



**Facultad de Medicina**

**Estrés y Calidad de Vida en  
Estudiantes de Medicina**

*Trabajo de Carrera Previo a la Obtención del Título de Médico*

**Autores: Mónica Gabriela Pazmiño Cardoso  
María Carmen Pinos Brito**

**Director: Dr. Juan Carlos Salamea Molina  
Asesor: Dra. Claudia Rodas Espinoza**

**Cuenca-Ecuador  
Septiembre 2015**

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Estrés y Calidad de Vida en Estudiantes de Medicina

Mónica Gabriela Pazmiño Cardoso<sup>a</sup>, María Carmen Pinos Brito<sup>a</sup>, Claudia Rodas Espinoza<sup>b</sup>,  
Juan Carlos Salamea Molina<sup>c</sup>.

<sup>a</sup>Estudiantes de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.

<sup>b</sup>Asesor Metodológico, Docente de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.

<sup>c</sup>Director, Médico Cirujano Pediatra, Docente de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.

Autor de Correspondencia:

---

## RESUMEN

### OBJETIVO:

Evaluar los niveles de estrés y calidad de vida de estudiantes de primero y quinto ciclo de la facultad de medicina de la Universidad del Azuay y determinar la influencia de estos factores en su rendimiento académico.

### MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, comparativo, que incluyó a los estudiantes de primero y quinto ciclo de la facultad de medicina durante el periodo lectivo 2013 – 2014, a quienes se aplicaron tests validados para evaluar el estilo de vida (Q-LES-Q) y el nivel de estrés (SISCO). Adicionalmente se realizó una medición del cortisol plasmático basal durante el periodo de clases regulares y en la semana de exámenes finales.

Las variables cualitativas se analizaron con la prueba de chi-cuadrado o la exacta de Fisher y las variables cuantitativas mediante la prueba t-student para muestras independientes.

**RESULTADOS:**

Se evaluaron 78 estudiantes, 43 fueron de primer ciclo y 35 de quinto ciclo. La calidad de vida fue catalogada como buena en un 27% de estudiantes y como regular en el 73%. La media de cortisol en condiciones basales fue 9.88 en alumnos de primer ciclo y 14.89 en los alumnos de quinto. Tras someterse a un periodo de estrés, la media de cortisol llegó a 14.36 en alumnos de primer ciclo y 18.23 en los alumnos de quinto. Dos personas reprobaron primer ciclo.

**CONCLUSIONES:**

Una calidad de vida regular sumada a niveles elevados de estrés no se relaciona significativamente con un desempeño académico negativo.

Los niveles de cortisol sérico fueron más altos en estudiantes de quinto ciclo.

**PALABRAS CLAVE:** Cortisol, Estrés, Calidad de Vida, Desenlace Académico.

# ABSTRACT

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To assess levels of stress and quality of life of students enrolled in first and fifth semesters of the faculty of medicine at *Universidad del Azuay*, and determine the influence of these factors on their academic performance.


**MATERIALS AND METHODS:** An observational, longitudinal, comparative study which included students from first and fifth semesters of medical school during the academic year 2013-2014 was carried out. The validated tests applied to the students were “Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire” (Q-LES-Q) to assess lifestyle; and the SISCO inventory to assess the level of stress. Additionally, a measurement of basal plasma cortisol was performed during regular classes and final exam week. The qualitative variables were analyzed using the Chi-square or Fisher's exact test; and the quantitative variables by using the Student's T test for independent samples.

**RESULTS:** 78 students were evaluated, 43 were in the first semester and 35 in the fifth semester. Quality of life was rated as good in 27% students, and regular in 73%. The average baseline cortisol was 9.88 in first semester students, and 14.89 in fifth semester students. After undergoing a period of stress, cortisol average reached 14.36 in first semester students, and 18.23 in fifth semester students. Two students failed to approve the first semester.

**CONCLUSIONS:** Regular life quality plus high stress levels are not significantly related to a negative academic performance. Serum cortisol levels were higher in students from fifth semester.

