

Heredabilidad de los indicadores antropométricos relacionados con obesidad en gemelos de ambos sexos entre 8 a 26 años de Brasil

Michelle Vasconcelos de Oliveira¹, Elys Costa de Sousa¹, Breno Guilherme AT. Cabral¹, Daniel Sierra Sánchez², Luciano Alonso V. dos Santos¹, Paulo Moreira Silva Dantas¹, Telma Maria A. Moura Lemos¹

¹Universidad Federal de Rio Grande del Norte. Brasil. ²Universidad Católica San Antonio de Murcia. Murcia, España.

Recibido: 24.04.2013
Aceptado: 03.10.2013

Resumen

Objetivo: Analizar la heredabilidad de indicadores antropométricos relacionados a obesidad en mujeres y hombres de diferentes franjas de edad, utilizando gemelos monocigóticos y dicigóticos.

Metodología: Muestra compuesta por 130 gemelos, encontrándose 42 monocigóticos y 32 dicigóticos femeninos: pre-puberal n=14 (11,33±1,52), n=11 (10,33±2,08); puberal n=14 (14,67±0,6), n=11 (14,00±1,55); post-puberal n=14 (21,67±2,30), n=10 (22,67±4,2). Y 28 monocigóticos y 28 dicigóticos masculinos: pre-puberal n=10 (8,67±0,6), n=10 (9,67±2,89); puberal n=08 (12,5±0,71), n=08 (17,0±1,4); post-puberal n=10 (21,67±2,08), n=10 (24,0±2,8). Residentes en la ciudad de Natal/RN – Brasil. Se evaluó la estatura, masa corporal, waist[®] y pliegues cutáneos, de acuerdo con la padronización de ISAK, y se calculó el IMC, Σ PC, Σ 3PC y Σ 2PC, %GC y IC, siendo los datos separados por sexo y estadio puberal. Se aplicó también el índice de heredabilidad (h^2) = $((S^2 \text{ DZ} - S^2 \text{ MZ}) / S^2 \text{ DZ}) \times 100$.

Resultados: Para la muestra general, los indicadores antropométricos presentan heredabilidad de moderada alta a alta (64% a 97%) de influencia genotípica. Cuando separada por sexo y estadio puberal, las mujeres presentan heredabilidad predominantemente alta en la mayoría de las variables. Con todo, en la fase puberal, la heredabilidad fue de moderada baja a baja para el IMC, %CG, IC, waist[®] y masa corporal. Los hombres obtuvieron mayor influencia ambiental en el Σ PC y en la waist[®], y en los demás indicadores la heredabilidad fue moderada alta a alta.

Conclusión: Los indicadores antropométricos relacionados a la obesidad reciben influencia hereditaria y ambiental en la determinación de sus valores sobre diferencias individuales. El valor de heredabilidad es variable entre edad y sexo, y es a partir del nivel de influencia ambiental que podrán ocurrir intervenciones para las modificaciones en características físicas relacionadas a obesidad.

Palabras clave:
Gemelos. Composición corporal. Herencia fenotípica. Genotípica. Antropometría.

Heritability of anthropometric indicators related to obesity in twins of both genders with age between 8-26 years from Brazil

Summary

Objective: To analyze the heritability of anthropometric indicators related to obesity in women and men of different age groups, using monozygotic and dizygotic twins.

Methods: Sample consists of 130 twins, separated Female 42 monozygotic and 32 dizygotic: pre-pubescent n = 14 (11.33 ± 1.52), n = 11 (10.33 ± 2.08), pubertal n = 14 (14.67 ± 0.6) n = 11 (14.00 ± 1.55); post pubescent n = 14 (21.67 ± 2.30), n = 10 (22.67 ± 4.2). Male 28 monozygotic and 28 dizygotic: pre-pubescent n = 10 (8.67 ± 0.6), n = 10 (9.67 ± 2.89), pubertal n = 08 (12.5 ± 0.71), n = 08 (17.0 ± 1.4); post-pubescent n = 10 (21.67 ± 2.08), n = 10 (24.0 ± 2.8). Residents in the city of Natal/RN - Brazil. We assessed height, body mass, waist[®] and skinfolds, according to the standardization of ISAK, and calculated BMI, Σ PC, Σ 3PC and Σ 2PC, %GC and IC, with the data separated by sex and pubertal stage. Was also applied heritability index (h^2) = $((S^2 \text{ DZ} - S^2 \text{ MZ}) / S^2 \text{ DZ}) \times 100$.

Results: For the overall sample, the heritability of anthropometric indicators presented moderately high to high (64% to 97%) genotypic influence. When separated by gender and pubertal stage, women are predominantly high heritability in most variables. However, in the pubertal stage, the heritability was low at low to moderate BMI, % GC, IC, body mass and waist[®]. The men were greater environmental influence on Σ PC and the waist[®], and other indicators of heritability was moderately high to high.

Conclusion: Anthropometric indicators related to obesity received hereditary and environmental influence in determining their values on individual differences. The heritability value is variable between age and gender, and is from the level of environmental influence that may occur interventions for changes in the physical characteristics associated with obesity.

Key words:
Twins. Body composition. Heritage. Phenotype. Genotype. Anthropometry.

Correspondencia: Michelle Vasconcelos de Oliveira
E-mail: vasmichelle@gmail.com