

Valoración psicológica y funcional de mujeres obesas y con sobrepeso rehabilitadas con un programa acuático

Psychological and Functional Assessment of Obese and Overweight Women Rehabilitated with an Aquatic Program

Valoração psicológica e funcional de mulheres obesas e com sobrepeso rehabilitadas com um programa aquático

Dra.C. Braisa Cruz-Jiménez¹

Dr.C. Bergelino Zaldívar-Pérez²

Dr.C. William Carvajal-Veitía³

¹Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana. braisacj@uccfd.cu

²Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana. bergelzp@uccfd.cu

³Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana. williamcv@uccfd.cu

Resumen

Obesidad, enfermedad crónica, multifactorial, produce alteraciones en el metabolismo de lípidos, sensibilidad a la insulina, presión arterial, coagulación, fibrinólisis e inflamación. Considerada un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, metabólicas, respiratorias, gastrointestinales, psicológicas, neoplásicas y dermatológicas. Calificada como la epidemia del siglo XXI y la quinta causa de muerte a nivel mundial. Investigación que se presenta con el objetivo de elaborar un programa de actividades físico-acuáticas como tratamiento de los pacientes con sobrepeso y obesidad que asisten a las instituciones de salud del reparto

Río Verde, en el municipio de Boyeros de La Habana. Empleo de métodos teóricos y empíricos, entre ellos histórico-lógico, inductivo-deductivo, análisis-síntesis, entrevista-encuesta y estadístico-matemático. Programa acuático denominado Corona, que presenta en su estructura objetivos generales y específicos, dos etapas, duración, frecuencias semanales, intensidad de trabajo, dosificación y un total de 56 ejercicios como componentes fundamentales. Entre las características principales de las pacientes, sujetos del estudio, 19 presentaron obesidad del tipo I; ocho, del tipo II; y dos, del tipo III, además de otras enfermedades asociadas y de base como diabetes mellitus, hipertensión arterial y asma bronquial. Después de la

aplicación del programa se comprobó la disminución del peso corporal y de los pliegues cutáneos, la circunferencia de la cintura, el porcentaje de grasa, los kilogramos de grasa y la adiposidad con diferencias significativas y muy representativas.

Palabras clave: enfermedad crónica, obesidad, índice de masa corporal (IMC), cineantropometría, programa acuático

Abstract

Obesity is a chronic, multifactorial disease affecting insulin sensibility, lipids metabolism, blood pressure, coagulation, fibrinolysis and inflammation. It is considered a risk factor for the development of cardiovascular, metabolic, respiratory, gastrointestinal, psychological, neoplastic and dermatological diseases. It is classified as the XXIst Century epidemic and the fifth cause of death worldwide. This research is aimed at an aquatic-physical program to treat overweight and obese patients attending health institutions from Río Verde Neighborhood, in Boyeros, Havana. Along this work were used different theoretical and empirical methods such as: the historical - logical, induction - deduction, analysis-synthesis, interview - survey and statistical-mathematical. *Corona* is how the

aforementioned program is called. It has general and specific objectives, two stages, duration, week frequency, work intensity, dosage and an amount of 56 exercises as essential components. Among the characteristics of the patients studied, 19 were obese type I, eight type II, and two type III; other related diseases like diabetes mellitus, blood pressure as well as bronchial asthma were also identified. After applying such program, patients not only lost some weight, but also the skin fold, the waistline size, the fat percentage, and adiposity with significant differences.

Keywords: chronic disease, obesity, body weight rate (IMC), cineanthropometry, aquatic program

