

## Factores estresores y síntomas somáticos del sistema musculoesquelético en estudiantes universitarios de Palmira

### Stress-producing factors and somatic symptoms of the musculoskeletal systems of University Students of Palmira

Jhovanna Edelmira Olmos Botero, Paula Andrea Peña Hernández, Jorge Enrique Daza Arana

Universidad Santiago de Cali. Colombia.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** En el mundo uno de cada cuatro individuos sufre de algún problema grave de estrés y en las ciudades se estima que el 50 % de las personas tienen algún problema de salud mental de este tipo. En este sentido, como factor epidemiológico se considera un aspecto de gravedad, ya que el estrés es un importante generador de diversas patologías.

**Objetivo:** Identificar los factores estresores y síntomas somáticos del sistema musculoesquelético en estudiantes de básicas pertenecientes a diversos programas de una facultad de salud en una universidad de la ciudad de Palmira.

**Métodos:** Se analizaron datos procedentes de tres fuentes: un cuestionario para identificar características sociodemográficas y académicas, la Escala de Síntomas Somáticos (síntomas musculoesqueléticos) y la Escala de Estresores Académicos, estos se aplicaron a muestra conformada por 185 participantes realizando análisis estadístico descriptivo e inferencial.

**Resultados:** Las deficiencias metodológicas del profesorado, la intervención en público y los exámenes, fueron los factores estresores frecuentemente percibidos por los estudiantes; mientras que: los dolores de espalda, zona cervical y cabeza con sensación de tirantez, fueron los síntomas somáticos musculoesqueléticos de mayor periodicidad. Estos resultados sugieren una relación entre los factores estresores y la presencia de somatización como respuesta del cuerpo a situaciones consideradas estresores en el ámbito académico.

**Conclusiones:** De acuerdo a los síntomas somáticos músculos esqueléticos se evidencia una variabilidad en la incidencia en la población a estudio, siendo los más

recurrentes los dolores de cabeza con sensación tirantez o tensión, dolores de espalda y dolores en la nuca o zona cervical. Ahora bien, en cuanto a los factores estresores que les genera más percepción de angustia a los estudiantes son las deficiencias metodológicas del profesorado, la intervención en público y los exámenes. Sin embargo, hay otros factores con mediana percepción de angustia como la sobrecarga en el estudiante y la falta de control en rendimiento.

**Palabras clave:** Estrés Psicológico; Signos y Síntomas; Músculo Esquelético y Estudiantes del Área de la Salud (Fuente: DeCS).

---

## ABSTRACT

**Introduction:** One out of every four individuals in the world suffers from a serious stress condition. 50 % of people living in the cities are estimated to have some kind of mental health problem of this type. In this respect, as an epidemiological factor, stress is considered a serious element, since it is an important generator of various pathologies.

**Objective:** To identify the stress-producing factors and somatic symptoms of the musculoskeletal system in basic students belonging to various programs of a health school at a university in the city of Palmira.

**Methods:** We analyzed data from three sources: a questionnaire to identify sociodemographic and academic characteristics, the Somatic Symptoms Scale (musculoskeletal symptoms) and the Academic Stress Scale. These were applied to a sample consisting of 185 participants, performing descriptive and inferential statistical analysis.

**Results:** The faculty methodological deficiencies, together with public intervention and the exams were the stressors frequently perceived by the students, while back pain, cervical area and head with feeling of tightness were the most frequent somatic musculoskeletal symptoms. These results suggest a relationship between stressors and the presence of somatization as a response of the body to situations considered stressful in the academic field.

**Conclusions:** Regarding somatic and musculoskeletal symptoms, there is a variability in the incidence in the study population, the most recurrent being headaches with tightness or tension, back pain and pain in the cervical area. However, the stressors that generate more perception of distress to students are the methodological deficiencies of the faculty, public intervention and exams. However, there are other factors with a medium perception of distress such as overload in the student and lack of performance control.

**Keywords:** psychological stress; signs and symptoms; musculoskeletal; health are students. (Source: DeCS).

---

## INTRODUCCIÓN

En el mundo uno de cada cuatro individuos sufre de algún problema grave de estrés y en las ciudades se estima que el 50 % de las personas tienen algún problema de salud mental de este tipo. En este sentido, como factor epidemiológico

---

se considera un aspecto de gravedad, ya que el estrés es un importante generador de diversas patologías.<sup>1</sup> Pese a estos datos, se resalta que el estrés por sí solo no se puede considerar una enfermedad inicialmente, pues éste es la respuesta física y mental a la vivencia de situaciones o acontecimientos considerados vitales que experimenta un ser humano. Sin embargo, como reacción intensa y prolongada, puede desencadenar serios problemas en la salud.<sup>2</sup>

En este aspecto, el estrés se convirtió en necesidad de investigación de algunos científicos y en preocupación de psicólogos, docentes y padres de familia, ya que es una situación que está presente en todos los ámbitos incluido el educativo. Sin embargo, se han realizado un sinnúmero de investigaciones que dan cuenta del estrés en entornos laborales y profesionales. De ahí que, en las organizaciones educativas históricamente se observara un marcado interés en estudiar el estrés del docente y las implicaciones de este en su salud y bienestar, y lo más cercano a lo formativo, era centrar actividades de las implicaciones del estrés sobre el rendimiento académico y no sobre los efectos perjudiciales en la salud.<sup>3,4</sup> Pese a esto, en los últimos años se ha incrementado el estudio del estrés en este ámbito.

