

Revisión Bibliográfica

Estrés: una Constante Danza Entre la Biología y la Cultura

Stress: a Constant Dance Between Biology and Culture

Milton Herrera Sánchez

Sophie Davis School of Biomedical Education. City College of New York, CUNY.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Milton Herrera Sánchez. Email:  
[mherrera@ccny.cuny.edu](mailto:mherrera@ccny.cuny.edu), [miltonherreras@gmail.com](mailto:miltonherreras@gmail.com)

Fecha de recepción: 17 de enero de 2018.

Fecha de aceptación: 6 de marzo de 2018.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Herrera Sánchez, M. (2018). Estrés: una Constante Danza Entre la Biología y la Cultura. *Revista Científica Hallazgos21*. 3 (1). Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

Revista Científica Hallazgos21. **ISSN 2528-7915. Indexada en Latindex.**

Periodicidad: cuatrimestral (marzo, julio, noviembre).

Director: José Suárez Lezcano. Teléfono: (593)(6) 2721459, extensión: 163.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas. Calle Espejo, Subida a Santa Cruz, Esmeraldas. CP 08 01 00 65. Email: [revista.hallazgos21@pucese.edu.ec](mailto:revista.hallazgos21@pucese.edu.ec).

<http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

### Resumen

Este artículo es una revisión bibliográfica multidisciplinaria sobre el tema estrés, utilizando muchas obras de autores que están en la primera línea de investigación sobre el tema. Metodológicamente hablando, la revisión bibliográfica es ecléctica, como es el tema estrés. La palabra estrés, el concepto y la teoría sobre estrés son temas muy importantes de la actualidad y su complejidad trasciende todos los niveles académicos y culturales. La importancia de entender mejor el fenómeno llamado estrés radica en que es parte de la vida diaria de todas las personas de diferentes culturas y que muchas veces tiene consecuencias funestas para la salud de los individuos. Académicamente hablando, hoy más que nunca, se necesita un enfoque interdisciplinario, en el que las explicaciones del comportamiento humano, las estructuras biológicas y los mecanismos fisiológicos se complementen entre sí para identificar y explicar tanto viejas como nuevas formas de fenómenos que afectan a los seres humanos. En consecuencia, el objetivo de este artículo es compartir con los estudiantes y profesores de diversas disciplinas de estudio, el tema del estrés, sus conexiones e implicaciones con la biología y la cultura, y dar rienda suelta a preguntas y respuestas para continuar investigando más profundamente este fenómeno. Este artículo termina con sugerencias de investigación hacia la reducción o eliminación de estrés en la vida cotidiana de las personas de hoy en día.

**Palabras Clave:** biología/cultura; estrés; interdisciplinario; plasticidad; TEPT.

### Abstract

This article is a multidisciplinary literature review on the subject of stress, using many works of authors that are in the first line of research on the subject. Methodologically speaking, the literature review is eclectic, as is the topic of stress. The word stress, the concept and the theory of stress are very important issues today and their complexity transcend all the academic and cultural levels. The importance of better understanding the phenomenon called stress is that it is part of the daily life of all kinds of people of different cultures and often has dire consequences for the health of the individuals. Academically speaking, today more than ever, an interdisciplinary approach is needed, in which explanations of human behavior, biological structures and physiological mechanisms are complemented to identify and explain both, old and new forms of phenomena that affect human beings. Consequently, the objective of this article is to share with the students and professors of various disciplines of study, the topic of stress, its connections and implications with biology and culture and to unleash questions and answers to continue investigating this phenomenon more deeply. This article ends with research suggestions towards the reduction or elimination of stress in the daily lives of people today.

**Keywords:** biology/culture; interdisciplinary; plasticity; stress; PTSD.

### **Estrés: una Constante Danza Entre la Biología y la Cultura**

Estamos viviendo tiempos emocionantes en el campo de la salud, en donde el trabajo interdisciplinario nos ayuda a explicar lo desconocido desde una perspectiva más amplia. Históricamente, las Ciencias Naturales, así como las Ciencias Sociales han explicado fenómenos por separado y como resultado –dichas explicaciones– han reflejado el punto de vista de cada disciplina en un momento histórico determinado. Preguntas de investigaciones actuales, quizá ahora más que nunca, requieren de explicaciones multidisciplinarias y de estructuras teóricas y metodológicas construidas desde diferentes perspectivas, no sólo para intentar resolverlas, sino para adoptar y establecer nuevas vías de investigación.

En este artículo se argumenta que el fenómeno llamado estrés está íntimamente conectado con la biología y la cultura en un constante movimiento de fuerzas paralelas que asemejan una danza. A su vez, esta danza representa la extraordinaria plasticidad funcional y estructural del cuerpo humano; lo que le permite resistir, soportar, acomodar y adaptarse a fuerzas ambientales y culturales diversas. Aquí se busca entonces, exponer al lector el concepto y la teoría del estrés, su historia, los investigadores prominentes, la fisiología y su relación con la cultura. Se termina este artículo con la discusión y conclusiones, preguntas y recomendaciones.

#### **Método**

Para la realización de este artículo, se revisaron investigaciones publicadas en el idioma inglés en los últimos 16 años, por

investigadores que están a la vanguardia del tema. El objetivo metodológico es acercar al lector a una deconstrucción teórica monodisciplinaria del concepto estrés, para así construir nuevas evaluaciones y conexiones conceptuales multidisciplinarias sobre dicho tema, comenzando con conceptos básicos acuñados por investigadores en el pasado. Bibliográficamente hablado, el tema podría abarcar una inmensidad de libros y artículos, pero revisar todo el tema sobre estrés sería una misión imposible; entonces me he enfocado en la bibliografía que me ayuda a reflejar las conexiones biológicas y culturales sobre el fenómeno. Como punto de partida bibliográfico está el famoso libro "*The End of Stress As We Know It*" (El Final del Estrés Tal Como lo Conocemos), escrito por Bruce McEwen (2002). La búsqueda bibliográfica, me llevo a encontrar el trabajo de uno de los investigadores más prominentes sobre el tema estrés, Robert Sapolsky, de la universidad de Stanford. Afortunadamente en la universidad a la que estoy afiliado posee una biblioteca física y virtual a la que tanto profesores como estudiantes tenemos libre acceso, aquí presento materiales colectados de libros, revistas, periódicos, películas y audios sobre el tema.

