



EFFECTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN PARÁMETROS FISIOLÓGICOS EN RESPUESTA A SITUACIONES DE ESTRÉS ACADÉMICO

Torralbo-Córdoba, N. ¹, León-Rodríguez, E. ¹

¹ IES Fidiana

ABSTRACT

El estrés académico tiene efectos relevantes en el organismo, que pueden ser más marcados en individuos con enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 1, debido a alteraciones metabólicas. Esta investigación analiza las diferencias en la respuesta fisiológica al estrés académico entre estudiantes con y sin diabetes tipo 1, evaluando presión arterial (PA), frecuencia cardíaca (FC), saturación de oxígeno (PO₂), temperatura y glucemia antes y durante un examen. Los resultados muestran que, en estudiantes diabéticos, la presión arterial sistólica (PAS) aumentó significativamente (+35,6 mmHg) frente a un incremento leve en sanos, mientras que la presión diastólica (PAD) también se elevó (+15,62 mmHg), indicando una respuesta hipertensiva sostenida y posible rigidez arterial temprana. La FC se incrementó en ambos grupos, pero la combinación de FC y PAS más altas en diabéticos sugiere una mayor sobrecarga cardiovascular. La PO₂ disminuyó significativamente (-10 mmHg) en el grupo diabético, reflejando menor eficiencia ventilatoria bajo estrés. Se observó un leve aumento térmico (+0,1 °C) en diabéticos y un incremento notable de glucemia (+51,17 mg/dl), asociado a la liberación de cortisol. Estos hallazgos indican que el estrés académico genera una respuesta fisiológica menos eficiente en personas con diabetes tipo 1, lo que podría incrementar su riesgo cardiovascular y respiratorio. Se subraya la importancia del monitoreo fisiológico preventivo en esta población.

Palabras clave: estrés académico, diabetes tipo 1, presión arterial, frecuencia cardíaca, riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Academic stress has significant effects on the body, which may be more pronounced in individuals with chronic diseases such as type 1 diabetes mellitus, due to metabolic alterations. This study analyzes the differences in physiological responses to academic stress between students with and without type 1 diabetes, evaluating blood pressure (BP), heart rate (HR), oxygen saturation (PO₂), temperature, and blood glucose levels before and during an exam. Results show that in diabetic students, systolic blood pressure (SBP) increased significantly (+35.6 mmHg) compared to a slight increase in healthy individuals, while diastolic blood pressure (DBP) also rose (+15.62 mmHg), indicating a sustained hypertensive response and possible early arterial stiffness. HR increased in both groups; however, the combined elevation of HR and SBP in diabetics suggests a greater cardiovascular load. PO₂ significantly decreased (-10 mmHg) in the diabetic group, reflecting reduced ventilatory efficiency under stress. A slight thermal increase (+0.1 °C) was observed in diabetics, and a notable rise in blood glucose levels (+51.17 mg/dl) was associated with cortisol release. These findings indicate that academic stress triggers a less efficient physiological response in individuals with type 1 diabetes, potentially increasing their cardiovascular and respiratory risk. The importance of preventive physiological monitoring in this population is emphasized.

Keywords: academic stress, type 1 diabetes, blood pressure, heart rate, cardiovascular risk.