

Relationships among motor coordination, body mass index and physical activity in adolescents with different weight status

Daniel V. Chagas, Luiz A. Batista

Laboratory of Biomechanics and Motor Behavior, Institute of Physical Education and Sports, Rio de Janeiro State University, Rio de Janeiro, Brazil.

Recibido: 11.01.2018

Aceptado: 25.05.2018

Summary

Purpose: To analyze the influence of physical activity level on associations between motor coordination and body mass index (BMI) in normal weight, overweight and obese adolescents.

Method: Thirty nine adolescents (13 normal weight, 13 overweight and 13 obese) aged 12-14 years old, participated in this study. The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Körperkoordinationstest für kinder (KTK) tools were used in order to assess the levels of physical activity and motor coordination, respectively. Bivariate and partial correlations were used to analyze the interrelationships among motor coordination, BMI and physical activity. The analysis of covariance test was used in order to compare the levels of motor coordination among normal weight, overweight and obese adolescents, considering the physical activity level as a covariate.

Results: Moderate negative correlations ($p < 0.05$) were found between motor coordination and BMI in the sample as a whole, normal weight and obese groups. However, when controlled for physical activity levels, it was not observed a significant correlation in the normal weight group. Motor coordination and BMI were not significantly correlated in overweight adolescents with and without controlling for physical activity levels. Furthermore, motor coordination level demonstrated a trend to be lower in overweight and obese adolescents.

Conclusion: Physical activity level influenced the association between motor coordination and BMI in normal weight adolescents, but not in overweight and obese. The negative effect of excess body mass on motor coordination level may overlap the possible influence that physical activity level exerts on the association between motor coordination and BMI in overweight and obese adolescents.

Key words:

Motor coordination. Obesity.
Overweight. Adolescents.
Biomechanics.

Relaciones entre la coordinación motora, índice de masa corporal y la actividad física en adolescentes con diferentes estados de peso corporal

Resumen

Objetivo: Analizar la influencia del nivel de actividad física en las asociaciones entre la coordinación motora y el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes de peso normal, con sobrepeso y obesos.

Método: Treinta y nueve adolescentes (13 con peso normal, 13 con sobrepeso y 13 obesos) con edades comprendidas entre 12 y 14 años participaron en este estudio. Las herramientas Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) y Körperkoordinationstest für kinder (KTK) se usaron para evaluar los niveles de actividad física y coordinación motriz, respectivamente. Se usaron correlaciones bivariadas y parciales para analizar las interrelaciones entre la coordinación motora, el IMC y la actividad física. El análisis de covarianza se utilizó para comparar los niveles de coordinación motora entre los adolescentes de peso normal, con sobrepeso y obesos, considerando el nivel de actividad física como una covariable.

Resultados: se encontraron correlaciones negativas y moderadas ($p < 0.05$) entre la coordinación motora y el IMC en la muestra como un todo, en los adolescentes con peso normal y obesos. Sin embargo, cuando se controlan los niveles de actividad física, no se observó una correlación significativa en el grupo de peso normal. La coordinación motora y el IMC no se correlacionaron significativamente en adolescentes con sobrepeso con y sin control de los niveles de actividad física. Además, el nivel de coordinación motora demostró una tendencia a ser menor en adolescentes con sobrepeso y obesos.

Conclusión: El nivel de actividad física influyó en la asociación entre la coordinación motora y el IMC en adolescentes de peso normal, pero no en adolescentes con sobrepeso y obesos. El efecto negativo del exceso de masa corporal en el nivel de coordinación motora puede superponerse a la posible influencia que ejerce el nivel de actividad física en la asociación entre la coordinación motora y el IMC en los adolescentes con sobrepeso y obesos.

Palabras clave:

Coordinación motora. Obesidad.
Sobrepeso. Adolescentes.
Biomecánica.

Correspondencia: Daniel das Virgens Chagas

E-mail: chagas_daniel@yahoo.com.br