#### **El Concepto**

La palabra estrés<sup>1</sup> es como una "fanesca"<sup>2</sup> de términos que se utilizan indistintamente en la literatura dentro de la teoría del estrés: estrés, allostasis o carga-allostática, angustia, tensión y recientemente el concepto –trauma (Kirmayer et al., 2007; Mullings y Wali, 2001; Sapolsky, 1998; Sternberg, 2001), todos estos términos

<sup>1</sup> La palabra estrés viene del inglés *stress*, pero hoy en día esa palabra se usa en todos los idiomas. A veces las traducciones no necesariamente validan su significado.

<sup>2</sup> Plato típico de Ecuador, que se prepara por semana santa, que entre otros ingredientes contiene varios tipos de granos.

pueden ser confusos para el lector. La palabra estrés puede referirse a muchos fenómenos y su concepto trata, en muchas ocasiones, de explicar diferentes eventos y estados internos en nuestras vidas. Por ejemplo, en los modelos populares y/o las metáforas asociadas con este concepto, encontramos descripciones tales como: estoy hecho leña, me siento fatigado, quemado, fragmentado, loco, caótico, agotado, entre otros (Helman, 2007).

Mientras que el concepto de estrés tiene una implicación negativa en la cultura popular, en términos evolutivos puede ser visto como un factor positivo que ha permitido perfeccionar una serie de respuestas fisiológicas en nuestro organismo para protegernos de fuerzas productoras de estrés o estresores (Lieberman, 2013). Como lo demuestran nuestra historia-evolutiva y sus procesos: "microgénesis de momento a momento, durante el período de vida de la ontogenia que implica la interacción mente-cerebro, y la filogenia humana que implica la coevolución gen-cultura" (Li, 2003). En otras palabras, hemos desarrollado, a través de enfrentamientos con estresores a lo largo de nuestra historia-evolutiva, niveles de adaptación física y cultural exitosos que nos ha permitido continuar sobreviviendo en nuestro planeta, muchas veces bajo circunstancias difíciles. La adaptación implica cambios genéticos de desarrollo o de comportamiento mientras que el estrés

provoca la defensa fisiológica (McElroy y Townsend, 2004). Además, durante nuestras vidas aprendemos a hacer frente y adaptarnos a ciertos niveles de estrés desde que somos niños.

Para McEwen y Lasley (2002), el estrés es una fuerza que cambia la homeostasis<sup>3</sup> o equilibrio interno. En relación a esto, Sapolsky (1998) afirma que estrés se refiere a la noción de que diferentes circunstancias exigen diferentes puntos de ajuste homeostático. En términos bio-sociales podemos definir al estrés como eventos sociales que cambian el equilibrio, la coherencia y la rutina de una sociedad y que podrían afectar negativamente a la salud de sus individuos.

Como ya dijimos, trauma es una palabra asociada con el concepto estrés. Para Kirmayer et al., (2007) trauma es un "evento político-social, un proceso psicofisiológico, una experiencia física, emocional, y un tema narrativo en las explicaciones de sufrimiento individual y social." Cuando combinamos las palabras "trastorno," "estrés," y "trauma," en ese orden, se nos da lo que se conoce como Trastorno de Estrés Postraumático o TEPT<sup>4</sup> — la manifestación de lo que ocurre cuando una persona puede parecer adaptarse a un factor de estrés en una instancia, pero luego muestra signos de una reacción retardada.

Ahora bien, el concepto de estrés nos invita a explorar otro concepto importante — plasticidad.<sup>5</sup> Para Li (2003) plasticidad es la

<sup>3</sup> La homeostasis es un "estado de equilibrio del medio interno del cuerpo que es mantenido por procesos dinámicos de retroalimentación y regulación. La homeostasis es un equilibrio dinámico" (Taber's Cyclopedic Medical Dictionary, 1981).

<sup>4</sup> Para el Centro Nacional de Trastorno de Estrés Postraumático, de los EEUU, TEPT es "un problema de salud mental que algunas personas desarrollan después de experimentar o presenciar un evento que pone en peligro la

vida, como un combate, un desastre natural, un accidente automovilístico o una agresión sexual. Es normal tener recuerdos molestos, sentirse nervioso o tener problemas para dormir después de este tipo de evento. Al principio, puede ser difícil hacer las actividades diarias normales, como ir a trabajar, ir a la escuela o pasar tiempo con las personas que te importan. Pero la mayoría de la gente comienza a sentirse mejor después de algunas semanas o meses" (National Center for Post-Traumatic Stress Disorder, 2017).

<sup>5</sup> Plasticidad es un concepto ampliamente usado en

capacidad estructural y funcional, así como también cultural, de adaptarse y readaptarse a diferentes cambios en el medio ambiente, a todos los niveles y en diferentes escalas de tiempo. En otras palabras, la plasticidad vendría a ser como el movimiento del péndulo de un reloj, de ida y vuelta, bajo la influencia de fuerzas estresoras a través del tiempo.