El estrés académico desde el modelo sistémico cognoscitivista se define como un proceso sistémico, de carácter adaptativo y esencialmente psicológico, que se presenta:

- Cuando el alumno se ve sometido, en contextos escolares, a una serie de demandas que, bajo la valoración del propio alumno son considerados estresores (input).
- Cuando estos estresores provocan un desequilibrio sistémico (situación estresante) que se manifiesta en una serie de síntomas (indicadores del desequilibrio).
- Cuando este desequilibrio obliga al alumno a realizar acciones de afrontamiento (output) para restaurar el equilibrio sistémico.<sup>5</sup>

Este proceso adaptativo es al que se ven sometidos los estudiantes desde los niveles más básicos de la educación hasta el universitario. Es así como, las cifras de estrés en los estudiantes universitarios latinoamericanos a pesar de algunas contradicciones, concuerdan en mostrar una elevada incidencia de estrés, alcanzándose valores superiores al 67 % de la población estudiada en la categoría de estrés moderado. En Colombia no hay todavía estimaciones sobre los niveles de estrés académico en estudiantes universitarios.<sup>1</sup>

La magnitud de estudiantes universitarios que experimentan situaciones de estrés y más aún, los estudiantes con sintomatología por la somatización a esta situación, que posiblemente es complejo conocer de forma objetiva gracias al subregistro y mal diagnóstico que se hace a ésta sintomatología,<sup>6,7</sup> es sin duda, una situación que merece de atención, pues se evidencian las consecuencias de altos niveles de estrés "que van desde los estados depresivos, ansiedad, irritabilidad, descenso de la autoestima, insomnio, hasta asma, hipertensión, úlceras, etcétera", afectándose de modo perjudicial tanto la salud, como el rendimiento académico de los alumnos resaltando la importancia de la respuesta orgánica, es decir, el nacimiento del estrés en el interior de la persona (Postulado de Selye).<sup>8</sup>

Esta respuesta somática motora con origen orgánico aparentemente inexplicable, es lo que se denomina como síntomas somáticos que representan un problema difícil de abordar en la atención primaria; El efecto y repercusión que estos

síntomas adquieren, es de igual dimensión que los efectos de una enfermedad de origen orgánico en la persona que los padece.<sup>6</sup> De este modo, la frecuencia y severidad con las que se manifiestan generan la necesidad de tomar medidas frente a estas condiciones usualmente mal diagnosticadas.<sup>9</sup> Es importante, al abordar esta situación, hacer énfasis en que este tipo de trastornos son menos estudiados que otros cuadros médicos similares, cuando generan costos de diagnóstico y tratamiento importantes.<sup>10</sup>

De aquí, la importancia de estudiar la sintomatología somática músculo esquelética y su relación con el estrés académico, ya que el modelo de Sandin (2003), hace referencia a los síntomas somáticos y postula que en presencia de estresores una persona puede o no percibir estrés, en función de la valoración que hace la persona de sí mismo, del apoyo social y de la valoración de la situación. En este sentido, cuando una persona siente estrés puede tener una serie de respuestas entre las que son importantes para este estudio las físicas o motoras clasificadas como músculo esqueléticas en la Escala de *Síntomas Somáticos de Sandin* (1999).<sup>11</sup>

El propósito del presente estudio consiste en identificar los factores estresores y los síntomas somáticos del sistema músculo esquelético en los estudiantes de básicas de la facultad de salud en una universidad de la ciudad de Palmira, en el periodo 2015.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde se describieron las características de presentación de síntomas somáticos y se cuantificaron los factores estresores en los estudiantes de una facultad de salud de una universidad del municipio de Palmira (Valle del Cauca, Colombia) en el segundo semestre del año 2015.

### **Participantes**

La población objetivo estuvo conformada por el total de estudiantes de básicas de los programas de Medicina, fisioterapia y enfermería de una institución de educación superior. Los cursos básicos en el programa de Medicina se encuentran entre el primer y cuarto semestre con un total de 147 estudiantes; en el programa de fisioterapia de primer a sexto semestre con 89 estudiantes y del programa de enfermería de primer a tercer semestre con 107 estudiantes para una población total de 343 personas.

Se seleccionó una muestra de 185 estudiantes mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple distribuidos de la siguiente manera: el 43,2 % (n= 80) pertenecían al programa de Medicina, el 35,7 % (n= 66) al programa de fisioterapia y 21,1 % (n= 39) al programa de enfermería. Se utilizó un intervalo de confianza del 95 %, error inferior al 5 %, una variabilidad positiva y negativa del 0,5 y una tasa de no respuesta del 15 %. Se tuvo en cuenta que los estudiantes contaran con matrícula académica y financiera, y que aceptaran participar del estudio mediante firma del consentimiento informado. Solo se excluyeron estudiantes que no se encontrarán en el momento de la aplicación de los instrumentos.