Resumo

A obesidade é uma enfermidade crônica, multifactorial, que produz alterações na sensibilidade à insulina, metabolismo de lipídios, pressão arterial, coagulação, fibrinólise e inflamação. Considerado um fator de risco para o desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares, metabólicas, respiratórias, gastrintestinais, psicológicas, neoplásicas e dermatológicas. Qualificada como a epidemia do século XXI e a quinta causa de morte a nível mundial. Investigação

que se apresenta com o objetivo de elaborar um programa de atividades físico-aquáticas como tratamento dos pacientes com sobrepeso e obesidade que assistem às instituições de saúde da partilha Rio Verde, no município de Boiadeiros de Havana. Emprego de métodos teóricos e empíricos, entre eles histórico-lógico, indutivo-dedutivo, análise-síntese, entrevista-encuesta e estatístico-matemático. Programa aquático denominado Coroa, que apresenta em sua estrutura objetivos geral e específicos, duas etapas, duração, frequências semanais, intensidade de trabalho, dosificação e um total de 56 exercícios como componentes fundamentais. Entre as características fundamentais das pacientes, sujeitos do estudo, 19 apresentaram obesidade do tipo I; oito, do tipo II; e dois, do tipo III, além de outras enfermidades associadas e de base como diabetes mellitus, hipertensão arterial e asma bronquial. Depois da aplicação do programa se comprovou a diminuição do peso corporal e das dobras cutâneas, a circunferência da cintura, a percentagem de graxa, os quilogramas de graxa e a adiposidade com diferenças significativas e muito significativas.

Palavras chave: enfermidade crônica, obesidade, índice de massa corporal (IMC), cineantropometria, programa aquático

Introducción

Popov (1988) citado por Montero (2008) explica que reconoce la obesidad como la forma más frecuente de alteración del metabolismo graso, que da lugar al cúmulo excesivo de grasa. La obesidad es considerada en el momento actual un síndrome que no solo se caracteriza por un aumento del peso a expensas del tejido adiposo, sino que se asocia con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y los lípidos. Actualmente, la Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como un problema de salud pública a escala mundial y el sobrepeso es definido como un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales.

La obesidad es el cúmulo adiposo que rebasa el biotipo normal con un sobrepeso de más del 15 % del peso de su tipo y puede ser clasificado como exógeno (sobrealimentación), endógeno (endocrino) y mixto (asociación de las dos variedades).

La obesidad, considerada como uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de muchas enfermedades crónicas (diabetes, enfermedades cardíacas, derrames

cerebrales, artritis y ciertos cánceres), ya fue demostrado claramente. Alcanzó proporciones epidémicas a nivel mundial y cada año mueren como mínimo 2.8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso.

Por otra parte, también fue definida como una enfermedad compleja, multifactorial, resultante de la interacción de factores como el medioambiente, la cultura, el metabolismo y la genética (Jiménez, Rodríguez y Díaz (2013). El aumento observado en las cifras poblacionales del exceso de peso fue de 8.8 puntos porcentuales, equivalente a un 25.1 % de incremento. La tasa anual de incremento del exceso de peso fue de 0.5 puntos porcentuales por cada año (equivalente a un 1.5 % por año). En el propio año 2012 se observó un incremento de 6.3 puntos porcentuales (72.4 %) (*Idem*).

Para Jackson, Pollock y Ward (1978, 1980 y 1983) citados por Godsgiftlyen (2012), la obesidad se clasifica desde distintos puntos de vista.

1. Causal. Puede ser:

- a) Exógena (por sobrealimentación o primaria), surge por un consumo excesivo de alimentos y por una actividad física limitada (independientemente de cómo se

encuentren los mecanismos termogénicos de estos sujetos o cuál sea su carga genética).

- b) Endógena o secundaria cuando está condicionada por la alteración de las funciones de las glándulas de secreción interna (tiroides, lóbulo anterior de la hipófisis, corteza suprarrenal, glándulas genitales, páncreas) o del aparato de regulación del metabolismo graso en el sistema nervioso central.
- c) La obesidad mixta se produce como resultado de la aparición de las causas primarias y secundarias en un mismo individuo.

2) De acuerdo con los diferentes índices:

En la actualidad se maneja el índice de Quetelet, por su gran fiabilidad y facilidad de cálculo, mediante la ecuación:

$$IMC = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Donde la masa se expresa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros al cuadrado, la unidad de medida del IMC es en el sistema MKS de unidades o en el Sistema Internacional de Unidades:

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg}/\text{m}^2$$

Según el IMC, los sujetos se clasifican en:

IMC Grado de obesidad

Peso insuficiente <18.5

Normal	18.5-24.9
Sobrepeso grado I	
Sobrepeso	25-26.9
Sobrepeso grado II	
Preobesidad	27-29.9
Obesidad de tipo I	
Obesidad ligera	30-34.9
Obesidad de tipo II	
Obesidad moderada	35-39.9
Obesidad de tipo III	
Mórbida u obesidad severa	40-49.9
Obesidad de tipo IV	
Extrema	>50

3) Clasificación anatómica:

El índice de cintura/cadera (ICC) es un buen predictor para la relación de mortalidad y enfermedades del corazón por su clasificación.