### Fuerzas Estresoras

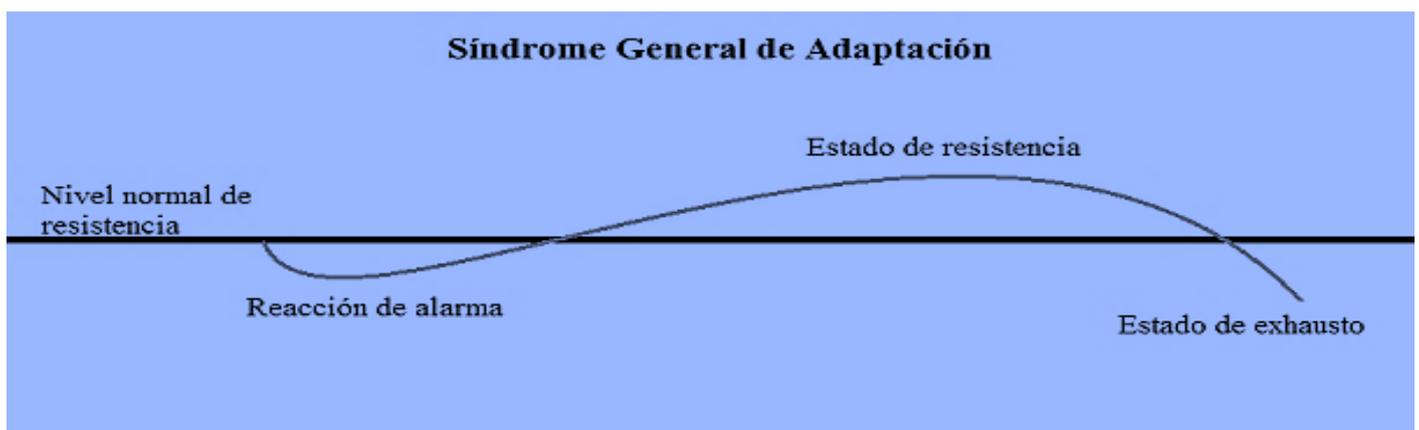
En primer lugar, debemos determinar si las fuerzas estresoras son agudas o crónicas, y sobre qué grupo de la población o qué tipo de individuos esas fuerzas están actuando. Segundo, es necesario establecer

crisis económicas, políticas o sociales, los conflictos armados y las guerras. Cambio climático podría estar entre estresores naturales y/o provocados por humanos.

Irónicamente, la respuesta fisiológica al estrés puede protegernos bajo ciertas instancias donde las condiciones son agudas, pero cuando las reacciones al estrés son activadas crónicamente pueden causar daños fisiológicos e incluso acelerar enfermedades (McEwen y Lasley, 2002).

### Investigadores

Fue el fisiólogo francés Claude Bernard quien, en el siglo XIX, introdujo por primera vez el concepto de *le milieu interne* (el



**Figura 1.** Nótese las diferentes etapas a lo largo de un proceso continuo y en movimiento. **Fuente:** Figura creada por el autor, basado en la bibliografía.

si esos estresores son naturales o provocados por los seres humanos. Los estresores naturales pueden variar desde, el vivir en ubicaciones geográficas difíciles, como son los desiertos (ejemplo, el Sahara), o en grandes alturas como son las cordilleras montañosas (ejemplo, los Himalayas o los Andes) hasta factores de estrés más agudos como los desastres naturales provocados por terremotos, tsunamis, entre otros. Los estresores producidos por los humanos incluyen las

ambiente interno), que posteriormente se conocería como homeostasis, término acuñado por Walter Cannon en 1930 (Taber's Cyclopedic Medical Dictionary, 1981). Cannon, además, introdujo el concepto de la respuesta de -lucha o huida. El neurólogo Harold Wolf, en la década de 1950, conectó dolencias tales como migraña con estrés psicológico, llamó a esta relación "psicosomática" (Wilken, 2002).

Sin embargo, fue el húngaro Hans Selye el primero en poner la palabra estrés en el

neurociencias, que se basa en que el cerebro siempre se está

adaptando y cambiando.

mapa en 1936 (Rice, 2000). Cuando Selye era un estudiante de medicina en Praga, pensó que cada paciente tuvo lo que él llamó "el síndrome," que describe el proceso o la respuesta de "estar/sentirse enfermo." Mientras Selye trabajaba como endocrinólogo en la Universidad McGill en Montreal, trató de recrear la misma respuesta en ratas de laboratorio utilizando sustancias que inducen estrés. Esta respuesta es la que llamó Síndrome General de Adaptación (SGA). Dividió dicha respuesta en tres etapas o estados corporales: 1. reacción de alarma (la resistencia disminuye); 2. etapa de resistencia (si el estrés continúa la resistencia aumenta); y 3. la etapa de agotamiento (con la prolongación del estrés llega el estado de agotamiento) (véase la Figura 1). Desde el punto de vista de Selye, el estrés representa una respuesta generalizada del organismo ante las demandas ambientales o externas (McEwen y Lasley, 2002). Su modelo fue criticado por su excesivo énfasis en los orígenes externos del estrés, por lo cual el individuo a menudo parece ser la víctima pasiva de las circunstancias sin tener en cuenta otros factores como los antecedentes culturales, por ejemplo.

Sin duda, Selye contribuyó enormemente al establecimiento de la teoría sobre el estrés. Uno de sus aportes fue la idea de que el estrés es un "proceso" más que un episodio fisiológico, el cual tendía a ser el enfoque convencional de la descripción científica en esas décadas. Dentro de este contexto, considero que el estrés es también un proceso (que se mantiene) en constante movimiento.