## Materiales y procedimientos

La recolección de los datos se realizó por medio de tres instrumentos:

- Un cuestionario que permitió registrar la caracterización sociodemográfica y académica de la muestra incluía variables como edad, sexo, estrato socioeconómico, tiempo libre y reprobación de cursos.
- La Escala de Síntomas Somáticos: Creada por Sandin en 1999. Esta escala evalúa las quejas somáticas ocurridas en el último año. Consta de 90 ítems y toma como base los síntomas más comunes en los trastornos que afectan a los diferentes sistemas del organismo humano: inmunológico general, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, neurosensorial, músculo esquelético, piel y alergia, genitourinario y aparato reproductor femenino. Para el presente estudio, se utilizó solo el componente de sistema músculo esquelético que contiene seis preguntas. Los participantes tenían que responder cada ítem señalando la frecuencia de experimentación del síntoma de acuerdo a un rango de cinco puntos: 0 "Nunca"; 1 "raras veces (no más de una vez al año); 2 "algunas veces"; 3 "frecuentemente (aproximadamente una vez al mes) y 4 "más de una vez al mes".<sup>11</sup>
- La Escala de Factores Estresores: compuesta por un total de 54 ítems que permiten medir diferentes situaciones y/o circunstancias del contexto académico consideradas como estresores. Las respuestas a cada uno de los ítems se realizaron sobre una escala de cinco puntos: Desde 1 (Nunca) hasta 5 (Siempre). Los 54 ítems, están divididos en 9 dimensiones, cada dimensión cuenta con un determinado número de preguntas que están distribuidas de la siguiente manera: deficiencia metodológica del profesorado (12 preguntas), sobrecarga del estudiante (10 preguntas), intervenciones en público (5 preguntas), clima social negativo (6 preguntas), falta de control sobre el propio rendimiento académico (5 preguntas), carencia de valor de los contenidos (4 preguntas), inseguridad en el rendimiento académico (5 preguntas), exámenes (4 preguntas), falta de participación (3 preguntas).<sup>12</sup>

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética y Bioética de la Facultad de Salud De La Universidad Santiago De Cali-Seccional Palmira, y se consideró de riesgo mínimo para los participantes de acuerdo a la Resolución 8430 de 1993.

## Análisis de datos

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo para conocer frecuencia y distribución de las características sociodemográficas, académicas y de los síntomas somáticos del sistema músculoesquelético. A continuación, se realizó un análisis con ANOVA para conocer las posibles diferencias entre grupos. Del mismo modo, se utilizó pruebas de contraste como la post hoc *Scheffé* y *Games-Howell* para conocer diferencias significativas entre grupos según la posibilidad de asumir o no homogeneidad en las varianzas. Finalmente, se utilizó la prueba t-student con su respectivo *valor p*, para establecer diferencias de las medias en los factores estresores por sexo.

## RESULTADOS

Las características sociodemográficas y académicas de la población se presentan en la [tabla 1](#). El género predominante fue el femenino con el 67 % (n= 124), las edades oscilan entre los 16 y 45 años concentrándose la mayor parte de la población (93,5 %) entre los 16 y 25 años. El 82,7 % (n= 153) se encuentran en estratos socioeconómicos entre bajo y medio, el 47,6 % (n= 88) descansa en su tiempo libre y el 41,1 % (n= 76) se encuentra estudiando. El 82, % (n= 152) de la población no ha reprobado cursos durante su periodo académico.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y académicas

VARIABLE		CARRERA ACTUAL						TOTAL	
		ENFERMERÍA		FISIOTERAPIA		MEDICINA			
Edad	< = 20 años	25	(64,1%)	44	(66,7%)	54	(67,5%)	123	(66,5%)
	21 – 25 años	11	(28,2%)	18	(27,3%)	21	(26,3%)	50	(27%)
	> = 26 años	3	(7,7%)	4	(6,1%)	5	(6,3%)	12	(6,5%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
<i>M ± DS: 20,50 ± 3,4</i>									
Sexo	Masculino	5	(12,8%)	20	(30,3%)	36	(45%)	61	(33%)
	Femenino	34	(87,2%)	46	(69,7%)	44	(55%)	124	(67%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Estrato socio económico	Bajo	27	(69,2%)	34	(51,5%)	31	(38,8%)	92	(49,7%)
	Medio	11	(28,2%)	23	(34,8%)	27	(33,8%)	61	(33%)
	Alto	1	(2,6%)	9	(13,6%)	22	(27,5%)	32	(17,3%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Tiempo libre	Descansar	19	(48,7%)	36	(54,5%)	33	(41,3%)	88	(47,6%)
	Estudiar	16	(41%)	22	(33,3%)	38	(47,5%)	76	(41,1%)
	Deporte	2	(5,1%)	3	(4,5%)	6	(7,5%)	11	(5,9%)
	Trabajar	2	(5,1%)	5	(7,6%)	3	(3,8%)	10	(5,4%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Reprobado cursos	Sí	5	(12,8%)	21	(31,8%)	7	(8,8%)	33	(17,8%)
	No	34	(87,2%)	45	(68,2%)	73	(91,3%)	152	(82,2%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)

M: Media o Promedio.  
DS: Desviación estándar.