**KEYWORDS:** Cortisol, Stress, Quality of Life, Academic Outcome



  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo

## INTRODUCCIÓN

La carrera de Medicina es una de las más demandantes, esto no es sólo debido a su duración, sino también a las exigencias académicas que esta implica. Se ha encontrado que en los estudiantes que acuden a la facultad de medicina la perturbación emocional es mucho más alta que en la población general, lo que fue demostrado en un estudio en Universidades Británicas en las cuales la prevalencia de estrés fue de 61,4% (1). El estrés es una respuesta funcional, que permite que el organismo pueda adaptarse a situaciones de demanda física o psicológica. La autopercepción de estrés aparece en las personas cuando estas no creen tener las destrezas necesarias para afrontar una situación determinada. (2) De esta manera niveles altos y mantenidos de estrés van a intervenir en la etiología de numerosas patologías, tales como las enfermedades cardiovasculares o el aumento de la incidencia de infecciones virales. (3)

El estrés también aumenta la comorbilidad psiquiátrica entre el personal médico. Una situación percibida como estresante activa el eje hipotálamohipófiso-adrenal, uno de cuyos productos finales es el cortisol. Se ha demostrado que este marcador bioquímico es particularmente sensible al estrés crónico (4).

Los estudiantes de medicina por lo general tienen rasgos de personalidad perfeccionista (5) esto es de suma importancia ya que los hace más vulnerables a padecer cambios psicológicos debido la variedad de situaciones relacionadas con el estrés que experimentan, ya sean estas atribuidas a la relación con los profesores, al ambiente competitivo entre compañeros o asociadas a la carga horaria de estudio (6).

Los altos niveles de estrés tienen un efecto negativo en las funciones cognitivas y en el aprendizaje pudiendo llevarlos al síndrome de Burnout,(7) que ha demostrado ser muy común no sólo en estudiantes sino también en profesionales de la medicina, llegando a un 45% en Europa (8). Este síndrome está caracterizado por despersonalización, cansancio emocional y una baja percepción de logro personal académico. Lo que está asociado a una deficiencia en la atención de los pacientes y a cometer errores médicos (9).

Se ha demostrado en un estudio en Suiza que en los estudiantes de medicina no sólo aumenta el estrés sino también la depresión, y que esta es más prevalente en mujeres, lo que concuerda con la alta tasa de depresión en mujeres en la población general (10).

Conscientes de que el estrés resulta problemático y debido a que no conocemos reportes previos en los que podamos determinar la prevalencia de este en la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, abarcamos el tema desde una perspectiva académica, ya que no solo afecta la salud de los estudiantes sino también sus logros académicos. El objetivo principal del presente estudio fue comparar la calidad de vida y los niveles de estrés en los estudiantes que se encuentren cursando el primero y quinto ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay. La hipótesis fue que el estrés y la calidad de vida del estudiante de primero y quinto ciclo influyen en el rendimiento académico, siendo estos niveles de estrés en estudiantes de ciclos superiores (quinto ciclo) menores con respecto a los que recién se inician en la carrera universitaria (primer ciclo).

## MÉTODO

### Diseño de Estudio

La presente investigación es de tipo observacional, longitudinal, comparativo, que fue llevado a cabo en las edificaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay y en el laboratorio del Hospital Universitario del Río, en donde fueron obtenidas y analizadas las muestras. No se manipularon ninguna de las variables y se recolectaron datos en distintos periodos de tiempo para poder hacer inferencias respecto al cambio.

### Contexto

El universo estuvo constituido por los estudiantes que se encuentren matriculados en primero y quinto ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad el Azuay y que cumplieron los criterios de inclusión.

Para la medición cuantitativa de cortisol en suero se utilizó el “IMMULITE 1000 Cortisol” que es un inmunoensayo enzimático quimioluminiscente competitivo en fase sólida. El rango de normalidad para los valores de cortisol circulante es de 5-25ug/dL (valoración diurna).

Habitualmente, el cortisol tiende a aumentar y disminuir a lo largo del día, el llamado “patrón de variación diurno” el mismo que se repite en un ciclo de 24 horas. el pico máximo de secreción de esta hormona tiene lugar entre las seis y ocho de la mañana “pico matutino” mientras que entre las diez y doce de la medianoche los niveles de cortisol disminuyen notoriamente, razón por la cual, las muestras fueron obtenidas a las 8am.(11)(12)

Tomamos dos muestras de cortisol plasmático, las cuales fueron obtenidas de fuentes primarias (estudiantes) que comparamos entre sí, clasificándolas según el ciclo académico al que pertenezcan. La primera muestra se realizó en días escogidos al azar sin que estos tengan relación con exámenes y correspondieron al 7 y 8 de noviembre del 2013 para los estudiantes de primer y quinto ciclo respectivamente. La segunda muestra se obtuvo los días 31 de enero del 2014 para primer ciclo y el 5 de febrero del 2014 para quinto ciclo tiempo en el que se llevaron a cabo los exámenes finales.