Actualmente, tenemos nuevos investigadores e investigaciones sobre el estrés y otros temas relacionados. Una definición reciente es la provista por Bruce McEwen y E.N. Lasley (2002), para quienes, el concepto de estrés tiene dos fases: la primera, se origina sólo en referencia a acontecimientos externos. Para estos investigadores, el estrés es una fuerza "allostática"<sup>6</sup> que desencadena una serie de cambios biológicos, de defensas y adaptaciones, un mecanismo que protege o ataca al individuo. En otras palabras, la allostasis es sólo la primera fase de la respuesta al estrés, también llamada la respuesta de lucha o huida. Y la segunda fase, o carga-allostática, es la respuesta al estrés que, en cierto sentido, se vuelve en contra de nosotros, o simplemente lo que llamamos estar estresado. En todo caso, el estrés es visto por ellos como una fuerza que cambia la homeostasis.

Por otro lado, Elizabeth Blackburn, quien ganó el Premio Nobel en Fisiología o Medicina (2009) por sus investigaciones sobre los efectos del estrés en la enzima telomerasa, demostró que las personas con estrés crónico presentaban telómeros más cortos que aquellos que no tienen estrés, lo cual conduce a daños en el ADN y al envejecimiento prematuro de las células y por ende de las personas.

Finalmente, mencionaremos a Robert Sapolsky, un antropólogo-neuroendocrinólogo (estudiante de McEwen), quien investiga, entre otras cosas, los efectos de la jerarquía social en la respuesta al estrés. En su estudio, analizó el efecto de los glucocorticoides<sup>7</sup> y la forma en que afectan negativamente a aquellos que

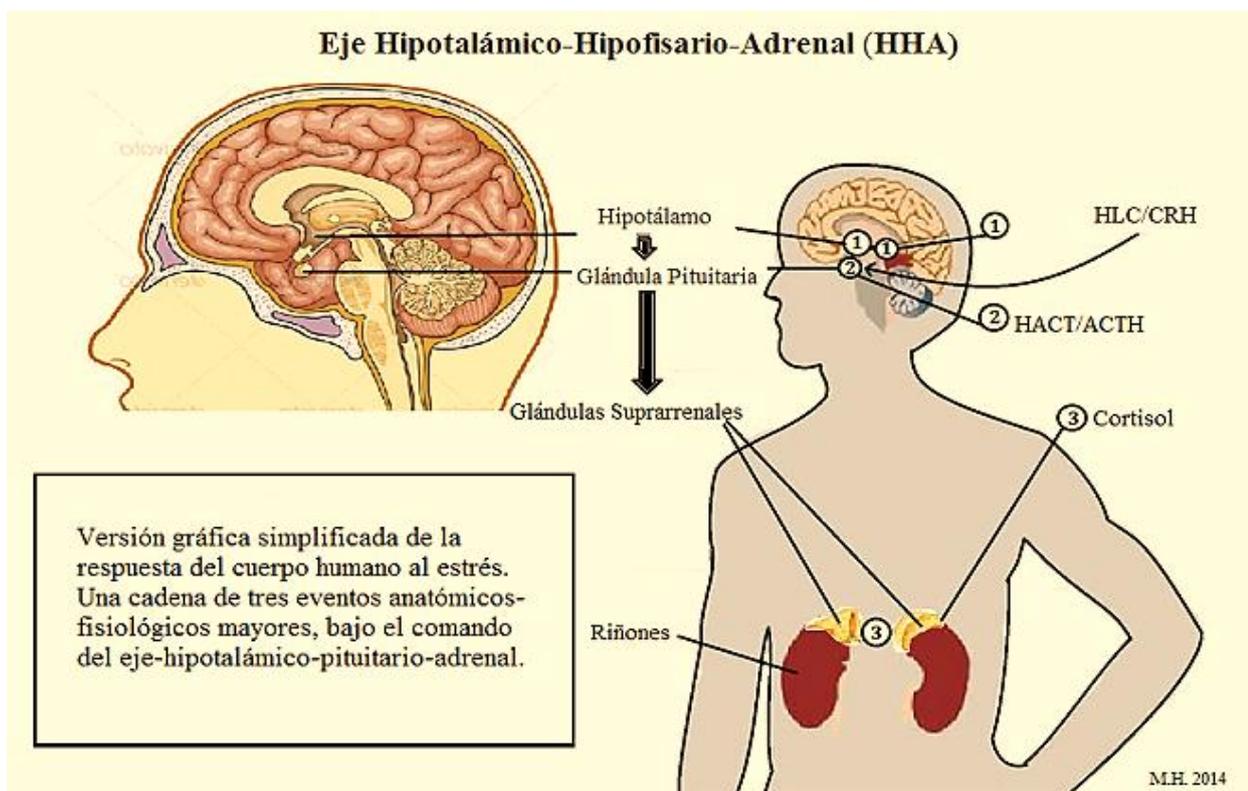
<sup>6</sup> *Allo* es del Griego "*allos*" que significa "otro", un prefijo que "indica la divergencia, diferencia de, la

oposición a la normalidad." (Taber's Cyclopedic Medical Dictionary, 1981).

<sup>7</sup> Son hormonas producidas en las glándulas

se encuentran en una jerarquía social inferior, quienes desafortunadamente son las personas que padecen mayor estrés. Actualmente, Sapolsky está desarrollando un tratamiento similar a una vacuna (basado en la terapia genética), para combatir el estrés crónico. La idea es detener el efecto tóxico de las hormonas del estrés mediante el uso del virus herpes-simple-pre-decodificado y alterado genéticamente para que actúe como vector al deslizarse en las células del cerebro y "reforzarlas" con un efecto neuroprotector (Sapolsky, 2010).

incluyendo los reflejos y las respuestas autónomas; y, en tercer lugar, a través del sistema hormonal (McEwen y Lasley, 2002). El estrés agudo puede mejorar temporalmente el sistema inmunológico. La descarga inicial de norepinefrina provoca la movilización de monocitos y neutrófilos en la sangre y de linfocitos en la piel. La descarga subsecuente de corticosterona alienta a todas las células del sistema inmune a migrar a la piel y otras áreas con riesgo de infección (Dhabhar, 2009). Pero, bajo estrés crónico, la respuesta inmune disminuye, lo que aumenta la



**Figura 2.** Representación del eje-hipotálamo-hipofisario-adrenal o eje-hipotálamo-pituitario-adrenal, HHA/HPA. **Fuente:** Figura creada por el autor, basado en la bibliografía.