Con relación a los síntomas somáticos músculosqueléticos ([Fig.](#)), el 24,9 % (n= 46) refirió presentar dolor de cabeza con sensación de tirantez o tensión algunas veces al año, el 29,7 % (n= 55) presenta dolor de espalda algunas veces durante el año, el 25 % (n= 46) presenta dolor en nuca o zona cervical frecuentemente (aproximadamente una vez al mes), el 27 % (n= 50) refirió presentar calambres o dolores en las piernas rara vez (no más de 1 vez al año), el

33,5 % (n= 62) refirió nunca presentar dolor en las articulaciones durante el último año (en manos, piernas, etc.) y finalmente, el 26 % (n= 48) refirió presentar rara vez dolores musculares (no más de 1 vez al año). De igual manera, se encontró que nunca presentaron durante el último año: temblor muscular (46,5 %, n= 86), contracciones o sacudidas musculares (43,8 %, n= 81), torpeza en las manos (62,7 %, n= 116) e inflamación en las articulaciones (66,5 %, n= 123) (tabla 2).

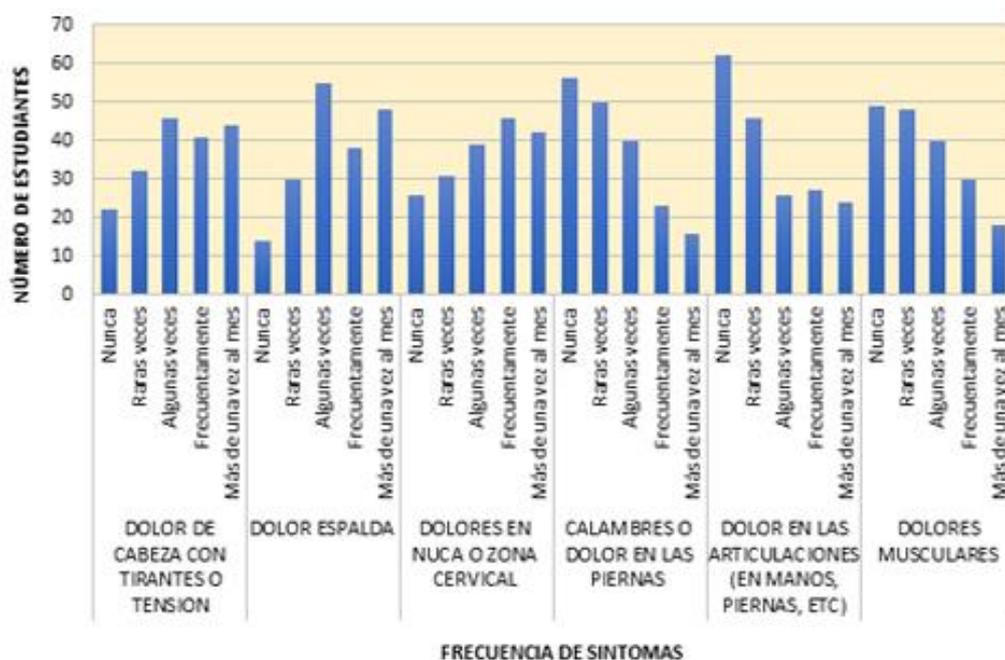


Fig. Síntomas somáticos músculo-esqueléticos en la población a estudio.

En la tabla 3 se muestran los valores promedio y desviaciones estándar obtenidas por los tres grupos de estudiantes de las carreras de Fisioterapia, Medicina y Enfermería en cada una de las dimensiones o factores que configuran la escala de estresores académicos. También se incluyen los valores del estadístico F acompañados de sus niveles críticos o de significancia.

Cuatro de las nueve dimensiones de estrés académico presentaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Se puede observar que las condiciones señaladas como más estresantes son: las deficiencias metodológicas del profesorado, los exámenes y la intervención en público. Estas se encuentran en valores medios entre 2 y 3, lo que supone que estas situaciones tienen una frecuencia entre "alguna vez" o "bastantes veces".

Por otra parte, los resultados obtenidos en las comparaciones múltiples post hoc muestran que la media obtenida en la percepción de estresores de sobrecarga del estudiante, clima social negativo, falta de control sobre el propio rendimiento académico y la baja autoestima académica, son mayores en el grupo de estudiantes del programa de fisioterapia ( $p < 0,05$ ), comparados con los obtenidos en el grupo de estudiantes del programa de Medicina. Con relación a los estudiantes del programa de enfermería, no se evidencia diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 2.** Síntomas somáticos músculo-esqueléticos por carrera actual

