

Estrés: determinante genérico del desempeño académico

ESTEBAN ONÉSIMO VALLEJO-AGUDELO,¹
LINA MARÍA MARTÍNEZ-SÁNCHEZ,² CAMILO ANDRÉS AGUDELO-VÉLEZ³



Resumen

El estrés es un concepto que ha tomado auge en las investigaciones recientemente, desde el trabajo dirigido por Seyle, a quien frecuentemente se le llama padre del concepto de estrés y que lo definía como una respuesta inespecífica del organismo frente a la demanda, lo que dio lugar al término del Síndrome General de Adaptación. Esta respuesta es necesaria en niveles fisiológicos pero puede convertirse en la etiología de múltiples patologías y en el factor agravante de otras preexistentes. En el ámbito académico representa un determinante fundamental que reduce el desempeño y cuyos factores desencadenantes pueden provenir de múltiples fuentes.

Descriptor: Estrés psicológico, Educación, Estrés fisiológico.

Stress: Generic Determinant of Academical Performance

Abstract

Stress is a concept that has gained recent boom in research, since Seyle began the study in this topic. He is often called the father of the concept of stress and defined it as a nonspecific response of the body to demand, which led to the origin of the General Adaptation Syndrome. This response is necessary at physiological levels but can become in the etiology of multiple diseases and the aggravating factor in other preexisting. In academia represents a fundamental determinant which reduces performance and whose triggers may come from multiple sources.

Key Words: Stress Psychological, Education, Stress Physiological.

Artículo recibido el 23/11/2013
Artículo aceptado el 6/02/2013
Conflicto de interés no declarado

- 1 Estudiante de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. esteban.vallejo@al-fa.upb.edu.co
- 2 Docente Titular, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. linam.martinez@upb.edu.co
- 3 Coordinador de Gestión Clínica, Docencia e Investigación, Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia. camilo.agudelo@upb.edu.co

Aproximación histórica

El término estrés se deriva del griego *stringere*, que significa provocar tensión. El primer uso fue alrededor del siglo XIV y, a partir de entonces, se ha empleado en textos con numerosas variantes; es el caso de *stress*, *stresse*, *strest*, e incluso *straisse*. Alrededor de la segunda mitad del siglo XIX, el fisiólogo francés Claude Bernard sugirió que los cambios externos en el ambiente pueden perturbar al organismo y que ello era necesario para mantener un autoajuste frente a tales cambios, y con ello alcanzar la estabilidad de *milieu interieur* (medio interior) (Frances *et al.*, 2003).

En 1920 el fisiólogo estadounidense Walter Cannon enfocó su investigación hacia las reacciones específicas que son esenciales para mantener el equilibrio interno en situaciones de emergencia enfrentándose a lo que en previa evolución se habría de convertir en el concepto actual de estrés. En 1922 propuso el término de homeostasia que hace referencia a los mecanismos fisiológicos para mantener el equilibrio interno y relaciona el sistema nervioso central con la descarga de adrenalina, inducida por algún estímulo que prepara al cuerpo para reaccionar (Maldonado *et al.*, 1955).

Ahora bien, el uso actual del término no tiene antecedentes en Cannon, sino en Hans Selye, (Frances *et al.*, 2003) médico endocrinólogo de la Universidad de Montreal, a quien frecuentemente se le llama padre del concepto de estrés que lo definía como una respuesta inespecífica del organismo frente a la demanda. Esta conclusión fue posible después de experimentar con animales y aproximarse al Síndrome General de Adaptación (SGA). Sus investigaciones constituyeron los primeros aportes significantes al estudio del estrés y precisaron las bases para desarrollar investigaciones, aun en la actualidad. Al describir el SGA, facultó la construcción conceptual alrededor del tema y especialmente cuando se refirió a los tres estados o fases:

- Alarma de reacción: cuando el cuerpo detecta el estímulo externo o factor de tensión y en respuesta se activa el sistema nervioso autónomo.
- Adaptación o resistencia: cuando el cuerpo toma medidas defensivas hacia el agresor y se adapta al factor de estrés.
- Agotamiento o fatiga: cuando comienzan a agotarse las defensas del cuerpo como resultado de la tensión persistente, agregando factores residua-

les que llevan a la enfermedad y en algunos casos a la muerte (Selye, 1955).