### Mecanismos Biológicos

Las etapas en las que un organismo hace frente a una situación de estrés son: primero, a través del sistema inmunológico; segundo, a través del sistema nervioso,

suprarrenales (con estructura esteroidea) que regulan el

susceptibilidad a enfermedades (Rosenberger et al., 2009). La primera fase, o allostasis, comienza como una reacción a un acontecimiento estresante cuando el hipotálamo desencadena una metabolismo de la glucosa.

señal a las glándulas suprarrenales, que a su vez secretan la primera hormona del estrés –epinefrina o adrenalina. Por lo tanto, la respuesta de lucha-o-huida inicia una serie de cambios fisiológicos en el interior del cuerpo humano. El mismo que para ayudar a hacer frente al reto, aumenta y disminuye diversas funciones; por ejemplo, aumenta el ritmo cardíaco, la respiración, las reservas de energía y hormonas como los glucocorticoides. Por otro lado, disminuye las funciones gastrointestinales y la capacidad de funcionar sexualmente; todo esto sucede de forma instantánea. El cuerpo humano también segrega muchas otras sustancias como endorfinas (analgésicos) y fibrinógeno (para ayudar con la coagulación de la sangre) para iniciar la lucha o para ayudar con la huida (Helman, 2007; McElroy y Townsend, 2009).

El eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal (HHA) o eje Hipotálamo-Pituitario-Adrenal (HPA) provoca la segunda fase (véase la Figura 2). En esta fase, el hipotálamo produce la hormona liberadora de corticotropina o corticoliberina (*CRH*, por sus siglas en inglés) que activa a la glándula pituitaria, la cual a su vez secreta la hormona-adenocorticotrópica (*ACTH*, por sus siglas en inglés). La hormona adenocorticotrópica entra en el sistema circulatorio hasta llegar a las glándulas suprarrenales. Las glándulas suprarrenales producen la segunda hormona más importante del estrés –cortisol,<sup>8</sup> y la envía al torrente sanguíneo (McEwen y Lasley, 2002).

A nivel genético, el estrés está asociado con el envejecimiento temprano de las células y consecuentemente de las

personas, por una disminución de la actividad de la telomerasa y el acortamiento de los telómeros en las células (Epel et al., 2004). El telómero es una sección de la secuencia de ADN no codificante (heterocromatina) que se encuentra al final de cada cromosoma, un tampón físico que rodea la información genética. Piense en el ADN como un cordón de zapato: los telómeros son la punta de plástico de los cordones de los zapatos y en la medida en que utilizamos los cordones, la punta de plástico se desgasta. Eventualmente, el cromosoma continuará a replicar y acortarse hasta perder el telómero por completo. Como consecuencia, nuevos ciclos de replicación comenzarán a dañar el ADN, lo que da lugar a la senescencia (del latín que significa envejecer) de la célula y discontinuará el proceso de replicación. Afortunadamente, las células están equipadas con la enzima telomerasa que suministra una plantilla de ARN para alargar los telómeros durante cada ciclo de replicación. Si bien este sistema no funciona perfectamente para evitar la senescencia de las células, la actividad de la telomerasa se ha asociado con la replicación celular y la supervivencia de la misma. Desafortunadamente, una variedad de factores afecta negativamente la actividad de la telomerasa. En la actualidad, se están investigando los factores que intervienen en el aumento de la actividad de la telomerasa para comprender mejor sus efectos sobre la enfermedad y el envejecimiento.

A nivel cerebral, sabemos, por ahora, que independientemente de la causa del estrés, los glucocorticoides afectan constantemente el hipocampo y la formación asociada de la

<sup>8</sup> El cortisol es una de las denominadas hormonas esteroideas derivadas del colesterol (McEwen y Lasley, 2002).

memoria episódica, espacial y contextual. Aumentos progresivos de cortisol en la saliva durante un período de cinco años se asociaron con la reducción del volumen del hipocampo y de su rendimiento. Aunque, todavía no está claro si esto es causado por una pérdida de neuronas o conexiones sinápticas, los receptores de esteroides suprarrenales se han encontrado en esta parte del cerebro (McEwen, 2007). Además, se ha demostrado que la extracción de las glándulas adrenales en modelos animales previene la pérdida de memoria relacionada con el estrés, inclusive bajo estrés crónico. Del mismo modo, las inyecciones de glucocorticoides exógenos, sin ningún estrés externo adicional, fueron suficientes para disminuir la función del hipocampo (Goosens y Sapolsky, 2007). Pero el hipocampo no es la única región del cerebro afectada; los modelos animales han mostrado atrofia neuronal asociada con el estrés crónico en la corteza prefrontal, un área involucrada en la atención selectiva, y la función ejecutiva. La hipertrofia de las neuronas en la amígdala, el miedo, la ansiedad y el centro de la agresión del cerebro, también se asoció con el estrés crónico (Rosenberger et al., 2009). Cuando se toman en conjunto, el estrés crónico parece hacer más difícil el aprendizaje, recordar y tomar decisiones mientras que aumenta la ansiedad y la agresividad.

