



ORIGINAL

Frecuencia cardíaca postejercicio aeróbico y anaeróbico en niños con y sin riesgo cardiovascular



M. Mansilla-Nilsson, F. Muñoz-Sepúlveda, M. Enríquez-Schmidt, M. Monrroy-Uarac y S. Martínez-Huenchullán*

Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

Recibido el 21 de agosto de 2013; aceptado el 11 de diciembre de 2013

Disponible en Internet el 21 de enero de 2014

PALABRAS CLAVE

Sistema nervioso autónomo;
Riesgo cardiovascular;
Recuperación de frecuencia cardíaca

Resumen

Introducción: La obesidad y el sobrepeso constituyen un problema de salud creciente tanto a nivel mundial como nacional. Estas alteraciones se presentan a edades cada vez más tempranas, determinando un importante factor de riesgo cardiovascular (RCV). Dentro de las alteraciones inmediatas, se encuentran anomalías del sistema cardiovascular controladas por el sistema nervioso autónomo. No obstante, la evidencia encontrada es limitada y en su mayoría no considera el ejercicio como método para evaluar la respuesta autonómica, la cual puede ser valorada mediante la recuperación de la frecuencia cardíaca (FCR) postejercicio.

Objetivo: Analizar la capacidad de recuperación de la frecuencia cardíaca postejercicio aeróbico y anaeróbico de carácter submáximo en niños con y sin RCV.

Metodología: Este es un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. Se incluyó a 49 niños de ambos sexos, entre 10 y 12 años, de colegios públicos. Se aplicó la prueba pararseñarse en 30 s (anaeróbica) y la prueba Navetta (aeróbica), previa medición de diversas variables antropométricas por cada grupo.

Resultados: No hubo diferencias significativas en la FCR al minuto 1, 2 y 3 postejercicio aeróbico y anaeróbico, entre sujetos con y sin RCV. Los niños sin RCV presentaron mejor rendimiento en la prueba aeróbica que los niños con RCV.

Conclusiones: La recuperación de la frecuencia cardíaca no presenta diferencias entre niños con y sin RCV posterior a un ejercicio aeróbico y anaeróbico; sin embargo, los niños sin RCV presentan mayor rendimiento aeróbico que niños con RCV.

© 2013 Elsevier España, S.L. y SERMEF. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Autonomic nervous system;
Cardiovascular risk;
Heart rate recovery

Heart rate recovery after aerobic and anaerobic exercise in children with and without cardiovascular risk

Abstract

Introduction: Obesity and overweight constitute a growing national and worldwide health problem. This problem is progressively developing at younger ages, and has become an important

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: sergio.martinez@uach.cl, martinezhuenchu@gmail.com (S. Martínez-Huenchullán).

cardiovascular risk factor (CVR). Immediate alterations include deregulations in the cardiovascular system controlled by the autonomic nervous system. Nevertheless, evidence is limited and most studies do not use exercise as a method to assess the autonomic response, which can be measured by heart rate recovery (HRR) after exercise.

Objective: To analyze HRR after submaximal aerobic and anaerobic exercise in children with and without CVR.

Methodology: This observational, descriptive, cross-sectional study included 49 boys and girls from public schools between the ages of 10 and 12 years. Diverse anthropometric variables were measured in each group. Two tests were applied, the 30-second Sit-to-Stand test (anaerobic) and the Course Navette test (aerobic).

Results: No statistical significances at the first, second or third minute after aerobic or anaerobic exercise were found in HRR among participants with and without CVR. Children and teenagers without CVR performed better in the aerobic test.

Conclusions: No differences in HRR were found among children and teenagers with or without CVR after aerobic or anaerobic exercise; however, the children without CVR performed better in the aerobic test than children with CVR.

© 2013 Elsevier España, S.L. and SERMEF. All rights reserved.

Introducción

La obesidad y el sobrepeso han tenido un notable incremento en la población mundial, llegando a ser considerados como una epidemia global¹. Este desorden se presenta cada vez a edades más tempranas, tal como lo señalan datos de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), señalando que en el año 2010 el 23,1% de los escolares chilenos tenía algún grado de sobrepeso, cifra que habría aumentado en comparación con años anteriores². Eyzaguirre et al.³ afirman que el exceso de peso en la infancia se asocia con mayor RCV, obesidad y mortalidad en la vida adulta, corroborando la importancia de actuar sobre el aumento explosivo de la obesidad infantil y adolescente, sobre todo teniendo en cuenta que sus complicaciones se desarrollan a edades cada vez más tempranas. Este riesgo puede ser valorado a través de herramientas adecuadas, como el índice cintura estatura (ICE), el cual ha demostrado ser particularmente útil en población infantil⁴.

La obesidad en adolescentes produce alteraciones en distintos sistemas del organismo, dentro de los cuales se encuentra el sistema nervioso autónomo (SNA), el cual ejerce un control importante sobre la función cardiovascular mediante la rama simpática y parasimpática⁵, aumentando y disminuyendo, respectivamente, la frecuencia cardíaca (FC), la contractilidad miocárdica y la presión arterial⁶. La evidencia indica que la función del SNA se encuentra alterada en niños con obesidad, con un predominio del sistema simpático sobre el parasimpático^{7,8}. A su vez, Rabbia et al.⁹ observó en esta población que todos los parámetros valorados reflejaban una reducción significativa del tono parasimpático, viéndose esto influido por la duración de la obesidad. La importancia de estos hallazgos radica en la gran cantidad de estudios que indican que la disminución en la función vagal es un factor de riesgo independiente para todas las causas de mortalidad¹⁰ y que sería una señal temprana de futuros desórdenes cardiovasculares y metabólicos¹¹.

La recuperación de la FC inmediatamente después del ejercicio se ha convertido en un método útil no invasivo para el análisis de la modulación autonómica cardiovascular¹²; sin embargo, no ha sido utilizado como herramienta de evaluación en población infantil chilena con sobrepeso u obesidad. La disminución inicial temprana de la FC se ve poco afectada por variables tales como la intensidad del ejercicio y el bloqueo simpático, sino que se ve predominantemente influida por la actividad parasimpática¹³. Por lo tanto, se ha indicado que un índice a corto plazo, como la recuperación de FC 60 s postejercicio, puede ser considerado como un marcador de flujo de salida parasimpático cardíaco¹⁴. Freeman et al.¹⁵ le da un valor pronóstico a esta variable indicando que una recuperación más lenta de la FC se asocia a un riesgo de muerte mayor por cualquier causa.

Dado los anteriores antecedentes, el objetivo del presente estudio es analizar la capacidad de recuperación de la FC postejercicio aeróbico y anaeróbico de carácter submáximo en niños con y sin RCV, entre 10 y 12 años.

Material y métodos

En este estudio de diseño observacional, descriptivo, de corte transversal, tras un muestreo no probabilístico por conveniencia, se incluyó a 49 niños de ambos sexos entre las edades de 10 y 12 años, de colegios municipalizados de la comuna de Valdivia, Chile. Todos ellos cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales fueron: ausencia de enfermedades músculo-esqueléticas que impidan una marcha independiente sin utilización de ayudas técnicas (bastones o similares); ausencia de afecciones agudas (p. ej., gripe, catarro común) y crónicas (p. ej., alergias, asma); no haber realizado actividad física las 2 horas previas a la realización de las pruebas físicas. Fueron excluidos los niños que realizaban deporte a nivel competitivo o de alto rendimiento.

Previo a la realización de las mediciones, se realizó una sesión informativa para dar a conocer a los participantes

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4084819>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4084819>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)