



## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

### BODY AWARENESS IN OBESE PATIENTS: AN ISSUE FOR THERAPY

Fernández de Mosteyrín, T.\* , Leal Leturia, I.\* , Mancha Álvarez-Estrada, A.\*\* , García-Camba de la Muela, E.\*

\*Servicio de Psiquiatría.

\*\*Servicio de Nutrición. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid.

[tfmosteyrin@yahoo.es](mailto:tfmosteyrin@yahoo.es)

Conciencia interoceptiva, Obesidad, Trastornos de la conducta alimentaria

Body awareness, Obesity, Eating disorders

#### RESUMEN:

*Introducción:* La Conciencia interoceptiva ha sido descrita en la literatura como la capacidad para identificar las propias emociones y sensaciones, por lo que su estudio en personas con obesidad mórbida resulta de gran interés por sus implicaciones tanto en el desarrollo como en el mantenimiento de esta patología.

*Objetivos:* Estudiar la conciencia interoceptiva en pacientes con obesidad mórbida y establecer la relación con otros parámetros biopsicosociales.

*Métodos:* Evaluación de una muestra de 80 sujetos con obesidad mórbida según el protocolo conjunto de los Servicios de Psiquiatría y Nutrición del Hospital Universitario de la Princesa en Madrid: entrevista estructurada, variables antropométricas, bioquímicas y psicosociales y cuestionarios. La conciencia interoceptiva se midió con el inventario EDI-2 (Eating Disorder Inventory).

*Resultados:* Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la muestra estudiada y la población no clínica en conciencia interoceptiva. Los datos ponen de manifiesto que la alteración en la conciencia interoceptiva se encuentra en relación lineal positiva con la gravedad de la obesidad.

*Conclusiones:* Las alteraciones en la conciencia interoceptiva provocan errores en la identificación de sensaciones viscerales de hambre y saciedad estableciéndose como factor en el desarrollo y

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

mantenimiento de la patología y por tanto su abordaje terapéutico resulta imprescindible en el tratamiento de la obesidad.

### **ABSTRACT:**

*Background:* Body awareness has been suggested as a crucial factor in treating patients with obesity because of its role both in the development and the maintenance of this pathology. The aim of the present study is to analyse body awareness and to establish the existence of other biopsychosocial variables related to this construct.

*Method:* A set of biological psychological and social variables were registered in a cohort of 80 obese and very obese patients attending to Psychiatry and Nutrition Services in Hospital de la Princesa in Madrid. The in-deph psychological evaluation included clinical interview as well as screening test for eating disorders adding EDI-2.

*Results:* Data analysis with SPSS 16.0 showed significant differences in psychological features among clinical patients compared to non patients. The alterations in body awareness in the sample also showed linear relation with the severity of the obesity disorder.

*Conclusions:* Preliminary results revealed the existence of body awareness peculiarities in obese patients compared to non obese. Increasing prevalence of morbid obesity, points to the need of integral and multidisciplinary interventions. Proprio- and interoceptive channels of body awareness make possible the detection of body sensations such as hunger and satiety, hence interventions in this way are getting mandatory for obesity treatment.

# CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

## Introducción

El alarmante aumento de la prevalencia de la obesidad desde hace algunos años hace particularmente necesario impulsar la investigación en torno al tratamiento coordinado y multidisciplinar de esta patología.

La obesidad incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónicas que requieren tratamientos agresivos y costosos y constituye un problema de salud pública de enorme relevancia social en la actualidad. Recientemente, los CDC han elaborado un documento en el que se establecen recomendaciones y medidas para prevenir la obesidad en los Estados Unidos [i].

Los factores implicados en la etiología de la obesidad son múltiples, tanto los genéticos como los psicológicos y ambientales.

Entre los factores psicológicos que intervienen en el desarrollo de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), numerosos autores han hecho hincapié en la importancia de estudiar la percepción acerca del propio peso en pacientes con este tipo de patología [ii].

Los aspectos relacionados con la identidad, el autoconcepto o la imagen corporal han sido ampliamente estudiados en la anorexia y bulimia nerviosas, bajo el postulado teórico de que las alteraciones en el desarrollo de la identidad global constituyen un factor de vulnerabilidad que puede afectar al autoconcepto en relación al peso, y por tanto incrementan el riesgo de aparición de trastornos de la conducta alimentaria [iii]. En los últimos años, este tipo de estudios se están extendiendo al campo de la obesidad.