### Factores Culturales

¿Qué es la cultura? Para Helman (2007) "la cultura es un conjunto de directrices, explícitos e implícitos, que los individuos heredan como miembros de una sociedad en particular y que les dice cómo ver el mundo, la forma de experimentarlo emocionalmente y cómo comportarse en relación con otras personas; además, de cómo percibir las fuerzas sobrenaturales -dioses- y el medio

ambiente natural. La cultura, también proporciona una forma de transmitir estas pautas a la próxima generación -por medio del uso de símbolos, el lenguaje, el arte y el ritual". En otras palabras, la cultura sería como unos "lentes-heredados" a través de los cuales miramos, percibimos y entendemos el mundo.

Culturalmente hablando, el estrés puede inducir a la curación o por el contrario puede conducir a la muerte, por ejemplo, la curación con picaduras de abeja o la realización de ciertos rituales extremos. Inclusive, la condena social de un miembro de la sociedad por un acto tabú puede generar lo que se llama muerte-mágica o muerte-cultural debido a la pérdida de apoyo social hacia el transgresor. Algunos otros ejemplos de estrés culturogénico son: hipertensión del mandil (hipertensión causada por ir al médico), muerte súbita y la muerte vudú.

El estrés puede tener un efecto placebo (significado en latín, complacer) o nocebo (significado en latín, lastimar). El fenómeno nocebo es el efecto negativo sobre la salud por la creencia y la expectativa de la persona, es decir, todo lo contrario, al efecto placebo. Como Sarchet (2011) lo describe: "mientras que una píldora de azúcar inerte (placebo) puede hacer que se sienta mejor, advertencias de efectos secundarios ficticios (nocebo) pueden hacer que se sienta mal o enfermo." En otras palabras, el poder de las creencias de una persona, pueden hacer que se cure o enferme.

Adicional a esto, el estrés está relacionado con lo que se denomina Síndromes Culturales, que no son más que alteraciones agudas del comportamiento, limitado generalmente a áreas culturales específicas (McElroy y Townsend, 2009). Otros autores lo llaman "enfermedades

dependientes de la cultura popular” o simplemente “enfermedades populares.” Estos síndromes se encuentran adjuntos o conectados a grupos particulares de personas y “para los que su cultura proporciona una etiología, diagnóstico, medidas preventivas y los regímenes de curación.” (Helman, 2007) Algunos ejemplos son: Susto y Nervios en América Latina; Mal-de-Ojo en América Latina, China y algunas partes de Europa y África. Amok en Malasia, Indonesia y Nueva Guinea; Latha en Malasia e Indonesia; Histeria Ártica en el Ártico y en Groenlandia; Anorexia Nerviosa, Rabia al Volante, y Asalto Masivo (matanza de la gente al azar) en los EE.UU.

Otro ejemplo de estrés es la denominada tristeza-cultural entre los inmigrantes. Generalmente las personas que migran de una cultura a otra se encuentran con experiencias traumáticas que implican la interrupción de sus propias expectativas de vida. Tal es el caso de muchos inmigrantes que no son trabajadores calificados y abandonaron la cohesión de sus familias en busca de mejores oportunidades económicas. Existe, dentro de este proceso, una profunda transición psicológica en estos grupos que han sufrido una pérdida permanente de su cultura (Helman, 2007).

Ahora bien, la etnia y estatus socioeconómico al que uno pertenece están directamente vinculados a la cantidad de estrés que una persona puede tener. Por ejemplo, la literatura revela el bajo peso entre bebés nacidos de madres negras en comparación con las madres blancas en EE.UU (Martin et al., 2002). Este es un problema que se ha asociado directamente con estrés-racial, donde el racismo es un factor de riesgo (California Newsreel in Unnatural Causes, 2008). Por otra parte, las poblaciones latinas y negras en los EE.UU.

tienen un estatus socioeconómico y político más bajo, por lo tanto, no tienen acceso a una buena educación y atención de salud. Evidentemente, una persona de estos grupos será más propensa a tener episodios de estrés. Lo contrario también es cierto: mayor poder socioeconómico y político resulta en una mejor educación, mejor atención de salud y menor estrés.

### Discusión

Como ya mencionamos anteriormente, el término estrés fue establecido por primera vez por Hans Selye en 1936; hoy en día, el concepto se ha expandido enormemente, cubre lo bueno, lo malo, lo feo y la combinación de estas con sus múltiples implicaciones. El concepto de estrés abarca emociones simples y cotidianas como aquellas producidas por la sensación de subirse a una montaña rusa hasta ser la causa de enfermedades crónicas importantes como son las enfermedades cardíacas, la diabetes, la obesidad y el cáncer. El concepto también comprende los síndromes culturalmente interpretados, deterioro de la salud mental y el trastorno de estrés postraumático.

El estatus político y económico de una sociedad hace que los individuos reaccionen de manera diferente a un mismo estresor. Por ejemplo, hubo dos fuertes terremotos en 2010, uno en Haití y otro en Chile. El terremoto de Haití, de magnitud 7.0 (Mw), tuvo consecuencias devastadoras para todo el país; años después, Haití no se ha recuperado del desastre provocado por el terremoto. Paradójicamente, al poco tiempo, una epidemia de cólera azotó la isla, al parecer traída por los cascos-azules nepalíes de la ONU, que fueron a Haití en un esfuerzo por aliviar su sufrimiento. Por otro lado, el terremoto de Chile, de magnitud 8.8

(Mw), tuvo consecuencias mínimas. Este contraste puede ser analizado en el contexto de la discriminación histórica y racial en la sociedad haitiana, la pobreza generalizada y en consecuencia, la inestabilidad político-económica de esta nación. En comparación, Chile tiene un estatus político y económico más estable. Cabe considerar que Chile estaba mejor preparada para afrontar este terremoto debido a la frecuente exposición a lo largo de su historia con los mismos.