Aproximación conceptual

El estrés tiene lugar cuando una estimulación incrementa la actividad de un organismo más rápidamente que su capacidad de adaptación. Es decir, el estrés se sitúa entre la sobre estimulación y la acción mitigadora del organismo, implicando una estrategia adaptativa y no una simple evitación, dado que la estimulación no es nociva en sí misma. Además, el sujeto puede intervenir para adaptarse a través de cuatro ejes: fisiológico, neuroendocrino, inmunológico y conductual (Fernández *et al.*, 1994).

Cuando la respuesta de estrés se prolonga o intensifica puede afectar el desempeño académico o profesional, las relaciones personales o de pareja e incluso la salud. Esta última se ve afectada de forma marcada cuando el estrés es responsable de la modificación de funciones esenciales del organismo como la alimentación, la reproducción, el aprendizaje, entre otros.

La primera reacción del organismo frente a estímulos estresantes consiste en la percepción de un peligro o amenaza por parte del cerebro. La amígdala, localizada en el lóbulo temporal, es clave en esta fase del proceso. Se encarga de detectar al estímulo amenazante y generar la respuesta. Consecuentemente, los cambios neuroquímicos, se ejecutan a través del llamado "eje del estrés", conformado por el hipotálamo, la hipófisis y la glándula suprarrenal; aumentando la actividad simpática y llevando así a los primeros desórdenes del organismo que –recurrentemente– producen sintomatologías y patologías relacionadas con los altos índices de estrés (Martínez *et al.*, 2011; Carmel *et al.*, 1987).

En determinadas circunstancias, que abundan en ciertos modos de vida, los altos niveles de estrés pueden agravar problemas crónicos de salud como la hipertensión arterial, cardiopatías, cáncer, úlceras, migraña y enfermedades respiratorias. De igual forma, propician la aparición de otras afecciones como cefaleas, problemas dentales y afecciones de la espalda. Además de producir enfermedades a nivel físico y fisiológico, el estrés repercute a nivel psicológico y social, generando apatía, dificultad para establecer prioridades, pérdida del control de cosas simples, frustración, depresión, tendencia a pensamientos suicidas, insomnio o sueño incontrolable, aumenta el consumo del alcohol, cigarrillo, café u otras sus-

tancias psicoactivas, aislamiento, agresividad, incapacidad para trabajar en equipo, bajo rendimiento en el trabajo, disminución del impulso sexual, problemas de comunicación, dificultad para concentrarse, incapacidad para sentir y presentar emociones (Babisch, 2003).

Como fue explicado anteriormente, para entender todas estas enfermedades hay que comprender primero cómo el organismo asimila el estrés en condiciones normales y los cambios fisiológicos que se producen, ya que estos cambios son naturales y vitales en ciertas situaciones y en forma esporádica, pero el desencadenamiento repetido de la reacción de estrés sin el manejo y la vía de escape adecuada, es nocivo para la salud (Ranjita *et al.*, 2004).

Aproximación fisiológica

Los llamados estresores o factores estresantes son las situaciones desencadenantes de estrés y pueden corresponder a cualquier estímulo externo o interno. Pueden ser físicos, químicos, acústicos o somáticos, así como socioculturales que, de manera directa o indirecta, propicien la desestabilización en el equilibrio dinámico del organismo. Selye los define como "cualquier evento que cause impacto o impresión en el organismo humano" (Frances *et al.*, 2003).

Una porción importante del esfuerzo que se ha realizado para el estudio y comprensión del estrés se ha centrado en determinar y clasificar los diferentes desencadenantes de este proceso. La revisión de los principales tipos de estresores que se han utilizado para estudiar el estrés nos proporciona una primera aproximación al estudio de las condiciones clave del mismo y nos muestra la existencia de ocho grandes categorías (Perez M. *et al.*, 2003; Gaab J. *et al.*, 2005; Co-va F. *et al.*, 2007):

- Estímulos ambientales dañinos.
- Percepciones de amenaza.
- Alteración de las funciones fisiológicas (enfermedades, adicciones, etcétera)
- Aislamiento y confinamiento
- Bloqueos en nuestros intereses.
- Presión grupal o académico.
- Frustración.