Según la parte del cuerpo que más afecta: cuando la grasa está distribuida por el abdomen se denomina obesidad de la parte superior del cuerpo o de tipo androide y se asocia más con una morbilidad y mortalidad mayores, que la grasa distribuida por debajo de la cintura denominada obesidad de la parte inferior del cuerpo o ginecoide.

$$ICC = \frac{cintura(cm)}{cadera(cm)}$$

Valores mayores: síndrome androide (cuerpo de manzana)

Valores menores: síndrome ginecoide (cuerpo de pera)

En cuanto al número de adipocitos el número puede ser de 2 a 4 veces superior al normal.

Diversos han sido los protocolos de actuación para actuar por el bien de las personas aquejadas con obesidad y sobrepeso, entre ellos se encuentran los factores psicológicos normalmente relacionados, de los que se obtuvo mayor evidencia en la literatura como la ansiedad y depresión (Kim, Oh, Yoon, Choi & Choe, 2007).

Igualmente, trastornos alimenticios y afectivos, conductas adictivas de consumo de sustancias (Baile y González, 2011 y Guisado, Vaz, Alarcón, Bejar, Casado y Rubio, 2002), también ciertas características de personalidad (Silvestri y Stavile, 2005), problemas de ajuste tales como, inseguridad personal y social, distorsión de la imagen corporal, baja autoestima, deterioro de las habilidades sociales y sentimientos de minusvalía (Alvarado, Guzmán y González, 2005; Silvestri y Stavile, 2005; y Van Der Merwe, 2007).

Según Sorace & Churilla (2014) el ejercicio físico es un factor importante que facilita el adelgazamiento en el obeso, debido al aumento del gasto calórico, por lo que ayuda a reducir el peso corporal y a conservar la masa muscular, y del mismo modo es esencial

para mantener la pérdida de peso con dietas menos estrictas y más aceptables.

Sin embargo, el empleo del medio acuático (Tanaka, Howley, Thompson, Ashraf & Rawson, 1997), demostró cómo el ejercicio regular de natación disminuye la presión arterial en reposo, hallazgo importante para la población obesa, ya que la gran mayoría de estos sujetos padecen también hipertensión.

Para Nowak, Sliwicka, E-DeskurSmielecka, Karolkiewicz & Piechowiak (2008) el perfil lipídico y la tolerancia a la glucosa en sujetos obesos se reduce cuando se aplica un programa de actividad física en el medio acuático.

En la investigación de Jones & Legge (2009) se estudió la efectividad de un entrenamiento acuático para mejorar la respuesta insulínica y la glucosa en mujeres con sobrepeso, de igual manera Fernández, García y Tornero (2011).

Cuba cuenta en La Habana con un centro de endocrinología donde se desarrollan programas integrales para el tratamiento de la obesidad, tanto de adultos como de niños y adolescentes.

Para el diseño del programa de actividades físicas acuáticas se tuvieron en cuenta los criterios de los autores estudiados para la selección del contenido, entre los que se

encuentran Blanco (2015), Martínez (2012) y Montero (2008).

Metodología

De acuerdo con el incremento de la población afectada por sobrepeso y obesidad, el presente estudio se realizó en el municipio de Boyeros de La Habana, en donde se registra una población de 226 432 y de esta 6535 con obesidad y sobrepeso, la que representa el 2.89 %. El objetivo consistió en la valoración del estado funcional y psicológico de los sujetos con sobrepeso y obesidad rehabilitados mediante un programa de ejercicios de actividades físicas acuáticas.