Otro evento que representa claramente la interacción entre factores económicos, socioculturales y biológicos fue el Feriado-Bancario de 1999 en Ecuador. Esta crisis-económica coincidió con la investigación de campo realizada en la ciudad de Esmeraldas sobre el fenómeno de insuficiencia de leche materna (Herrera, 2008; 2011). Allí se pudo presenciar y medir cómo la crisis no sólo afectó a la estabilidad de la sociedad ecuatoriana, sino también a la salud de sus ciudadanos. En la investigación realizada, se midió y comprobó una asociación directa entre el estrés causado por la inseguridad alimentaria de la población, la crisis financiera y el aumento en la prevalencia de dificultades en la lactancia materna. A medida que la crisis-económica se desarrollaba, las quejas de insuficiencia de leche materna aumentaron junto con el incremento de suplementos alimenticios y sus graves consecuencias para los infantes. Más importante aún, la producción-real (volumen) de leche materna en Esmeraldas se redujo a niveles sin precedentes (Herrera, 2008). Como Mullings y Wali (2001) señalaron en su estudio sobre el de las condiciones sociales, económicas y políticas en las que vive una población y sus implicaciones para entender una serie de problemas de salud relacionados con el estrés."

Por ahora incluyamos en esta discusión algunas preguntas genéricas sobre el trastorno de estrés postraumático o TEPT entre los soldados procedentes de las guerras en Irak y Afganistán conducidas por los EE.UU.: ¿Quiénes están más predispuestos a tener una reacción de estrés tardía? ¿Cómo es posible que un individuo joven bien entrenado, apto tanto física como (aparentemente) psicológicamente, se desmorone como un terrón de azúcar en el y resistencia en Harlem, Nueva York: "debemos entender el contexto más amplio agua cuando regresa a casa después de la guerra? ¿La gente está conectada de estrés de manera diferente, o "bobinada" de una forma diferente? ¿O es la cultura un factor más fuerte, por ejemplo, es un factor las diferencias culturales de comprensión de la moral? ¿Qué hay de la condición socioeconómica de los soldados? Son preguntas que todavía deben ser estudiadas para ser contestadas y usadas en la terapia del TEPT. En un futuro creo que debemos incluir dentro de los espacios definidos como postraumáticos, el denominado síndrome postraumático-de-esclavitud, causado como consecuencia de la esclavitud de los pueblos negros de África; y el trauma-de-la-derrota, causado por el genocidio a los pueblos indígenas de las Américas.

Finalmente, la Tabla 1 presenta algunas sugerencias investigativas para reducir el estrés en varias esferas o estructuras humanas: de lo cultural a lo biológico y de lo social a lo individual, o viceversa. Por ejemplo, dentro de las estructuras biológicas podemos encontrar en la literatura conceptos y tratamientos investigativos interesantes, como son consolidación y reconsolidación-de-la- memoria (Rodríguez-Ortiz y Bermúdez-Rattoni, 2007), o desbloqueo del cerebro emocional para la

erradicación de los síntomas causados por TEPT. O en recientes estudios que muestran experiencias positivas con el uso de psilocybin (extraído de hongos alucinógenos) en pacientes con cáncer, ansiedad y/o TEPT (Griffiths et al., 2016), ayudándoles a estas personas hacer frente a sus nuevas realidades, coincidentemente usando medicinas que ya fueron ensayadas por algunos grupos ancestrales de las Américas.

diferentes estresores. O, en otras palabras, la cultura es un punto de partida importante para entender muchas de las adaptaciones, resistencias y anomalías que tenemos los seres humanos para sobrevivir a las fuerzas estresoras. Ahora bien, mientras más investigaciones se conduzcan sobre cómo funciona el cerebro humano mejor entenderemos el concepto, interacciones e implicaciones del estrés y los múltiples – ritmos- que tiene esta danza entre la

**Tabla 1**  
 Sugerencias de investigación para reducir el estrés en varias estructuras humanas

A NIVEL CULTURAL	A NIVEL BIOLÓGICO
Crear y re-crear constantemente la cultura.	Intervenir en algunas respuestas hormonales.
Mantener y mejorar la coherencia cultural.	Reconsolidación de la memoria.
Respetar la diversidad étnica y cultural.	Utilizar el estrés como remedio o terapia.
Terapia cultural, revisando la historia -las historias.	Explorar el uso de alucinógenos, solo bajo supervisión profesional.
SOCIAL	INDIVIDUAL
Respetar la diversidad social y orientación sexual de todos los grupos.	Aceptar la diversidad individual y orientación sexual de cada individuo.
Igualdad de derechos para todos. Educación y atención de salud gratuita para todos.	Ejercicio, sin forzarse. Dormir lo suficiente. No alcohol, ni drogas.
Seguridad y apoyo social e institucional para todos sus miembros.	Formar, cultivar y mantener las amistades. No pelear, tratar de mantener la calma.
Reconocer a los grupos más vulnerables para establecer terapias apropiadas.	Meditación, atención y concentración plena en lo que haces – <i>mindfulness</i> .
Derecho a techo, albergue o asilo.	Enfrentar a los miedos. Terapia profesional.
Uso apropiado de las redes sociales.	Interacción-humana-virtual – <i>virtual reality</i> .

**Fuente:** Tabla creada por el autor, basado en la bibliografía.

### Conclusión

En conclusión, las teorías sobre el estrés nos dan una pauta o pista investigativa sobre la capacidad plástica de la dicotomía biológico-cultural. Elementos culturales, como la forma en la que fuimos criados dentro de un determinado tiempo y espacio, los aspectos socioeconómicos, la educación, la etnia a la que pertenecemos, entre otros, juegan un papel fundamental en la forma en la que responderemos fisiológicamente a

biología y la cultura. Teóricamente hablado, necesitamos conectar los diferentes bloques de construcción que cada disciplina posee, para identificar y formular adecuadamente fenómenos conocidos y desconocidos que afectan a los seres humanos.