Además aplicamos el test de Estilo de vida (Cuestionario sobre Calidad de Vida: Satisfacción y Placer Q-LES-Q) y de Factores Estresantes (Inventario SISCO del Estrés Académico). (13) (14)

Se utilizaron test que evaluaron el estilo de vida, así como una medición del cortisol sanguíneo consiguiendo no sólo datos cualitativos (resultados de test) sino también cuantitativos (cortisol sérico) y de esta manera analizamos si los niveles de estrés y la calidad de vida influyen en el desenlace académico mediante la comparación de notas al terminar el ciclo.

## **Participantes**

Los estudiantes incluidos para este estudio fueron quienes se encontraron matriculados en las materias indicadas en el pensum académico vigente para primer y quinto ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay y que asistieron regularmente a clases.

A todos los estudiantes se les explicó la naturaleza y el objetivo de nuestra investigación, y estuvieron de acuerdo con ésta, por lo que firmaron el consentimiento informado.

Los estudiantes no incluidos fueron quienes estuvieron matriculados por segunda vez en una materia y no tomaron la totalidad de estas; tampoco participaron en el estudio todos aquellos estudiantes cuyo estado civil sea casado, unión libre, sostén de familia o que se encuentre en estado de gestación.

No se consideró a quienes estaban en tratamiento con alguno de los fármacos que modifiquen los valores normales de cortisol (anticonceptivos orales, la hidrocortisona y la espironolactona).(15)

### **Análisis Estadístico**

Se elaboró una base de datos en SPSS V-19. Las variables cualitativas que fueron calidad de vida y desenlace académico se analizaron con estadística descriptiva mediante la prueba de chi-cuadrado o la exacta de Fisher.

El cortisol sérico al ser una variable cuantitativa fue analizada mediante la comparación de medias con la prueba t-student para muestras independientes y se realizó un análisis de significancia de los resultados obtenidos mediante el valor de P.

En cuanto al Inventario SISCO se usó la media aritmética (X) y la desviación estándar (DE) como medidas de resumen.

## **RESULTADOS**

### **Participantes**

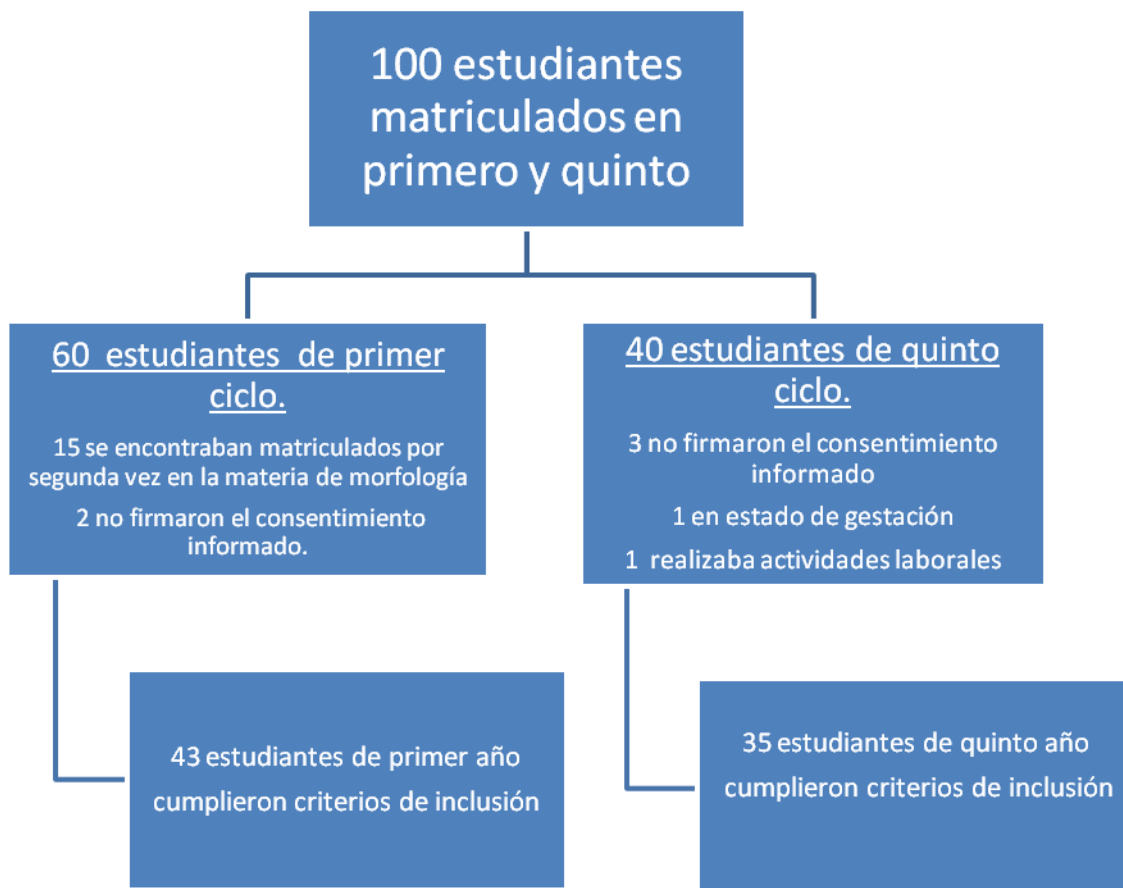
Durante el ciclo académico de la facultad de medicina de la Universidad del Azuay comprendido entre 16 Septiembre del 2013 al 07 de Febrero del 2014 un total de 100 estudiantes matriculados en esta carrera fueron considerados para realización del presente estudio, 60 estudiantes correspondientes a primer ciclo y 40 a quinto ciclo.