VARIABLE		CARRERA ACTUAL						TOTAL	
		ENFERMERÍA		FISIOTERAPIA		MEDICINA			
Dolor de cabeza con tirantes o tensión	0	6	(15,4%)	8	(12,1%)	8	(10%)	22	(11,9%)
	1	3	(7,7%)	10	(15,2%)	19	(23,8%)	32	(17,3%)
	2	8	(20,5%)	22	(33,3%)	16	(20%)	46	(24,9%)
	3	9	(23,1%)	13	(19,7%)	19	(23,8%)	41	(22,2%)
	4	13	(33,3%)	13	(19,7%)	18	(22,5%)	44	(23,8%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Dolor espalda	0	3	(7,7%)	3	(4,5%)	8	(10%)	14	(7,6%)
	1	5	(12,8%)	9	(13,6%)	16	(20%)	30	(16,2%)
	2	14	(25,9%)	23	(34,8%)	18	(22,5%)	55	(29,7%)
	3	10	(25,6%)	15	(22,7%)	13	(16,3%)	38	(20,5%)
	4	7	(17,9%)	16	(24,2%)	25	(31,3%)	48	(25,9%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Dolores en nuca o zona cervical	0	6	(15,4%)	7	(10,8%)	13	(16,3%)	26	(14,1%)
	1	7	(17,9%)	8	(12,3%)	16	(20%)	31	(16,8%)
	2	7	(17,9%)	18	(27,2%)	15	(18,8%)	39	(21,2%)
	3	7	(17,9%)	19	(29,2%)	20	(25%)	46	(25%)
	4	12	(30,8%)	14	(21,5%)	16	(20%)	42	(22,8%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Calambres o dolor en las piernas	0	11	(28,2%)	17	(25,8%)	28	(35%)	56	(30,3%)
	1	9	(23,1%)	19	(28,8%)	22	(27,5%)	50	(27%)
	2	9	(23,1%)	18	(27,3%)	13	(16,3%)	40	(21,6%)
	3	3	(7,7%)	10	(15,2%)	10	(12,5%)	23	(12,4%)
	4	7	(17,9%)	2	(3%)	7	(8,8%)	16	(8,6%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)

...

VARIABLE		CARRERA ACTUAL						TOTAL	
		ENFERMERÍA		FISIOTERAPIA		MEDICINA			
Dolor en las articulaciones (en manos, piernas, etc.)	0	15	(38,5%)	17	(25,8%)	30	(37,5%)	62	(33,5%)
	1	5	(12,8%)	20	(30,3%)	21	(26,3%)	46	(24,9%)
	2	6	(15,4%)	8	(12,1%)	12	(15%)	26	(14,1%)
	3	5	(12,8%)	12	(18,2%)	10	(12,5%)	27	(14,6%)
	4	8	(20,5%)	9	(13,6%)	7	(8,8%)	24	(13%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)
Dolores musculares	0	11	(28,2%)	11	(16,7%)	27	(33,8%)	49	(26,5%)
	1	10	(25,6%)	18	(27,3%)	20	(25%)	48	(25,9%)
	2	6	(15,4%)	20	(30,3%)	14	(17,5%)	40	(21,6%)
	3	8	(20,5%)	13	(19,7%)	9	(11,3%)	30	(16,2%)
	4	4	(10,3%)	4	(6,1%)	10	(12,5%)	18	(9,7%)
	TOTAL	39	(100%)	66	(100%)	80	(100%)	185	(100%)

0: Nunca durante el último año; 1: Rara vez (no más de una al año);  
 2: Algunas veces durante el año; 3: Frecuentemente (una vez al mes aproximadamente)  
 y 4: Más de una vez al mes.

Por último, el grupo de estudiantes del programa de Medicina reportó valores promedios mayores para los factores 8 y 5, Enfermería para los factores 8 y 3; y Fisioterapia para los factores 1 y 5. Los factores 4 y 9 presentaron valores promedios menores en los estudiantes de la facultad de salud en general. Así mismo, en el análisis de la media de los estresores académicos y la variable "sexo", se encontró diferencias estadísticamente significativas para el factor de sobrecarga del estudiante (2,19 vs 2,23,  $p= 0,023$ ) y falta de participación (1,77 vs 2,00,  $p= 0,008$ ), siendo mayor en hombres, mientras que el factor de baja autoestima académica (2,14 vs 2,08,  $p= 0,031$ ) fue mayor en mujeres.

**Tabla 3.** Medias, desviaciones estándar y significación estadística de las diferencias entre los tres grupos establecidos en función del programa respecto a los estresores académicos

	Factor	Programa	N	M	DS	F	Valor p
1	Deficiencia metodológica del profesorado	Fisioterapia	66	2,56	0,82	2,763	0,066
		Medicina	80	2,26	0,73		
		Enfermería	39	2,39	0,72		
		Total	185	2,40	0,77		
2	Sobrecarga del estudiante	Fisioterapia	66	2,41	0,85	4,207	0,016
		Medicina	80	2,05	0,72		
		Enfermería	39	2,20	0,68		
		Total	185	2,21	0,77		
3	Intervención en público	Fisioterapia	66	2,15	0,76	1,814	0,166
		Medicina	80	2,27	0,95		
		Enfermería	39	2,49	0,92		
		Total	185	2,28	0,88		
4	Clima social negativo	Fisioterapia	66	2,05	0,79	3,771	0,025
		Medicina	80	1,71	0,68		
		Enfermería	39	1,82	0,81		
		Total	185	1,86	0,76		
5	Falta de control sobre el propio rendimiento académico	Fisioterapia	66	2,45	0,94	6,103	0,003
		Medicina	80	1,99	0,73		
		Enfermería	39	2,21	0,59		
		Total	185	2,19	0,81		
6	Carencia de valor de los contenidos	Fisioterapia	66	2,20	0,84	2,042	0,133
		Medicina	80	1,94	0,89		
		Enfermería	39	1,95	0,71		
		Total	185	2,04	0,85		
7	Baja autoestima académica	Fisioterapia	66	2,40	0,97	6,650	0,002
		Medicina	80	1,89	0,79		
		Enfermería	39	2,12	0,69		
		Total	185	2,11	0,87		
8	Exámenes	Fisioterapia	66	2,43	0,92	2,539	0,082
		Medicina	80	2,16	0,77		
		Enfermería	39	2,46	0,87		
		Total	185	2,32	0,86		
9	Falta de participación	Fisioterapia	66	1,97	0,82	1,233	0,294
		Medicina	80	1,76	0,74		
		Enfermería	39	1,83	0,72		
		Total	185	1,85	0,77		

M: Media o Promedio, DS: Desviación estándar.