### Agradecimientos

Quiero agradecer a los traductores Doyle Beaty y Claudia Herrera.

### Referencias

- California Newsreel with Vital Pictures, Productor., (2008). *Unnatural Causes...is inequality making us sick?* Presented by the National Minority Consortia of Public Television Outreach in association with Joint Center Health Policy Institute. Recuperado de: <https://unnaturalcauses.org/>
- Dhabhar, F. S. (2009). Enhancing versus suppressive effects of stress on immune function: implications for immunoprotection and immunopathology. *Neuroimmunomodulation*. 16 (5),300–317. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2790771/>
- Epel, E.S., Blackburn, E.H., Lin J., Dhabhar, F.S., Adler, N.E., Morrow, J.D., y Cawthon, R.M. (2004). Accelerated telomere shortening in response to life stress. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 101(49),17312-5. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15574496>
- Goosens, K.A., y Sapolsky, R.M. (2007). Stress and Glucocorticoid Contributions to Normal and Pathological Aging. En D.R. Riddle. (Ed), *Brain Aging: Models, Methods, and Mechanism*. Chapter 13. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3870/>
- Griffiths, R., Johnson, M., Carducci, M., Umbricht, A., Richards, W., Richards, B., Cosimano M., y Klinedinst, M. (2016). Psilocybin produces substantial and sustained decreases in depression and anxiety in patients with life-threatening cancer: A randomized double-blind trial. *Journal of Psychopharmacology*. 30(12) 1181–1197. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0269881116675513>

Helman, C. (2007). Cultural aspects of stress and suffering. En *Culture Health and Illness*

288-303. Fifth Edition. Hodder Arnold. London.

Herrera, M. (2008). Milk insufficiency in Esmeraldas, Ecuador: a multidisciplinary approach.

ProQuest UMI Dissertation Publishing.

Herrera, M. (2011). Diez Años Haciendo Investigación en la Ciudad de Esmeraldas, Ecuador:

Experiencia Adquirida. *Anuario de Investigación y Desarrollo, 2010-2011*. Universidad Católica de Esmeraldas, Ecuador: 85-91.

Kirmayer, L., Lemelson, R., y Barad, M., (2007). *Understanding Trauma: Integrating*

*Biological, Clinical, and Cultural Perspectives*. 519pp. Cambridge University Press. USA.

Li, Shu-Chen (2003). Biocultural orchestration of developmental plasticity across levels: The

interplay of biology and culture is shaping the mind and behavior across the life span.

*Psychological Bulletin*. 129 (2)171-936.

Lieberman, E., (2013). *The Story of the Human Body: Evolution, Health, and Disease*.

Pantheon Books. 460 pp. New York. USA.

Low, S., (1985). Culturally interpreted symptoms of Culture Bound Syndromes: A cross

Cultural review of nerves. *Soc. Sci. Med.* 21(2). 187-196.

Martin, J., Hamilton, B., Sutton, P., Ventura, S., Menacker, F., y Munson, M., (2002).

Births: Final Data for 2000. *National Vital Statistics Reports*. 52, no.10 Hyattsville, Md.

National Center for Health Statistics. CDC.

McElroy, A., y Townsend P., (2009). *Medical Anthropology in Ecological Perspective*. Fifth Edition. 500 pp. Westview Press. USA.

McEwen, B., (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiol Rev*. 87(3):873-90.

McEwen, B., y Lasley E., (2002). *The End of Stress As We Know It*. Washington, DC: John Henry Press. 239 pp. USA.

Mullings, L., y Wali, A., (2001). *Stress and Resilience: The Social Context of Reproduction in Central Harlem*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 210 pp. USA.

National Center for Post-Traumatic Stress Disorder (2017). *Understanding PTSD and PTSD Treatment*. Recuperado de:  
[https://www.ptsd.va.gov/PTSD/public/understanding\\_ptsd/booklet.pdf](https://www.ptsd.va.gov/PTSD/public/understanding_ptsd/booklet.pdf)

Rice, V., (2000). *Theories of Stress and Relationship to Health. Handbook of Stress, Coping, and Health: Implications for Nursing Research, Theory, and Practice*. Sage Publications Inc. 247 pp. USA.

Rodriguez-Ortiz C., y Bermudez-Rattoni F., (2007). Memory Reconsolidation or Updating

Consolidation? En: Bermudez-Rattoni (edi) *Neural Plasticity and Memory: From Genes to Brain Imaging*. Frontiers in Neuroscience. Chapter 11. Universidad Nacional Autónoma de México. Boca Ratón. USA.

Rosenberger, P., Ickovics, J., Epel, E., Nadler, E., Jokl P., Fulkerson J., Tillie J., y Dhabhar F., (2009). Surgical stress-induced immune cell redistribution profiles predict short-term and long-term postsurgical recovery. A prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 91(12). 2783-94.

Sapolsky, R. (1998). *Why Zebras Don't Get Ulcers: An Updated Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping*. Freeman, New York. 434 pp. USA.

Sapolsky, R., (2010, Julio, 28). Under Pressure. *Wired Magazine*, 18:08. California.

Sarchet, P., (2011, Nov, 12). The Nocebo Effect: Wellcome Trust science writing prize. *The Guardian*. Recuperado de: <http://www.guardian.co.uk/science/2011/nov/13/nocebo-pain-wellcome-trust-prize>

Sternberg, E., (2001). *The Balance Within: The Science Connecting Health and Emotions*. W.H. Freeman and Company. New York. 250 pp. USA.

Taber's Cyclopedic Medical Dictionary (1981). Davis Company, Philadelphia. 1818 PP. USA.

Wilken, R., (2002). *The Unified Stress Concept*. TrustMark. 19 pp. USA.