De los 60 estudiantes de primer ciclo, 17 fueron excluidos del estudio debido a que no cumplían con los criterios de inclusión, de los cuales, 15 estudiantes se encontraban matriculados por segunda vez en la materia de morfología y 2 se negaron a participar.

En cuanto a los estudiantes de quinto ciclo, 5 estudiantes no formaron parte de la investigación debido a que 3 de ellos no aceptaron, 1 estudiante se encontraba en estado de gestación y otro realizaba actividades laborales con remuneración por lo que aportaba económicamente a su familia.

Finalmente, iniciamos el estudio con una muestra de 78 estudiantes de los cuales 43 (55.12%) pertenecían a primer ciclo y 35 (44.88%) a quinto ciclo.



## Datos descriptivos

Las características de los dos grupos se describen en la tabla 1, los resultados más relevantes encontrados corresponden a valores incrementados durante la toma de la primera muestra de cortisol en los estudiantes quinto ciclo; al igual que un alto índice de calidad de vida “regular” en alumnos de primer ciclo.

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS ESTUDIANTES			
	Primer Ciclo	Quinto Ciclo	Total Estudiantes
Estudiante	43	35	78
Sexo Masculino	12 (27.9%)	18 (51.4%)	30(38.46%)
Sexo Femenino	31 (72.1%)	17 (48.6%)	48 (61,53%)
Calidad de Vida Buena	9 (42%)	12 (57.1%)	21 (27%)
Calidad de Vida Regular	34 (59.6%)	23 (40.49%)	57 (73%)
Cortisol Sérico 1	9.88	14.89	12.18

Después de haber sido sometidos a un periodo de estrés (semana de exámenes), los estudiantes incrementaron los niveles de cortisol sérico llegando a una media de 16.1, únicamente 2 personas reprobaron el ciclo.

Tabla 2. RESULTADOS			
	Primer Ciclo	Quinto Ciclo	Total Estudiantes
Desenlace Académico (A)	41 (53.9%)	35 (46.1%)	0
Desenlace Académico (B)	2 ( 100%)	0 (0.0%)	2
Cortisol Sérico 2	14.36	18.23	16.1

## Resultados principales

TABLA 3: CORTISOL Y DESENLACE ACADÉMICO			
	RESULTADO		Total
	NORMAL	ESTRES	
APROBADO	73 97.3%	3 100.0%	76 97.4%
REPROBADO	2 2.7%	0 0.0%	2 2.6%
total	75 100.0%	3 100.0%	78 100.0%

Exacta de Fisher: 0.924

Tabla 4: CALIDAD DE VIDA Y ESTRES			
	Q LES Q		Total
	BUENO	REGULAR	
NORMAL	20 26.7%	55 73.3%	75 100.0%
ESTRES	1 33.3%	2 66.7%	3 100.0%
total	21 26.9%	57 73.1%	78 100.0%

Exacta de Fisher: 0.615

Tabla 5: FACTORESESTRESANTES Y REACCIONES (PRIMER CICLO)								
Situaciones Estresantes	X	DE	Reacciones Físicas y Psicológicas	X	DE	Estrategias	X	DE
Pruebas	4.000	.9512	Somnolencia	3.093	1.1915	Plan de tareas	3.53	0.95
No entiende	3.047	1.3965	Cambios de apetito	2.860	1.1460	Habilidad asertiva	3.326	1.36
Sobrecarga de tareas	2.977	.9383	Fatiga crónica	2.744	1.0931			
Poco tiempo	2.953	1.2715	Ansiedad	2.651	.9228			

