomienda para futuros estudios indagar sobre estas variables.

En síntesis, este estudio señala que las estudiantes mujeres, que están cursando el ciclo básico, que no realizan actividades extracurriculares y que tienden a un afrontamiento pasivo tienen mayor riesgo de presentar estrés y trastornos emocionales. Estos resultados son importantes ya que evidencian la alta probabilidad de presentar trastornos mentales mientras se estudia una carrera como medicina. Lo anterior hace pensar en la importancia de realizar programas de promoción y prevención en esta población, que favorezcan una visión de esta problemática más positiva, ya que se ha encontrado que tener problemas emocionales genera una estigmatización o señalamiento de debilidad [44]. Esta situación se ve agravada por el hecho de que esta población no percibe que exista un acceso a la atención psicológica o apoyo suficiente cuando se admite tener estas dificultades [35].

Conclusiones

Los resultados de esta investigación señalaron que un 64% de los estudiantes de medicina evaluados presentan niveles significativos de estrés y que alrededor de la mitad de los estudiantes presentan depresión y ansiedad. También encontramos que alrededor de la tercera parte de los estudiantes evidencian problemas de hipertensión y cerca de un 40% presentan sobrepeso y obesidad. Los análisis realizados mostraron que las mujeres, los estudiantes que no realizan actividades deportivas, artísticas o de relajación adicionales a la universidad, aquellos que tienden a presentar limitaciones para la solución de problemas, responden

agresivamente y manifiestan tener dificultades para afrontar sus inconvenientes, tienen mayores probabilidades de presentar estrés, depresión y ansiedad. No se encontró una relación entre los hallazgos anormales de la presión arterial o el peso con el estrés o los trastornos emocionales. Estos resultados pueden servir de base para el diseño de programas de promoción y prevención en estudiantes universitarios de medicina.

Agradecimientos y Financiación

Este estudio fue financiado con fondos de CONADI de la Universidad Cooperativa de Colombia [Referencia: 1907].

Referencias

- 1 Lazarus R (2006) Stress and emotion: A new synthesis. Springer Publishing Company.
- 2 Lazarus R, Folkman S (1986) Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Martínez Roca.
- 3 Hering D, Lachowska K, Schlaich M (2015) Role of the sympathetic nervous system in stress-mediated cardiovascular disease. *Current Hypertension Reports* 17: 80.
- 4 Stojanovich L, Marisavljevic D (2008) Stress as a trigger of autoimmune disease. *Autoimmun Rev* 7: 209-213.
- 5 Kubzansky LD, Park N, Peterson C, Vokonas P, Sparrow D (2011) Healthy psychological functioning and incident coronary heart disease: The importance of self-regulation. *Arch Gen Psychiatry* 68: 400-408.
- 6 Aktekin M, Karaman T, Senol YY, Erdem S, Erengin H, et al. (2001) Anxiety, depression and stressful life events among medical students: A prospective study in Antalya, Turkey. *Med Educ* 35: 12-17.
- 7 Shah M, Hasan S, Malik S, Sreeramareddy CT (2010) Perceived stress, sources and severity of stress among medical undergraduates in a pakistani medical school. *BMC Med Educ* 10: 2.
- 8 Bayram N, Bilgel N (2008) The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 43: 667-672.
- 9 Iqbal S, Gupta S, Venkatarao E (2015) Stress, anxiety & depression among medical undergraduate students & their socio-demographic correlates. *Indian J Med Res* 141: 354-357.
- 10 Shaikh S, Shaikh AH, Magsi I (2010) Stress among medical students of university of interior Sindh. *Med Channel* 16: 538-540.
- 11 Díaz-Martín Y (2010) Estrés académico y afrontamiento en estudiantes de Medicina. *Rev Hum Med* 10.
- 12 Bedoya-Lau FN, Matos LJ, Zelaya EC (2014) Niveles de estrés académico, manifestaciones psicósomáticas y estrategias de afrontamiento en alumnos de la facultad de medicina de una universidad privada de Lima en el año 2012. *Rev Neuropsiquiatr* 77: 262-270.
- 13 Cuttitan AN, Sayampanathan AA, Ho RCM (2016) Mental health issues amongst medical students in Asia: A systematic review [2000–2015]. *Ann Transl Med* 4: 72.
- 14 Sajid A, Ahmad T, Khalid T (2015) Stress in medical undergraduates; its association with academic performance. *Bangladesh J Med Sci* 14: 135-141.
- 15 Loubir DB, Serhier Z, Diouny S, Battas O, Agoub M, et al. (2014) Prevalence of stress in casablanca medical students: A cross-sectional study. *Pan Afr Med J* 19: 149.
- 16 Arsenio WF, Loria S (2014) Coping with negative emotions: Connections with adolescents' academic performance and stress. *J Genet Psychol* 175: 76-90.
- 17 Fares J, Saadeddin Z, Al Tabosh H, Aridi H, El Mouhayyar C, et al. (2015) Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students. *J Epidemiol Glob Health* 6: 177-185.
- 18 Cabanach RG, Souto-Gestal A, Franco V (2016) Escala de estresores académicos para la evaluación de los estresores académicos en estudiantes universitarios. *Rev Iberoam Psicol Salud* 7: 41-50.
- 19 Ibrahim NK, Algethmi WA, Binshihon SM, Almahyawi RA, Alahmadi RF, et al. (2017) Predictors and correlations of emotional intelligence among medical students at King Abdulaziz University, Jeddah. *Pak J Med Sci* 33: 1080.
- 20 Ranasinghe P, Wathurapatha W, Mathangasinghe Y, Ponnampereuma G (2017) Emotional intelligence, perceived stress and academic performance of Sri Lankan medical undergraduates. *BMC Med Educ* 17: 41.
- 21 Pozos-Radillo BE, de Lourdes Preciado-Serrano M, Acosta-Fernández M, de los Ángeles Aguilera-Velasco M, Delgado-García DD (2014) Academic stress as a predictor of chronic stress in university students. *Psicología Educativa* 20: 47-52.
- 22 González-Olaya HL, Delgado-Rico HD, Escobar-Sánchez M, Cárdenas-Angelone ME (2014) Asociación entre el estrés, el riesgo de depresión y el rendimiento académico en estudiantes de los primeros semestres de un programa colombiano de medicina. *Rev Fundación Educación Médica* 17: 47-54.
- 23 Morales-Rodríguez FM (2017) Relaciones entre afrontamiento del estrés cotidiano, autoconcepto, habilidades sociales e inteligencia emocional. *Eur J Educ Psychology* 10: 41-48.
- 24 Shi M, Liu L, Wang ZY, Wang L (2015) The mediating role of resilience in the relationship between big five personality and anxiety among Chinese medical students: A cross-sectional study. *PloS one* 10: e0119916.
- 25 Bennett K, Dorjee D (2016) The impact of a mindfulness-based stress reduction course (MBSR) on well-being and academic attainment of sixth-form students. *Mindfulness* 7: 105-114.
- 26 Bamber MD, Schneider JK (2016) Mindfulness-based meditation to decrease stress and anxiety in college students: A narrative synthesis of the research. *Educational Res Rev* 18: 1-32.