## DISCUSIÓN

Muchas de las causas que pueden afectar el rendimiento académico de los estudiantes, tienen que ver con las situaciones extrínsecas e intrínsecas personales y propias del ámbito académico, entre ellas están las características

sociodemográficas y los factores estresores. En el presente estudio predominó el género femenino, el rango de edad entre los 16 a 20 años; con una mayor participación del programa de Medicina y uno de cada dos estudiantes residen en estrato socioeconómico bajo; estos resultados son similares al estudio de *González Cabanach* y colaboradores (2010) denominado "Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud", donde su composición por sexos muestra un 88 % de presencia femenina, la edad media de los estudiantes fue de 21 años, 51 % cursaban fisioterapia, 33 % estudiaban enfermería y 16 % eran alumnos de podología.<sup>13</sup>

Del mismo modo, estos datos son comparables con el estudio de *Jerez y Oyarzo* (2015), denominado "Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de Los Lagos Osorno" donde un 75 % de la población total correspondió a estudiantes mujeres y el 25 % a hombres. Con respecto a las carreras estudiadas el 6,4 % correspondían a estudiantes de Fonoaudiología (80 % mujeres), 24,2 % a Kinesiología (45 % mujeres), 29,3 % a Nutrición (91 % mujeres) y 40,1 % a la carrera de Enfermería (81 % mujeres).<sup>14</sup> Lo anterior consistente con el presente estudio en términos de predominio del género femenino.

Adicionalmente, estos datos son semejantes al estudio de *Rodrigo Mazo Zea* y colaboradores (2013) denominado "Niveles de estrés académico en estudiantes universitarios", donde en el análisis por programa, el porcentaje de participación por género estuvo equilibrado, el promedio de edad estuvo en 22,3 años y el mayor número de estudiantes se encontraban en el rango de 19 a 21 años de edad.<sup>15</sup> Por otra parte, en el estudio denominado "Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico"<sup>15</sup> realizado por *Javier Antonio Gutiérrez Rodas* y colaboradores (2010), la edad promedio de los estudiantes fue de 20,4 años y el 68,7 % de la población es de género femenino. La predominancia en las condiciones sociodemográficas presentadas especialmente en el género femenino, en las edades y en los estratos, puede tener relación con que los programas de Fisioterapia y Enfermería culturalmente han sido escogidos por mujeres, debido a que el cuidado del ser humano es una tarea espacial de este género; a nivel socioeconómico la institución de Educación Superior se encuentra ubicada en una ciudad intermedia siendo su área de influencia municipios con bajo desarrollo económico.

En cuanto a los estresores académicos, los resultados obtenidos en el presente estudio con el ANOVA para cada uno de los factores que compone la Escala (E-CEA), se observan que: la deficiencia metodológica del profesorado, intervención en público y exámenes, con valores medios entre 2 y 3, son las tres situaciones que más perciben los estudiantes como estresantes. Estos datos se pueden contrastar con estudios como el de *González Cabanach* y colaboradores (2010), donde sus resultados revelan que los exámenes y las intervenciones en público, son las dos situaciones académicas más percibidas como estresantes; muy próximos se encuentran también los promedios resultantes en los factores sobrecarga del estudiante y deficiencias metodológicas del profesorado.<sup>13</sup> Desde otra perspectiva, el estudio denominado "Ansiedad y fuentes de estrés académico en estudiantes de carreras de la salud" realizado por *Castillo* y colaboradores (2016) muestra según las medias de las pruebas, que para los estudiantes de Enfermería hay seis fuentes de estrés que superan la media para los estudiantes de Tecnología Médica hay cinco; esto quiere decir que el estrés percibido ante cada situación estresante es, en líneas generales, elevado. Además, se aprecia que ambas escuelas coinciden en los tres principales factores de estrés (sobrecarga académica, falta de tiempo para cumplir con las actividades académicas, realización de un examen). Sin embargo, la sobrecarga académica y la realización de un

examen fueron percibidas como un estresor significativamente mayor por los estudiantes de Enfermería. En general, hay cuatro fuentes de estrés que aparecieron como significativamente más estresantes para los estudiantes de la carrera de Enfermería, a las dos ya mencionadas debemos agregar la tarea de estudio y el trabajar en grupo. Por su parte, los estudiantes de Tecnología Médica se estresaron significativamente más por la competitividad entre compañeros.<sup>16</sup>