**Tabla 6: FACTORESESTRESANTES Y REACCIONES (QUINTO CICLO)**

Situaciones Estresantes	X	DE	Reacciones Físicas y Psicológicas	X	DE	Estrategias	X	DE
Sobrecarga de tareas	3.857	.9121	Somnolencia	3.17	1.38	Plan de tareas	3.17	1.17
Pruebas	3.514	1.0396	Fatiga crónica	3.143	1.2161	Información	3.05	0.99
No entiende	3.047	1.3965	Inquietud	3.000	1.0000			
Sobrecarga de tareas	2.977	.9383	Cambios de apetito	3.000	1.21			

**Tabla 7: CORTISOL Y SEXO**

Sexo		N	Media
Cortisol 1	Masculino	30	13.28
	Femenino	48	11.5
Cortisol 2	Masculino	30	17.83
	Femenino	48	15.01

**TABLA 8: CORTISOL Y SEXO**

SEXO		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Sig.	F
CORTISOL 1	MASCULINO	30	13.28	4.446	.812	.176	1.870
	FEMENINO	48	11.50	6.548	.945		
CORTISOL 2	MASCULINO	30	17.83	5.192	.948	.158	2.029
	FEMENINO	48	15.01	6.118	.883		

TABLA 9: CORTISOL Y CALIDAD DE VIDA							
Q LES Q		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Sig.	F
<b>CORTISOL 1</b>	BUENO	21	13.30	5.395	1.177	.943	.005
	REGULAR	57	11.77	6.019	.797		
<b>CORTISOL 2</b>	BUENO	21	17.56	5.942	1.297	.825	.049
	REGULAR	57	15.56	5.856	.776		

## Discusión

Varios estudios nos indican que los estudiantes de medicina sufren una tasa elevada de estrés, siendo esta más alta que en la población general e incluso comparándola con otras carreras universitarias, esto fue demostrado en la Universidad King Saud donde se realizó un estudio de corte transversal en todos los estudiantes desde primero hasta quinto año en quienes la prevalencia de estrés fue del 63% y la de estrés severo del 25%. (1). Los altos niveles de estrés tienen un efecto negativo en las funciones cognitivas y en el aprendizaje lo que repercute sobre el rendimiento académico, motivo por el cual este trabajo planteó la hipótesis de que tanto el estrés como la calidad de vida de los estudiantes de primero y quinto ciclo de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, influyen en el rendimiento académico.

Inicialmente partimos con la intención de asociar los niveles de cortisol (estrés) con el rendimiento académico de los estudiantes de primer y quinto ciclo, sin embargo, no pudimos comprobar nuestra hipótesis debido a que luego del análisis estadístico (exacta de Fisher) obtuvimos un valor de  $p > 0.05$  que no nos permite afirmar que los altos niveles de cortisol tienen un impacto directo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Debido a que uno de los factores más ampliamente estudiado con relación al estrés académico de los universitarios ha sido aquel asociado a la transición del nivel preuniversitario al mundo universitario, lo que ha propiciado, incluso, el desarrollo de programas, alguno de ellos preventivos y la gran mayoría de intervención; se diseñó en España el Inventario de Estrés Académico (IEA), específicamente para esta evaluación y cuya aplicación demostró que existían diferencias en la percepción de estrés académico entre estudiantes de primer año y de años superiores, siendo más alta en los primeros, lo que justificó el planteamiento de nuestra hipótesis; es probable que se manifiesten mecanismos adaptativos de afrontamiento que hace que se produzca una disminución del nivel de estrés percibido en los estudiantes de años superiores. Si bien suponíamos que los estudiantes de quinto ciclo están sometidos a menores niveles de estrés comparados con los de primer año, como lo reportó el estudio titulado “Depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina del área básica y clínica, su relación con el índice de lateralización hemisférica cerebral y el rendimiento académico”, en donde estudiantes de 2do año presentaron mayores niveles de Ansiedad y Estrés que los de quinto año con significancia estadística (16), nuestros resultados mostraron valores contrarios a los esperados, pues encontramos que la media del cortisol de los estudiantes de 5 ciclo (14.36) es significativamente mayor que la media del cortisol de los alumnos de primer ciclo (9.98), con un valor de  $p < 0.05$ . Además al comparar los resultados obtenidos en una primera medida del cortisol, frente a una segunda realizada durante una semana de estrés intenso (rendición de exámenes) nuevamente hubo diferencia entre las medias obtenidas antes y después de esta semana, con significancia estadística para los dos grupos y con valores más altos para quinto ciclo.