Estos estresores pueden estar presentes de manera aguda o crónica y, también, pueden ser resultado de la anticipación mental acerca de lo que puede ocurrir en el futuro. Dependiendo de la presentación, tiene distintos impactos en el organismo, de forma

no sólo fisiológica sino además psicológica y comportamental, que están implicadas en la forma cómo cada ser humano reacciona y reajusta las presiones internas (Fernández *et al.*, 1994; Babisch, 2003; Ranjita, *et al.*, 2004; Athreya, *et al.*, 1998; Marty *et al.*, 2005).

Síndrome General de Adaptación (SGA)

El origen del SGA se remonta a 1936, año en el cual se definió cómo la evolución cronológica de las respuestas del organismo ante una situación que desencadene estrés durante un tiempo prolongado pueden alcanzar manifestaciones clínicas importantes. Es así como, ante una situación de amenaza para su equilibrio, el organismo emite una respuesta con el fin de intentar adaptarse, que puede ser específica o inespecífica, y cuya intensidad está directamente relacionada con el desarrollo de patologías nuevas o el agravamiento de las existentes. Cronológicamente las respuestas corresponden a las siguientes fases (Selye, 1976):

Fase de alarma

Frente a la aparición de un peligro o estresor se produce una reacción de alarma durante la cual baja la resistencia por debajo de lo normal. Es muy importante resaltar que todos los procesos que se producen son reacciones encaminadas a preparar el organismo para afrontar una tarea o esfuerzo (*coping*).

Esta primera fase supone la activación del eje hipofisoadrenal propiciando una reacción instantánea y automática que se compone de una serie de síntomas siempre iguales, aunque de mayor a menor intensidad (Pérez *et al.*, 2003; Gaab *et al.*, 2005):

- Aumenta la frecuencia cardiaca.
- Se contrae el bazo, liberándose gran cantidad de glóbulos rojos.
- Se produce una redistribución de la sangre, abandonando los puntos menos importantes, como son la piel (aparición de palidez) y las vísceras intestinales, para acudir a músculos, cerebro y corazón, que son las zonas de acción.
- Aumenta la capacidad respiratoria.
- Se produce dilatación de las pupilas.
- Aumenta la coagulación de la sangre.
- Aumenta el número de linfocitos (células de defensa).

Fase de resistencia o adaptación

En esta fase el organismo intenta superar, adaptarse o afrontar la presencia de los factores que per-

cibe como una amenaza o del agente nocivo y se producen las siguientes reacciones:

- Los niveles de corticoesteroides se normalizan.
- Tiene lugar una desaparición de la sintomatología.

Fase de agotamiento

Ocurre cuando la agresión se repite con frecuencia o es de larga duración, y cuando los recursos del individuo para conseguir un nivel de adaptación no son suficientes y conlleva lo siguiente (Ranjita *et al.*, 2004):

- Se produce una alteración tisular.
- Aparece la patología llamada psicósomática.

Las respuestas del organismo y las consecuencias biológicas de ese estado de estrés varían según la fase en que se encuentre, en una fase de tensión inicial, se produce una activación general del organismo fácilmente remisibles si se suprime o mejora la causa, mientras que en una fase de tensión crónica o estrés prolongado, los síntomas se convierten en permanentes y se desencadena la enfermedad como ha sido mencionado anteriormente (Perez *et al.*, 2003).

Estrés en el ámbito académico

Una actividad académica saludable es aquella en la cual la presión sobre el estudiante corresponde con su capacidad de respuesta y los recursos disponibles para su aprendizaje, el grado de control que ejerce sobre su actividad y el apoyo que recibe de las personas que son importantes para él. Dado que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 1986), un entorno académico saludable no es únicamente aquel en que hay ausencia de circunstancias perjudiciales, sino además, abundancia de factores que promuevan la salud (Carmel *et al.*, 1987).