En el estudio se aplicaron métodos teóricos, tales como histórico-lógico, inductivo-deductivo, análisis-síntesis, preexperimento y modelación para el levantamiento teórico; entre los métodos empíricos, entrevista-encuesta, experimento y medición; y entre los matemático-estadísticos, la distribución empírica de los resultados y Wilcoxon.

El tipo de diseño es de naturaleza cuantitativa y cualitativa, y el trabajo de campo fue realizado durante seis meses. La muestra seleccionada se conformó por 32 sujetos femeninos de manera intencional y se tuvo como criterio el valor de índice de masa corporal (35-39.9, obesidad moderada).

Se utilizó el Test de Autoestima entre los instrumentos de evaluación psicológica y el pretest como evaluación inicial. Caracterización de la prueba: el cuestionario elaborado por Coopersmith en el área de la autoestima tuvo el objetivo de conocer el nivel de autoestima de estos sujetos femeninos. El inventario constó de un conjunto de 25 ítems donde estas personas debían responder de manera afirmativa o negativa a cada uno de ellos. Se realizó la valoración de la autoestima en tres niveles, según el puntaje obtenido: nivel alto (19 a 24 puntos), nivel medio (13 a 18 puntos) y nivel bajo (menos de 12 puntos).

Asimismo, se empleó el Test de Idare para conocer el nivel de ansiedad reactiva, como rasgo que presentan los sujetos ante determinadas situaciones a las que se enfrenten y en todo momento. A través de su aplicación, se valoraron los niveles de ansiedad: bajos, altos o medios.

Primera parte

Ansiedad reactiva o situacional. Clave de calificación: a la sumatoria de las preguntas 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, y 18 se resta el resultado de la sumatoria de las preguntas 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 y 20. Al resultado obtenido se suman 50 puntos de manera algebraica.

Segunda parte

Ansiedad como rasgo. Se utiliza un procedimiento similar al desarrollado en la primera parte, aunque los nombres de las cuatro opciones son distintos como se apreció en el test.

Clave de calificación: a la sumatoria de los puntos alcanzados por las respuestas a las preguntas 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38 y 40 se resta el resultado de la sumatoria de los puntos otorgados a las preguntas 21, 26, 27, 30, 33, 36 y 39. Al resultado obtenido se suman 35 puntos de forma algebraica.

Posteriormente, la puntuación final alcanzada en cada parte se compara con el rango o escala que se ofrece a continuación:

Bajo nivel de ansiedad: 29 y menos puntos
Nivel medio de ansiedad: entre 30 y 44 puntos

Alto nivel de ansiedad: 45 y más puntos

Igualmente se utilizó la espirometría mediante pruebas respiratorias sencillas, bajo circunstancias controladas, para medir la magnitud absoluta de las capacidades pulmonares y los volúmenes pulmonares y la rapidez con que estos pueden ser movilizados (flujos aéreos).

En la presente investigación se aplicó la espirometría forzada, en la que se grafica la velocidad del flujo de aire en función del volumen pulmonar.

Volumen Espiratorio Forzado (VEF₁) es la cantidad de aire expulsado durante el primer segundo de la espiración máxima, realizada tras una inspiración máxima.

Capacidad vital forzada (CVF) es la maniobra forzada y con la máxima rapidez que el paciente pueda producir.

Las mediciones fueron realizadas según el protocolo de la Sociedad Internacional para el Avance en Cineantropometría.

Resultados y discusión

Programa de actividades físicas

Para alcanzar el objetivo propuesto se diseñó un programa de actividades físicas dirigidas a la adaptación funcional en el medio acuático. Entre los resultados obtenidos en el Test de Autoestima se observó que el pretest indicó que 17 de los sujetos alcanzó el nivel medio; 10, el alto; y cinco, el bajo.

Ya realizadas las actividades físicas del programa acuático durante seis meses posteriores, se obtuvo como resultado de interés que ningún paciente alcanzó un nivel bajo. Sin embargo, se ubicaron en el nivel medio cuatro sujetos, quienes representaron el 12.5 %, lo que al comparar estos resultados con el test inicial evidenció una disminución del 18.75 %. Con respecto a los que se

ubicaron en el nivel alto, 28 sujetos, constituyeron el 87.5 %.