Analizando estos resultados, suponemos que si bien los estudiantes de primer ciclo se enfrentan a un cambio en el estilo de vida colegial frente al universitario, los estudiantes de quinto tienen una carga de responsabilidad mucho mayor que probablemente esté influyendo para que presenten mayores niveles de estrés a pesar del proceso adaptativo, pudiendo éste deberse a la transición de las ciencias básicas a las profesionales, cambio que implica mayor compromiso del estudiante pues entra en contacto con pacientes y permanece la mayor parte de su tiempo en el ámbito hospitalario, es novato en el método de enseñanza constructivista del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) que se aplica a partir de este nivel (17), método que exige una nueva manera de aprender y razonar a diferencia de la enseñanza conductista a base de clases magistrales que recibió en primer ciclo.

La Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay tiene un alto nivel de exigencia en el proceso de admisión ya que de todos los postulantes únicamente el 10% son admitidos, lo que desencadenaría altos niveles de estrés entre los aspirantes y probablemente una sensación de bienestar una vez que se ha alcanzado la meta, lo cual podría reflejar mayor confianza en el estudiante y menor carga de estrés durante el primer ciclo. Además otro punto que merece ser tomado en cuenta es que en el caso de que el desenlace académico no sea favorable y el alumno repruebe el primer ciclo y decida retirarse, el estrés que conllevaría abandonar la carrera en este punto no puede compararse con el que se produce al reprobado en años superiores.

Los dos grupos respondieron de la misma manera frente a una situación de presión permanente durante la semana de exámenes, coincidiendo con la investigación de Roman, Ortiz y Hernandez (8) en donde ante mayor exposición a factores estresantes, se evidenciaba un franco incremento de los niveles de estrés.

La calidad de vida fue catalogada como regular en más de la mitad de nuestros estudiantes, pero es importante recalcar que el 35% de los de quinto ciclo obtuvo puntuaciones de buena calidad de vida a diferencia de los de primer ciclo que solo alcanzaron un 21%. No se encontraron reportes de mala calidad de vida en ningún caso, probablemente se deba al hecho de que se excluyeron del estudio a todos aquellos alumnos que de una u otra manera presentaban alguna circunstancia particular que los diferenciaba de manera importante del resto del grupo tales como embarazo o ser jefe de familia, que para este estudio fueron casos aislados y que pudieron haber causado sesgo de selección en la investigación, además, al ser la universidad de Azuay una institución de educación privada, asumimos que la mayoría de sus estudiantes tienen un nivel económico en general estable que les permite sustentar el pago de las colegiaturas, suponiendo que el estrés financiero es un factor poco probable para alterar la calidad de vida. En resumen, la investigación de estrés y calidad de vida, no reportó significancia estadística.

El análisis de la diferencia de medias entre los grupos que reportaron tener una buena calidad de vida frente a aquellos con calidad de vida regular tampoco arrojó diferencias significativas, incluso de manera paradójica, las medias del cortisol de quienes reportaron una calidad de vida regular fueron menores a las de los grupos de buena calidad de vida, sin embargo, al no existir significancia estadística, no podemos descartar que estos valores sean producto del azar.

En general, con estos resultados, no deja de ser llamativo encontrar contradicciones entre la asociación de los niveles de estrés y el desenlace académico. Varios autores han destacado el carácter negativo de niveles elevados de estrés sobre el desenlace académico de los estudiantes (18). En los cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría, Maldonado y Aibar establecieron que niveles elevados de estrés van a intervenir de manera negativa en el sistema de respuestas de cada alumno en una escala cognitiva, motora y fisiológica, lo que altera el desenlace académico, pudiendo disminuir la calificación obtenida por los estudiantes en los exámenes. No obstante Looker y Gresson indicaron que el aumento de estrés actuaría como un estímulo favorable para llegar a un estado de alerta, de esta manera el estudiante cree que tiene los recursos necesarios para afrontar determinada amenaza y podría ejecutar de una manera adecuada sus deberes (estrés positivo). En nuestro estudio, la prueba exacta de Fisher no reportó significancia estadística en la influencia del incremento de los niveles de cortisol con un desenlace académico desfavorable, pues, partiendo desde el punto que el 97.3% de los estudiantes de la muestra aprobaron el ciclo, llama la atención que el 2.7% de quienes reprobaron materias tuvieron niveles de cortisol dentro del rango de normalidad(19).

Por otro lado, a diferencia del estudio llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Carabobo, que demostró que el sexo femenino es quien tiene niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés, en nuestro estudio no se obtuvo diferencias significativas de los niveles de cortisol y género. Además, se contradice también con otra investigación titulada: "Estrés académico en estudiantes de medicina de primer año con bajo rendimiento escolar" que encontró que los niveles de estrés medio y alto predominan en las mujeres atribuyéndose este hecho a los cambios hormonales y fisiológicos que las hace más vulnerables a esa respuesta orgánica; en cambio los hombres ponen de manifiesto mayores medidas de procesamiento racional y automático.