Sin embargo, la vida académica dista de ese ideal; muy por el contrario la vida de los estudiantes universitarios está sujeta a múltiples tipos de estrés, que incluyen no sólo lo relacionado directamente con la actividad educativa sino además con relaciones sociales, financieras, familiares y personales (Gomathi *et al.*, 2012). Se ha hecho evidente que los estresores en ámbitos laborales y académicos inducen una disminución en el rendimiento de la persona y favorecen la aparición de actividades liberadoras perjudiciales como el consumo de alcohol o medicamentos de prescripción médica para el control de la ansiedad (Frick *et al.*, 2011).

En los últimos años ha habido un creciente interés en investigar sobre las implicaciones del estrés y su prevalencia en el ámbito académico y laboral. Así pues, se ha encontrado que los estudiantes de ciencias de la salud, y en particular medicina y odontología, presentan elevados índices por encima de la población general y de estudiantes de otros campos del conocimiento, relacionado con que éstos, además de responder a rigurosos currículos, tienen que lidiar con experiencias emocionales difíciles, tolerancia a la frustración, la obligación de tener éxito, las dificultades de integración en el sistema, y los problemas sociales, emocionales y de la familia, que pueden afectar la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico (Gomathi *et al.*, 2012).

Los estudiantes de medicina son sometidos a altas cargas académicas sumadas a horarios extendidos que ocupan la mayor parte de su tiempo. Estas condiciones impiden o limitan la realización de actividades alternas que generen descanso y cambios en la rutina académica. De esta manera, se ejemplifica uno de los factores que genera aumento considerable del estrés en los estudiantes, condicionando las respuestas al grado de exigencia al que están expuestos.

Autores como Maldonado y cols. plantean que un elevado nivel de estrés en los estudiantes del área de la salud altera el sistema de respuestas del individuo a nivel cognitivo, motor y fisiológico. La alteración en estos tres niveles de respuestas influye de forma negativa en el rendimiento académico, en algunos casos disminuye la calificación final de los estudiantes en pruebas orales y escritas y, en otros casos, los estudiantes no llegan a presentarse al examen o abandonan el aula o el recinto tiempo previo a la prueba (Maldonado *et al.*, 1955; Radcliffe *et al.*, 2003).

Otros estudios internacionales estiman la prevalencia de estrés en estudiantes de primer año de medicina alrededor de 64,5%. En Chile, por ejemplo, un estudio demostró que cerca del 91% de los estudiantes de pregrado de medicina sufren permanentemente síntomas de estrés (Marty *et al.*, 2005). Además, se encontró que los profesionales de la salud y en particular los médicos, están más expuestos a situaciones estresantes y presentan un mayor grado de sintomatología relacionada que los hace más propensos a estados de estrés y depresión desde el primer año de carrera (Radcliffe *et al.*, 2003; Firth-Cozens, 2001; Ven-gochea *et al.*, 2006).

En estudios realizados en estudiantes universitarios chilenos (Cova *et al.*, 2007; Marty *et al.*, 2005) se

pudo percibir que los principales estresores son: realización de un examen, experimentar presión por parte de los profesores, y la falta de apoyo de los padres.

El curso simultáneo de estrés con la vida formativa de los estudiantes de todos los niveles y edades es un fenómeno complejo pero que se presenta con alta frecuencia en las instituciones académicas (Ranjita *et al.*, 2004). Particularmente, el área de la salud ha sido ubicada en los primeros lugares con la manifestación de altos niveles de estrés en los estudiantes. Así pues, a partir de los trabajos de Carmel y Bernstein (Carmel S. *et al.*, 1987), la escuela de medicina se ha delimitado como un ambiente con importante carga de factores estresantes.

Conclusión

El estrés académico es un fenómeno cognitivo, fisiológico y comportamental de elevada frecuencia en los estudiantes de medicina. Todas las teorías de la activación aceptan que la finalidad más deducible de ese estado biológico es la de preparar al organismo para la acción; sin embargo, la denominación multidimensional y compleja de las respuestas individuales a los estresores académicos de los estudiantes de medicina delimita la presencia de manifestaciones fisiológicas, conductuales, cognitivo-afectivas y patológicas que varían entre cada persona.