De forma similar, el estudio de *Gutiérrez Rodas* y colaboradores (2010), reportó que las situaciones académicas que mayor estrés generan en los estudiantes, fueron la presentación oral y la carga académica, esta entendida como el volumen de los temas de estudio.<sup>17</sup> Al mismo tiempo, el estudio de *González* y colaboradores (2010) afirman que los exámenes y las intervenciones en público, por este orden, son las dos situaciones académicas percibidas como más estresantes, siendo las evaluaciones el factor que genera mayor estrés en comparación con los otros evaluados. Sin embargo, muy próximos se encuentran también los promedios resultantes en los factores sobrecarga del estudiante y deficiencias metodológicas del profesorado, factores que los autores consideran comparten la característica de externalidad e incontrolabilidad con respecto a los anteriores.<sup>18</sup>

Estos hallazgos pueden relacionarse al cambio de la dinámica académica entre la educación secundaria y superior, que de acuerdo a las exigencias de la educación en Colombia se desarrolla en un sistema de créditos donde implica un mayor compromiso del estudiante con el autoaprendizaje, acompañado de un nivel de competencias comunicativas que requiere un estudiante de Ciencias de la Salud específicamente para su desarrollo profesional, lo que implica una inclusión de didácticas constantes de expresión y comunicación verbal ante comunidades.

Respecto a los síntomas somáticos músculo-esqueléticos, el presente estudio reportó que durante el último año el 27 % de los estudiantes presentó algunas veces dolores de espalda, seguido por el 24,9 % que presentó algunas veces dolor de cabeza con sensación de tirantez o tensión y dolor en la nuca o en la zona cervical. Estos datos son afines con la investigación de *Amairani Novia García y Cristal Plata Zúñiga* (2013) denominado "Frecuencia de síntomas somáticos en adolescentes de la Universidad Autónoma del Estado de México",<sup>19</sup> donde se estudió la frecuencia y tipo de síntomas somáticos en adolescente de 18 a 21 años de edad, al analizar los datos obtenidos se observó que las mujeres universitarias refieren mayor frecuencia de síntomas somáticos en comparación a los hombres. El mayor número de participantes que reportaron síntomas somáticos tienen una edad promedio de 20 años, el de mayor frecuencia fue "Dolores de espalda", seguido por "Dolores de cabeza con sensación de tirantez o tensión", así como "Dolores de nuca o zona cervical" evidenciándose estos síntomas como las principales causas de consulta, muy probablemente relacionado con el estrés escolar, la exigencia y rendimiento físico al realizar actividades extracurriculares tales como deportes, sin descartar patologías subyacentes.

En cuanto a la somatización por estrés, es preciso citar también el artículo de *González, y Vives* (2015) quienes hicieron una revisión sistemática para encontrar asociaciones con base en lo reportado por la literatura científica sobre el estrés psicológico y los síntomas somáticos músculos esqueléticos. Este estudio reportó que más del 80 % de las investigaciones afirmaron la existencia de relación entre las variables estrés psicológico y problemática músculo-esquelética. La mayoría describieron una asociación unidireccional, es decir, que el estrés es el que ocasiona los síntomas. Sin embargo, algunos reportan una asociación bidireccional, es decir, que los dolores músculo esqueléticos de base predisponen a sufrir un aumento de los niveles de estrés en el tiempo. Más del 85 % de los estudios

reportaron síntomas somáticos músculo esqueléticos localizados en regiones musculares específicas como por ejemplo la zona cervical (22 %), la lumbar (17 %), escapulo-humeral (17 %). Las de menor proporción fueron la zona craneal (12 %), miembros superiores (10 %), miembros inferiores (5 %) y dorsales (3 %).<sup>20</sup>

En cuanto a los factores estresores académicos según la carrera universitaria, el factor deficiencias metodológicas del profesorado, son los que más influyen con una calificación de "algunas veces" en los estudiantes de Medicina, dato que se puede interpretar como "incertidumbre" en la forma en que los docentes realizan los procesos de aprendizaje y evaluación. Por otra parte, el factor intervención en público con igual calificación "algunas veces", afecta en mayor medida a los estudiantes de Fisioterapia y Enfermería. Cabe resaltar que el factor exámenes considerado desde las hipótesis de los investigadores como uno de los factores que iba a resultar más estresante, no fue predominante con relación a otros factores como las deficiencias metodológicas del profesorado y las intervenciones en público, esto puede deberse a que son situaciones ocasionales y de baja frecuencia, sin embargo, los programas que lo consideraron como estresor fueron fisioterapia y en mayor medida el programa de Enfermería. Siendo los factores estresores mencionados los más frecuentes en estudiantes de los diferentes programas de salud, se considera son los probables causantes de los síntomas somáticos músculos esqueléticos encontrados, pues especialmente los estudiantes de Medicina y Fisioterapia, manifestaron presentar estos síntomas durante el último año "raras veces".

Con respecto a las fortalezas del estudio, se contó con un buen tamaño de muestra lo que permite un análisis representativo para la institución con la aplicación de un instrumento validado y se logró contrastar los resultados de esta investigación con otros estudios que contenían poblaciones similares. Con la presentación de estos hallazgos los programas de la institución dispondrán de información relevante relacionada con los factores estresores y síntomas somáticos músculo-esqueléticos que perciben su comunidad estudiantil de los cursos básicos, que podrán utilizar para tomar medidas tendientes a mejorar la armonía del proceso de aprendizaje.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

De acuerdo a los síntomas somáticos músculo-esqueléticos se evidencia una variabilidad en la incidencia en la población a estudio, siendo los más recurrentes los dolores de cabeza con sensación tirantez o tensión, dolores de espalda y dolores en la nuca o zona cervical. Ahora bien, en cuanto a los factores estresores que les genera más percepción de angustia a los estudiantes son las deficiencias metodológicas del profesorado, la intervención en público y los exámenes. Sin embargo, hay otros factores con mediana percepción de angustia como la sobrecarga en el estudiante y la falta de control en rendimiento.