En nuestro estudio, a pesar de no encontrar diferencias significativas, los valores de cortisol sérico en varones fueron mayores que en las mujeres tanto en el periodo de clases regulares como en la semana de exámenes finales. (16)

Al identificar las principales situaciones generadoras de estrés mediante la aplicación el inventario SISCO se encontró que las evaluaciones (exámenes, ensayos, trabajos de investigación) constituyen uno de los agentes estresores principales, esto puede deberse a pensamientos negativos o preocupaciones que tenga el estudiante por malas experiencias en pruebas pasadas o en las consecuencias negativas académicas de responder mal las preguntas de un examen. Además, la sobrecarga de tareas y trabajos universitarios y el tiempo limitado es otra situación generadora de estrés en los estudiantes de medicina que seguramente obedece a una inadecuada organización planificadora por parte de los alumnos.

Todas estas situaciones coinciden con el estudio realizado en la Escuela Latinoamericana de Medicina de Panamá por Román Collazo (18) en donde los eventos estresores de mayor impacto correspondieron a la realización de exámenes, sobrecarga académica y falta de tiempo. Por todo esto, es importante considerar que el estrés que se genera en estas situaciones puede desencadenar en los estudiantes reacciones físicas, psicológicas y comportamentales. En nuestro estudio determinamos que las manifestaciones somáticas más frecuentemente reportadas por estudiantes fueron somnolencia y fatiga crónica, y entre las comportamentales los trastornos de alimentación. (13)

La manera en la que el estudiante interpreta una circunstancia determinada y como elige enfrentarla establece si ésta se va a convertir en un estresante o atenúe sus efectos. Dentro de las formas de afrontar encontramos la elaboración de un plan y ejecución de sus tareas y la búsqueda de información sobre la situación, a diferencia de lo que se encontró en el estudio de Gorguet titulado “estrés académico en estudiantes de medicina de primer año con bajo rendimiento escolar” en donde la religiosidad (oraciones o asistencia a misa) fue la estrategia más utilizada. (19)

Se puede realizar futuras investigaciones sobre niveles de estrés y cortisol sérico de los estudiantes que cursen en las distintas rotaciones del internado para determinar en cuales de ellas se evidencia mayor carga de estrés y cambios en la calidad de vida y establecer si los hábitos alimenticios y trastornos de sueño inciden. Otra propuesta podría ser medir la calidad de vida y estrés de los docentes de la facultad de medicina en relación con sus especialidades, labores académicas y de gestión universitaria.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio mostraron una significancia estadística importante, con desenlaces y efectos diferentes a los esperados y planteados en la hipótesis lo que podría deberse al análisis realizado previamente. Las principales limitaciones que se presentaron fue que la muestra utilizada en la investigación fue apenas de 78 estudiantes y no haber escogido a alumnos de tercer ciclo (probable sesgo de selección), una muestra más pequeña aun, en donde habitualmente se produce la mayor pérdida de año por la complejidad de las asignaturas patología y farmacología que se estudian en ese nivel y que podrían ser consideradas como estresores importantes que desencadenen altos niveles de estrés equivalentes o incluso superiores al producido en el quinto ciclo.

## **CONCLUSIÓN**

Nuestro estudio determinó que una calidad de vida regular sumada a los niveles de incrementados de estrés (cortisol) no son factores que estén ligados a un desempeño académico negativo por parte del estudiante.

Los niveles de cortisol sérico se presentaron más elevados en los alumnos de quinto ciclo en comparación con los de primero.

Hubo un aumento de los niveles de cortisol sérico durante la semana de exámenes en ambos grupos.

No hubo diferencia significativa de los niveles de cortisol sérico y género.

Finalmente, se corroboró que los estresores que más afectan la calidad de vida de los estudiantes son las pruebas y la sobrecarga de tarea, datos que coinciden equitativamente tanto en primero como en quinto ciclo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a la Dra Cumandá Merchán, jefa del área de Patología Clínica de los Laboratorios del Hospital Universitario del Río, quien muy comedidamente nos brindó su ayuda en todo el proceso de recolección y procesamiento de las muestras, de igual manera a la Dra Alejandra Neira, quien se mostró incondicional para colaborarnos en el análisis e interpretación de todos los datos estadísticos de nuestra investigación.