Referencias

- ATHREYA, B. RETTIG, P. WILLIAMS, W. (1998). Hypophyseal-Pituitary-Adrenal Axis In Autoimmune And Rheumatic Diseases. *Immunol Res*, 18, 2, 93-102.
- BABISCH, W. (2003). Stress Hormones In The Research On Cardiovascular Effects Of Noise. *Noise Health*, 5, 18, 1-11.
- CARMEL, S. BERNSTEIN, J. (1987). Perceptions Of Medical School Stressors: Their Relationship To Age, Year Of Study And Trait Anxiety. *J Human Stress*, 13, 1, 39-44.
- COVA, F. ALVIAL, W. ARO, M. BONIFETTI, A. HERNÁNDEZ, M. RODRÍGUEZ, C. (2007). Problemas de Salud Mental en Estudiantes de la Universidad de Concepción. *Ter Psicol*, 25, 2, 105-112.
- FERNÁNDEZ, J. EDO, S. (1994). Emociones y salud. *Anuario de psicología – Facultad de psicología – Universidad de Barcelona*, 61, 25-32.
- FIRTH-COZENS, J. (2001). Medical Student Stress. *Med Educ*, 35,1, 6-7.
- FRANCES, I. BARANDIARAN, M. MARCELLAN, T. MORENO, L. (2003). Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. *Anales Sis San Navarra*, 26, 3, 383-403.
- FRICK, L.J. FRICK, J.L. COFFMAN, RE. DEY, S. (2011). Student Stress In A Three-Year Doctor Of Pharmacy Program Using A Mastery Learning Educational Model. *Am J Pharm Educ*, 75, 4, 64.
- GAAB, J. ROHLEDER, N. NATER, UM. EHLERT, U. (2005). Psychological Determinants Of The Cortisol Stress Response: The Role Of Anticipatory Cognitive Appraisal. *Psychoneuroendocrinology*, 30,6, 599-610.
- GOMATHI, KG. AHMED, S. SREEDHARAN, J. (2012). Psychological Health Of First-Year Health Professional Students In A Medical University In The United Arab Emirates. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 12, 2, 206-13.
- MALDONADO, M. HIDALGO, M. OTERO, M. (1955). Programa de intervención cognitivo-conductual y de técnicas de relajación como método para prevenir la ansiedad y el estrés en alumnos universitarios de Enfermería y mejorar el rendimiento académico. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 53, 43-57.
- MARTÍNEZ, M. GARCÍA, M. (2011). Implicaciones de la crianza en la regulación del estrés. *Rev.latinoam.cienc.soc.niñez juv*, 2011, 9, 2, 535-45.
- MARTY, C. LAVÍN, M. FIGUEROA, M. LARRAIN, D. CRUZ, C. (2005). Prevalencia de estrés en estudiantes del área de la salud de la Universidad de los Andes y su relación con enfermedades infecciosas. *43, 1, 25-32.*
- PÉREZ, M. MARTÍN, A. BORDA, M. (2003). Estrés y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *C. Med.Psicosom*, 67/68, 26-33.
- RADCLIFFE, C. LESTER, H. (2003). Perceived Stress During Undergraduate Medical Training: A Qualitative Study. *Med Educ*, 37, 1, 32-8.
- RANJITA, M. CASTILLO, L. (2004). Academic Stress Among College Students: Comparison Of American And International Students. *Internat J Stress Management*, 11, 2, 132-48.
- SELYE, H. (1955). Stress and disease. *Science*, 122, 3171, 625-31.
- SEYLE, H. (1976). Forty Years Of Stress Research: Principal Remaining Problems And Misconceptions. *CMA Journal*, 115, 53-56.
- VENGOECHEA, J. RUÍZ, A. MORENO, S. (2006). Estrés y conductas antidisciplinarias en estudiantes de una facultad de medicina de Bogotá. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 35, 3, 340-351.