- 27 Londoño NH, Henao López GC, Puerta IC, Posada S, Arango D, et al. (2006) Propiedades psicométricas y validación de la Escala de Estrategias de Coping Modificada (EEC-M) en una muestra colombiana. *Univ Psychol* 5: 327-350.
- 28 Londoño NH, Rogers HL, Castilla JF, Posada SL, Ochoa NL, et al. (2012) Validación en Colombia del cuestionario MOS de apoyo social. *Int J Psychol Res* 5: 142-150.
- 29 Campo-Arias A, Bustos-Leiton GJ, Romero-Chaparro A (2009) Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. *Aquichan* 9: 271-280.
- 30 Cohen S, Mermelstein R, Kamarck T, Hoberman HM (1985) Measuring the functional components of social support. In: Sarason I, Sarason B (ed.) *Social support: Theory, research and applications*. Springer Netherlands pp: 73-94.
- 31 Kroenke K, Spitzer RL (2002) The PHQ-9: a new depression diagnostic and severity measure. *Psychiatr Annals* 32: 509-515.
- 32 Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B (2006) A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Arch Intern Med* 166: 1092-1097.
- 33 Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, et al. (2003) The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Jama* 289: 2560-2571.
- 34 World Health Organization (2006) Global database on Body Mass Index: BMI Classification.
- 35 Brenneisen MF, Souza SI, Silveira PSP, Itaquí Lopes MH, de Souza ARND, et al. (2016) Factors associated to depression and anxiety in medical students: A multicenter study. *BMC Med Educ* 16: 282.
- 36 Peltzer K, Pengpid S, Sychareun V, Ferrer AJG, Low WY, et al. (2017) Prehypertension and psychosocial risk factors among university students in ASEAN countries. *BMC cardiovascular disorders* 17: 230.
- 37 Gallego G, Arias C (2015) Prevalencia de tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo en estudiantes de medicina de una universidad privada de Medellín, 2014. *Arch de Medi* 11: 1250.
- 38 Campo JE, Reyes JJ, Ortiz C, Quintero L, Herrera JA (2006) Niveles de la presión arterial y de estrés psicosocial en estudiantes de la Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia, 2003-2004. *Colombia Médica* 37: 21-25.
- 39 Chrousos GP (2000) The role of stress and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in the pathogenesis of the metabolic syndrome: Neuroendocrine and target tissue-related causes. *Int J Obes Relat Metab Disord* 24: S50-S55.
- 40 Sánchez MJB, López MEG, Islas CLR, Hernández LB (2009) Cambios en el circadiano del cortisol en médicos residentes con trastornos de la afectividad. *Arch de Medi* 5.
- 41 Fawzy M, Hamed SA (2017) Prevalence of psychological stress, depression and anxiety among medical students in Egypt. *Psychiatry Res* 255: 186-194.
- 42 Baldassin S, Alves TCdTF, de Andrade AG, Nogueira Martins LA (2008) The characteristics of depressive symptoms in medical students during medical education and training: A cross-sectional study. *BMC Med Educ* 8: 60.
- 43 Anuradha R, Dutta R, Raja JD, Sivaprakasam P, Patil AB (2017) Stress and stressors among medical undergraduate students: A cross-sectional study in a private medical college in Tamil Nadu. *Indian J Community Med* 42: 222.
- 44 Zvauya R, Oyebode F, Day E, Thomas C, Jones L (2017) A comparison of stress levels, coping styles and psychological morbidity between graduate-entry and traditional undergraduate medical students during the first 2 years at a UK medical school. *BMC res notes* 10: 93.
- 45 Everson-Rose SA, Lewis TT (2005) Psychosocial factors and cardiovascular diseases. *Annu Rev Public Health* 26: 469-500.