Es preciso concluir las diferencias encontradas por programa académico, debido a que, para los estudiantes de Fisioterapia, las deficiencias del profesorado son el factor estresor que genera exigencia académica tipo tensión con alta frecuencia. En contraste, para los estudiantes de Enfermería es la intervención en público y los exámenes los factores generadores de presión con alta frecuencia. Para los estudiantes de Medicina las deficiencias del profesorado e intervención en público son los factores que generan presión con alta frecuencia.

Lo anterior podría sugerir posibles relaciones entre los síntomas somáticos músculos esqueléticos y la percepción de factores estresores de tipo académico. Situación que debe estudiarse a mayor profundidad para ofrecer alternativas de mitigación o superación para mantener y mejorar los estados de salud de los estudiantes y su óptimo desempeño académico.

### **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Berrio García N, Mazo Zea R. Estrés académico. Revista de Psicología Universidad de Antioquia. 2012;3(2):55-82.
2. De Eusebio BC. Conceptos de estrés relacionados con fisioterapia. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2008;11(1):39-47.
3. García Muñoz FJ. El estrés académico incidencia del sistema de enseñanza y función moduladora de las variables psicosociales en la salud, el bienestar y el rendimiento de los estudiantes universitarios [Tesis doctoral]. Facultad de Psicología de la Universidad de Sevilla; 1999.
4. Martín IM. Estrés Académico en Estudiantes Universitarios [Versión electrónica]. Apuntes de Psicología. 2007;1(25):87-99.
5. Barraza Macías A. Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico. Revista Electrónica de Psicología Iztacala. 2006;9(3):110-29.
6. Alvarado Bravo BG, Moral-de la Rubia J, Valdez Medina JL. Validación de la Escala de Síntomas Somáticos Revisada en Estudiantes Mexicanos. Revista de Investigación y Ciencia de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL. 2001;13(53):193-9.
7. Román Collazo CA, Ortiz Rodríguez F, Hernández Rodríguez Y. El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de Medicina. Rev. Psiquiatr Clín. 2008;46(7)23-9.
8. Selye H. The Stress of Life. New York: McGraw Hill; 1956.
9. Mai F. Somatization disorder: a practical review. The Canadian Journal of Psychiatry. 2004;49(10):652-62.
10. Sheehan B, Bass C, Briggs R, Jacoby R. Somatization among older primary care attenders. Psychological medicine. 2003;33(05):867-77.
11. Sandín B. Escala de Síntomas Somáticos Revisada (ESS-R). En: El estrés psicosocial: Conceptos y consecuencias clínicas. Klinik, Madrid; 1999.
12. Cabanach RG, Valle A, Rodríguez S, Piñeiro I, Freire C. Escala De Afrontamiento Del Estrés Académico (A-CEA). Revista Iberoamericana de Psicología y Salud. 2010

[citado 10 Ene 2018];1(1):51-64. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245116411005>

13. Cabanach RG, Cervantes RF, Doniz LG, Rodríguez CF. Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Fisioterapia*. 2010;32(4):151-8.

14. Jerez Mendoza Mónica, Oyarzo Barría Carolina. Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de Los Lagos Osorno. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* 2015 Sep [citado 7 Mar 2018];53(3):149-57. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272015000300002&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272015000300002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272015000300002>

15. Mazo Zea R, Londoño K, Gutiérrez YF. Estrés académico en estudiantes universitarios. *Informes Psicológicos*. 2013;13(2):121-34.

16. Castillo Pimienta Carlos, Chacón de la Cruz Tomás, Díaz Véliz Gabriela. Ansiedad y fuentes de estrés académico en estudiantes de carreras de la salud. *Investigación educ. médica*. 2016 Dic [citado 7 Mar 2018];5(20):230-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572016000400230&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572016000400230&lng=es). <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.03.001>

17. Gutiérrez Rodas JA, Montoya Vélez LP, Toro Isaza BE, Briñón Zapata MA, Rosas Restrepo E, Salazar Quintero LE. Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico. *CES Medicina*. 2010;24(1):7-17.

18. González Cabanach R, Fernández Cervantes L, González Doniz C, Freire R. Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Fisioterapia*; 2010;32(4):151-8.

19. Novia García A, Plata Zuñiga C, Jiménez Garcés C. Frecuencia de Síntomas Somáticos en Adolescentes de la Universidad Autónoma del Estado de México [Tesis]. Facultad de Medicina; 2013.

20. González ML, Vives JF. Estrés psicológico y problemática musculoesquelética. Revisión sistemática. *Enfermería Global*. 2015;14(2):276-300.

Recibido: 5 de enero de 2018.  
Aprobado: 24 de marzo de 2018.

*Jhovanna Edelmira Olmos Botero*. Universidad Santiago de Cali, Colombia.  
Correo electrónico: [jhovanna.olmos00@usc.edu.co](mailto:jhovanna.olmos00@usc.edu.co)