## **FINANCIACIÓN**

Por parte por la autoras

## **CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA**

Todos los autores contribuyeron de forma equitativa.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener conflicto de interés

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abdulghani HM, AlKanhah A a, Mahmoud ES, Ponnampereuma GG, Alfariis E a. Stress and its effects on medical students: a cross-sectional study at a college of medicine in Saudi Arabia. *Journal of health, population, and nutrition* [Internet]. 2011 Oct;29(5):516–22.
2. Ruano M. Riesgo psicosocial en el trabajo , estrés autopercebido y cortisol en saliva en una muestra de urólogos de Granada. 2012;101–6.
3. Sun GR, Saloojee H, {Bibliography} Rensburg MJ Van, Manning D. S CIENTIFIC L ETTERS Stress during internship at three Johannesburg hospitals. 2008;98(1):33–5.
4. Celis J, Bustamante M, Cabrera D, Cabrera M, Alarcón W, Monge E, et al. Ansiedad y Estrés Académico en Estudiantes de Medicina Humana del Primer y Sexto Año. 2001;62:25–30.
5. Dahlin M, Nilsson C, Stotzer E, Runeson B. Mental distress, alcohol use and help-seeking among medical and business students: a cross-sectional comparative study. *BMC medical education* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2011 Jan [cited 2012 Dec 8];11(1):92.
6. Al Kadri HMF, Al-Moamary MS, Elzubair M, Magzoub ME, AlMutairi A, Roberts C, et al. Exploring factors affecting undergraduate medical students' study strategies in the clinical years: a qualitative study. *Advances in health sciences education : theory and practice* [Internet]. 2011 Dec [cited 2012 Dec 2];16(5):553–67.
7. Anadón O. La Formación en Estrés para la Prevención del Síndrome de « Burnout » en el Currículo de Formación Inicial de los Maestros 1 Training about Stress to Prevent « Burnout » Syndrome. 2005;19(1):197–220.
8. Voltmer E, Kieschke U, Schwappach DLB, Wirsching M, Spahn C. Psychosocial health risk factors and resources of medical students and physicians: a cross-sectional study. *BMC medical education* [Internet]. 2008 Jan [cited 2013 Jan 1];8:46.

9. West CP, Dyrbye LN, Sloan J a, Shanafelt TD. Single item measures of emotional exhaustion and depersonalization are useful for assessing burnout in medical professionals. *Journal of general internal medicine* [Internet]. 2009 Dec [cited 2012 Nov 9];24(12):1318–21.
10. Pottier P, Hardouin J-B, Dejoie T, Bonnaud A, Le Loupp A-G, Planchon B, et al. Stress responses in medical students in ambulatory and in-hospital patient consultations. *Medical education* [Internet]. 2011 Jul [cited 2012 Dec 4];45(7):678–87.
11. Fisiología NTP. NTP 355: Fisiología del estrés. (figura 1).
12. Redei GP. Cortisol. 2004 Jul 15;
13. A. Barraza, Rizo HM, Indicadores F, Educativo S, Panorama N, Inventario EL, Del S, et al. Instrumentos de investigación el inventario sisco del estrés académico 89. 2007;(7):89–93.
14. Polo A, Manuel J, Poza C. Evaluación del estrés académico en estudiantes universitarios. 2009;
15. Anguizola F, Vecchio G Del, Halphen J, Pérez R. Estrés en los estudiantes de medicina de la universidad latina de panamá.
16. Alberto C, Collazo R, Rodríguez FO, Rodríguez YH. El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de Medicina Introducción Materiales y métodos Participantes. 2008.
17. Endicott J, Nee J, Harrison W BR. Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire: a new measure.itle [Internet]. *Pub Med*. 2013.
18. Lugo M, Lara C, Gonzalez JE. Depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de medicina del área básica. 2004;50:1–9.
19. Dra. Gorguet Pi M 2 MP, Gorguet YI. *Medisan* 2011;15(1):17. 2011;15(1):17–22.
20. Universidad del Azuay. *Pensum Academico de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2010.

## ÍNDICE

<b>ARTÍCULO ORIGINAL</b> .....	<b>2</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>PALABRAS CLAVE: Cortisol, Estrés, Calidad de Vida, Desenlace Académico.</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>MÉTODO</b> .....	<b>6</b>
Diseño de Estudio.....	6
Contexto .....	6
Participantes.....	7
Análisis Estadístico .....	8
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>8</b>
Participantes.....	8
Datos descriptivos .....	10
Resultados principales.....	11
<b>Discusión</b> .....	<b>13</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>18</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>19</b>
<b>FINANCIACIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA</b> .....	<b>19</b>
<b>DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES</b> .....	<b>19</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>20</b>