En relación con este indicador se concluyó que el mejoramiento de los niveles de autoestima reflejó resultados positivos de los sujetos femeninos en estudio, al predominar el nivel alto postintervención del programa de actividades físicas acuáticas.

Entre los resultados obtenidos del Test de Idare, aplicado con la finalidad de observar el comportamiento del nivel de ansiedad reactiva y como rasgo, se definen los siguientes:

Los resultados obtenidos antes y después de la prueba mostraron que en la aplicación inicial del test se obtuvo que en la ansiedad reactiva o situacional de los 32 sujetos atendidos, dos alcanzaron el nivel bajo (6.25 %); 12, el medio (37.5 %); y 18, el alto (56.25 %). Por tanto, hubo un predominio del nivel alto.

Como rasgo, las diferencias obtenidas en los resultados de la ansiedad se caracterizaron en 19 sujetos en el rango del nivel bajo (59.4 %); 10 en el medio (31.2 %); y tres, en el alto (9.37 %).

Al resumir el comportamiento de este indicador, se obtuvo como resultado final que la ansiedad situacional alcanzó a 29 sujetos en el nivel bajo (90.62 %); tres, en el medio

(9.37%); y sin resultados en el nivel alto. Estos demostraron que hubo una disminución del nivel situacional en el cual predominó el nivel bajo.

En la ansiedad de rasgo, 25 obtuvieron el nivel bajo (59.4 %); siete, el nivel medio (6.25 %); y el alto no arrojó resultados al finalizarse el programa; por lo que se concluyó que como rasgo también disminuyó la ansiedad.

Entre los parámetros fundamentales a evaluar del Test de Espirometría Forzada estuvo la CVF, el VEF₁ medido en 1 segundo y el tiffeneau, considerado como la relación entre el CVF y el VEF₁. Se determina cuando la relación existente entre los dos parámetros mencionados con anterioridad (CVF y VEF₁), se consideran positivos si sus valores normales se encuentran por encima del 80 %, a diferencia que por debajo del 70 % indica la existencia de problemas respiratorios.

Los valores hallados estuvieron dentro de los límites normales, aunque es necesario destacar que 25 sujetos femeninos estudiados estuvieron por encima de los valores del límite normal, que representaron el 78.12 %.

Resultados de las dimensiones antropométricas (vid infra tabla)

En la siguiente tabla se reflejan las características de las dimensiones antropométricas, así como de la composición

corporal. Como tendencia se obtuvo la disminución del peso y de los pliegues cutáneos, la circunferencia de la cintura, el porcentaje de grasa, los kilogramos de grasa y la adiposidad.

Solamente los kilogramos de masa corporal activos y el índice de masa corporal no disminuyeron como promedio. Al evaluar las diferencias a partir del contraste para muestras relacionadas de Wilcoxon, se encontró que el peso, los pliegues subescapulares, tríceps, bíceps, y abdominal, el porcentaje de grasa, los kilogramos de grasa y la adiposidad fueron los únicos indicadores que mostraron diferencias significativas al nivel de $p \leq 0.05$.

Tabla. Resultados de las dimensiones antropométricas

Variables	Antes		Después		Sig.
	x	de	x	de	
Peso (Kg)	80.2	8.8	77.2	8.4	0.04
Estatura (cm)	158.2	6.0	158.2	6.0	-
Pliegue subescapular (mm)	33.4	5.3	28.5	5.0	0.02
Pliegue tríceps (mm)	34.3	4.8	30.9	4.6	0.08
Pliegue bíceps (mm)	20.0	3.9	17.4	4.2	0.01
Pliegue suprailíaco (mm)	33.8	4.4	29.3	4.3	0.115

Pliegue abdominal (mm)	38.0	4.7	33.0	4.4	0.04
Pliegue muslo (mm)	41.4	6.5	36.2	6.7	0.06
Pliegue pierna (mm)	29.5	6.3	25.0	6.2	0.07
Circunferencia abdominal (mm)	102.6	8.4	98.8	9.3	0.277
Porcentaje grasa (%)	41.4	1.7	39.3	1.7	0.00
Kg grasa	33.3	4.6	30.4	4.0	0.01
Kg masa corporal activa	46.9	4.4	46.8	4.8	0.943
Adiposidad	210.4	20.6	182.9	19.1	0.000
Índice de masa corporal activa	32.0	2.8	30.8	2.6	0.270

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Los sujetos femeninos del estudio presentaron como características fundamentales que 19 pertenecieron al grupo clasificado con obesidad tipo I; ocho, con tipo II; y dos, con tipo III, además de otras enfermedades asociadas y de base como diabetes mellitus, hipertensión arterial y asma bronquial.

