



Laboratorio de Patología Clínica  
"Dr. Eduardo Pérez Ortega S.A. de C.V."  
Patólogo Clínico; Autorización 325/E.F.  
Zaragoza # 213, Oaxaca, Oax. México 68000  
Tel y Fax (9)51 61140  
email: [laboratory@prodigy.net.mx](mailto:laboratory@prodigy.net.mx)  
<http://www.laboratorio.com.mx>



## Marcadores biológicos del Estrés

El estrés se diferencia de los conceptos de ansiedad y angustia al considerarlo como un resultado de la incapacidad del individuo frente a las demandas del ambiente; la ansiedad es una reacción emocional ante una amenaza manifestada a nivel cognitivo, fisiológico, motor y emocional; la angustia forma una amenaza a la existencia del individuo, a sus valores morales y a su integridad tanto física como psicológica (1). Hay muchos tipos de factores estresantes, incluyendo estímulos psicosociales, físicos, y biológicos.

La capacidad de respuesta de estrés está regulado principalmente por dos ejes neuroendocrinos: el eje hipotálamo-hipófisis-adrenocortical (HPA, vía neuroendocrina, con liberación de glucocorticoides-cortisol) y sistemas simpático suprarrenal (SAM, vía neural, con liberación de catecolaminas – noradrenalina, adrenalina, neuropéptidos y Amilasa). La desregulación de cualquiera de estos sistemas de estrés conduce a alteraciones en la respuesta inmune, cardiovascular, el metabolismo y la conducta.

En psicología existen numerosos instrumentos para evaluar el estrés, entre ellos están: el inventario de ansiedad de Burns, el inventario de ansiedad de Beck, la escala de estrés ansiedad y depresión DASS, la escala de estrés percibido EEP-10 y EEP-14, la escala de estrés depresión y patrón de conducta EEDPA-I, el inventario de ansiedad y salud HAI-18, la escala de Liebowitz de ansiedad social, el cuestionario de preocupación y ansiedad, la escala de ansiedad de la Universidad de Kuwait, y la escala breve, entre muchos otros.

Se ha encontrado un incremento de moléculas relacionadas con el estrés psicológico como IL-1, PI3K, NfκB, colesterol, APOA1, APOC1, APOC4, RBP4, AGT, HPX, moléculas de la coagulación y la fibrinólisis (2).

Con el estrés crónico, la producción de inmunoglobulinas en saliva se suprime (3). Mientras que los niveles de cromogranina A (CGA) en saliva han sido variables (4).

Otros analitos que comúnmente los empleamos para evaluar estrés son amilasa salival y cortisol salival.

La  $\alpha$ -amilasa (SAA) es secretada por la glándula parótida, vía sistema SAM, en respuesta a la actividad adrenérgica y se suprime con bloqueadores  $\beta$ -adrenérgicos, responde a estresantes psicosociales como juegos de video, prueba como resonancia magnética, administración de antagonistas de receptores  $\alpha$ -2 adrenérgicos como la Yombina entre muchos otros.

El cortisol es una hormona esencial en la regulación de la respuesta de estrés. Existe tanto en forma libre como unido a proteínas del suero (esta es una forma inactiva), en saliva se presenta en forma libre. El cortisol salival se ha utilizado como una medida de la actividad del eje HPA. Los niveles de cortisol salival aumentan dentro de un corto período de tiempo después de la aparición de estrés psicológico, como así como durante el estrés físico como el ejercicio o del estrés por frío (5).

La medición de estos marcadores pueden ser de utilidad en el contexto del dolor, patología asociada con el sueño, patología cardiovascular, y trastornos de ansiedad (6, 7).

## Referencias

---

- <sup>1</sup> Sierra JC, Ortega Y, Zubeidat I. Revista mal-estar e subjetividad e / fortaleza 2003;3:10-59
- <sup>2</sup> Cooksey AM, Momen N, Stocker R, Burgess SC. Identifying blood biomarkers and physiological processes that distinguish humans with superior performance under psychological stress. PLoS One. 2009;4(12):e8371.
- <sup>3</sup> Hucklebridge F, Lambert S, Clow A, Warburton DM, Evan PD, Sherwood N. Modulation of secretory immunoglobulin A in saliva: response to manipulation of mood. Biol Psychol 2000;53:25-35.
- <sup>4</sup> Ng V, Koh D, Mok BY, Chia SE, Lim LP. Salivary biomarkers associated with academic assessment stress among dental undergraduates. J Dent Educ. 2003;67(10):1091-4.
- <sup>5</sup> Maruyama Y, Kawano A, Okamoto S, Ando T, Ishitobi Y, Tanaka Y, Inoue A, Imanaga J, Kanehisa M, Higuma H, Ninomiya T, Tsuru J, Hanada H, Akiyoshi J. Differences in salivary alpha-amylase and cortisol responsiveness following exposure to electrical stimulation versus the Trier Social Stress Tests. PLoS One. 2012;7(7):e39375.
- <sup>6</sup> Nater UM, Rohleder N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research. Psychoneuroendocrinology. 2009;34(4):486-96.
- <sup>7</sup> Rashkova MR, Ribagin LS, Toneva NG. Correlation between salivary alpha-amylase and stress-related anxiety. Folia Med (Plovdiv). 2012;54(2):46-51.