

## ORIGINAL RESEARCH

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.59484>

## Association between risky behaviors in adolescents and altered psychophysiological emotional responses

*Los adolescentes con conductas de riesgo muestran respuesta psicofisiológica alterada*

Received: 09/08/2016. Accepted: 14/10/2016.

Gilberto Manuel Galindo-Aldana<sup>1</sup> • Miguel Fraga-Vallejo<sup>2</sup> • Rufino Menchaca-Díaz<sup>2</sup> • Marina Alvelais-Alarcón<sup>3</sup> • Regina Machinskaya<sup>4</sup><sup>1</sup> Autonomous University of Baja California - Escuela de Ingeniería y Negocios - Neuroscience and Cognition Laboratory - México D.F. - México.<sup>2</sup> Autonomous University of Baja California - Faculty of Medicine and Psychology - Cuerpo Académico de Salud Pública - México D.F. - México.<sup>3</sup> Centro de Enseñanza Técnica y Superior - Faculty of Psychology - México D.F. - México.<sup>4</sup> Russian Academy of Education - Institute of Developmental Physiology - Laboratory of Neurophysiology of Cognitive Processes - Moscow - Russia.

Corresponding author: Gilberto Manuel Galindo-Aldana. Neuroscience and Cognition Laboratory, Autonomous University of Baja California. Avenida República de Colombia No. 802. Telephone number: +52 658 5164957, ext.: 109. Mobile number: +52 686 1794279. Mexicali, Baja California, México. Email: gilberto.galindo.aldana@uabc.edu.mx.

## | Abstract |

**Introduction:** The psychophysiology of emotional response in adolescence is a crucial factor for understanding risk and deviant behaviors.

**Objective:** To compare specific characteristics of psychophysiological emotional response between risk behavior adolescents and controls.

**Materials and methods:** Characterization of risk behaviors (RB), variations in the heart rate (HR), electromyography (EMG), skin conductance (SC) and temperature during the presentation of visual emotional stimuli. The emotional valence parameters, activation and dominance of such stimuli were qualified as well.

**Results:** Significant differences were found among RB adolescents compared to the non-risk group, as well as signs of major psychophysiological response to emotionally loaded stimuli in RB when compared to the control group. The control group was characterized by initial bradycardia, which was more evident than in the risk behavior group.

**Conclusions:** The control group presented more expressive initial bradycardia in comparison to the RB group. Both groups showed more pronounced cardiac deceleration when experiencing unpleasant stimuli, higher levels in EMG to pleasant stimuli in the RB group, and higher CP indicators for the three types of stimulus. A cohort study is required in order to compare current findings in RB versus physiological emotional response among adolescent groups.

**Keywords:** Risk behavior; psychophysiological, reaction, adolescence (MeSH).

Galindo-Aldana GM, Fraga-Vallejo M, Menchaca-Díaz R, Alvelais-Alarcón M, Machinskaya R. Association between risky behaviors in adolescents and altered psychophysiological emotional responses. Rev. Fac. Med. 2017;65(2):183-8. English. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.59484>.

## | Resumen |

**Introducción.** La psicofisiología de la respuesta emocional en la adolescencia es un factor clave en la comprensión de conductas de riesgo y desadaptación.

**Objetivo.** Comparar especificidades de la reacción psicofisiológica emocional entre adolescentes con y sin conductas de riesgo.

**Materiales y métodos.** Las medidas consistieron en la caracterización de conductas de riesgo (CR), variaciones en la frecuencia cardíaca (FC) electromiografía (EMG), conductancia de la piel (CP) y temperatura durante la presentación de estímulos emocionales visuales, así como la calificación en parámetros de valencia emocional, activación y dominancia de dichos estímulos.

**Resultados.** Se encontraron diferencias significativas entre los adolescentes con CR comparados con aquellos que no las presentaban: se detectaron signos de mayor reacción psicofisiológica a los estímulos emocionales.

**Conclusiones.** El grupo control se caracterizó por una bradicardia inicial más expresiva en comparación con el grupo con CR, ambos grupos mostraron desaceleración cardíaca más pronunciada ante estímulos desagradables, niveles más altos en EMG ante estímulos agradables en el grupo con RB e indicadores más elevados de CP ante los tres tipos de estímulo. Se requiere un estudio de cohorte a fin de comparar los hallazgos actuales en CR frente a la reacción fisiológica emocional entre los grupos de adolescentes.

**Palabras clave:** Riesgo; Psicofisiología; emoción; adolescencia (DeCS).

Galindo-Aldana GM, Fraga-Vallejo M, Menchaca-Díaz R, Alvelais-Alarcón M, Machinskaya R. [Los adolescentes con conductas de riesgo muestran respuesta psicofisiológica alterada]. Rev. Fac. Med. 2017;65(2):183-8. English. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.59484>.