Después de aplicado el programa se comprobó la disminución del peso corporal y de la totalidad de los pliegues cutáneos, así

como de la circunferencia de la cintura, el porcentaje de grasa, los kilogramos de grasa y la adiposidad con diferencias significativas y muy significativas.

Referencias bibliográficas

- ALVARADO, A., GUZMÁN, E., Y GONZÁLEZ, M. (2005). Obesidad: ¿baja autoestima? Intervención psicológica en pacientes con obesidad. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 10, 417-428.
- BAILE, J.G. Y GONZÁLEZ, M. (2011). Comorbilidad psicopatológica en obesidad. *An. Sist.Sanit. Navar*, 34, 253-261.
- BLANCO, D.L.C. (2015). *Fusión de modalidades de la gimnasia musical aerobia para la disminución del peso corporal en practicantes obesas*. (Tesis de Diploma). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.
- FERNÁNDEZ, E., GARCÍA, J. Y TORNERO, I. (2011). *EFDeportes.com*,16(161). Recuperado de <http://www.efdeportes.com>
- GODSGIFTLYEN, J. (2012). *Estrategia para el tratamiento de la obesidad en mujeres*

- entre 35 a 45 años en el estado de Edo, Nigeria. (Tesis de Diploma). Escuela Internacional de Educación Física y Deportes, La Habana, Cuba.
- GUISADO, J., VAZ, F., ALARCÓN, J., BEJAR, A., CASADO, M. Y RUBIO, M. (2002). Psicopatología en pacientes con obesidad mórbida poscirugía gástrica. *Revista Cubana Endocrinol*, 13(1), 29-34.
- JIMÉNEZ, S.M., RODRÍGUEZ, A. Y DÍAZ, M.E. (2013, julio-diciembre). *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición RNP*, 23(2), 297-308.
- JONES, M.W. & LEGGE, M. (2009). Walking speed at self-selected exercise pace is lower but energy cost higher in older versus younger women. *Journal of physicalactivity & health*, 6(3), 327-332.
- KIM, J., OH, D., YOON, T. CHOI, J. & CHOE, B. (2007). The impacts of obesity on psychological well-being: a cross-sectional study about depressive mood and quality of life. *J Prev Med Public Health*, 40, 191-195.
- MARTÍNEZ, Y. (2012). *Influencia del Programa Lara en las mujeres que asisten al Complejo Deportivo José Martí*. (Tesis de Diploma). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba.
- MONTERO, L.M. (2008). *Programa para el tratamiento de la obesidad en mujeres menores de 50 años de edad de la comunidad de San Rafael*. (Tesis de Diploma). Escuela Internacional de Educación Física y Deportes, La Habana, Cuba.
- NOWAK, L., SLIWICKA, E., E-DESKURSMIELECKA, KAROLKIEWICZ, J. & PIECHOWIAK, A. (2008). Insulin resistance and glucose tolerance in obese women: the effects of a recreational training program. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48, 252-258.
- SILVESTRI, E.S. Y STAVILE A. (2005). *Aspectos psicológicos de la obesidad*. Córdoba Capital: Montería.
- SORACE P.R.P. & CHURILLA J. (2014). Resistance training and metabolic syndrome. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(6): 24-29.
- TANAKA, H.B., HOWLEY, E.T., THOMPSON, D.L., ASHRAF, M. & RAWSON F.L. (1997). Swimming training lowers the resting blood pressure in individuals with hypertension. *Journal of Hypertension*, 15(6), 651-657.
- VAN DER MERWE, M.T. (2007).

Psychological Correlates of Obesity in
Women. *International Journal of*
Obesity, 31, 14-18. doi:
10.1038/sj.ijo.0803731