En varios trabajos se ha aplicado el modelo bidimensional de aproximación al estudio de la imagen corporal, que establece implicaciones de interés práctico en cuanto a la diferenciación entre el peso real y el peso ideal [iv]. Así De Sousa [v] propone la evaluación no sólo del peso real a través del IMC, sino también de la propia percepción del paciente sobre su peso corporal así como su ideal sobre el peso.

El aumento en el número de publicaciones sobre aspectos relacionados con la identidad en los trastornos de la conducta alimentaria y en la obesidad, aunque ha abierto un interesante campo de estudio, ha puesto de manifiesto un problema conceptual que viene de lejos en relación con los numerosos conceptos relacionados y con la falta de definición y consenso al respecto [vi].

Puesto que la discusión exhaustiva de los múltiples modelos y conceptos que a lo largo de la historia ha suscitado el problema cuerpo-mente excede los objetivos del presente trabajo, nos ceñiremos al concepto conciencia interoceptiva tal y como se presenta seguidamente. Para una información más extensa remitimos a lector a la excelente revisión de Mehling (2009).

Mehling et al. [vii] definen el término body awareness, en español conciencia interoceptiva o corporal, como los aspectos conscientes, subjetivos y fenomenológicos de la propiocepción y la introcepción que pueden ser modificados mediante actividades mentales deliberadas. En contraposición al concepto de imagen corporal, que incluye aspectos externos de la percepción como

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

la información visual, la conciencia interoceptiva únicamente se refiere a la información proveniente del interior del propio cuerpo.

La conciencia interoceptiva es estudiada, de modo creciente, en el ámbito de los trastornos de la conducta alimentaria y la obesidad por sus implicaciones en el desarrollo y mantenimiento de la patología alimentaria.

El Eating Disorder Inventory (EDI) [<sup>viii</sup>], instrumento específico y de extendido uso en el campo de los trastornos de la conducta alimentaria, incluye desde su primera versión una escala de medida sobre conciencia interoceptiva. La escala de conciencia interoceptiva del EDI mide el *grado de confusión y dificultad para reconocer y responder adecuadamente a estados emocionales*, o la *confusión e inseguridad para identificar sensaciones viscerales relacionadas con el hambre y la saciedad* [<sup>ix</sup>]. Por tanto, una mayor puntuación en dicha escala reflejará mayor dificultad y confusión en torno a las sensaciones corporales, resultando así indicativa de mayor patología. Los ítems que componen la escala de conciencia interoceptiva del EDI-2 se presentan en la Tabla 1.

Los mismos autores han puesto de manifiesto que la confusión y desconfianza en torno a las sensaciones y funcionamiento corporales constituyen un factor de vulnerabilidad para el desarrollo y mantenimiento de la patología de la conducta alimentaria y la obesidad.

Tabla 1: **Escala de conciencia interoceptiva del EDI-2**

<b>Ítems que miden Conciencia Interoceptiva</b>	
<b>8.</b>	Me asusto cuando mis sentimientos son muy fuertes
<b>21.</b>	Suelo estar confuso sobre mis emociones
<b>33.</b>	No sé qué es lo que ocurre en mi interior
<b>40.</b>	No sé muy bien cuándo tengo hambre y cuando no
<b>44.</b>	Temo no poder controlar mis sentimientos
<b>47.</b>	Me siento hinchado después de una comida normal
<b>51.</b>	Cuando estoy disgustado, no sé si estoy triste, asustado o enfadado
<b>60.</b>	Tengo sentimientos que no puedo identificar del todo
<b>64.</b>	Cuando estoy disgustado temo empezar a comer

Los resultados obtenidos en diferentes estudios sobre características de personalidad en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria coinciden en encontrar puntuaciones más elevadas en conciencia interoceptiva en este tipo de pacientes, incluyendo a los diagnosticados de obesidad [<sup>x</sup>; <sup>xi</sup>; <sup>xii</sup>; <sup>xiii</sup>]. Este tipo de estudios, aunque han sido realizados mayoritariamente en muestras de niños y adolescentes, han mostrado resultados similares en sus aplicaciones a muestras de pacientes adultos.

Burke, Heiland & Nadler [<sup>xiv</sup>] han realizado recientemente un estudio sobre las implicaciones sociales

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

del aumento de la obesidad. El gran incremento de individuos obesos en los últimos años está produciendo cambios en los cánones sociales sobre percepción del peso. Según esto, las intervenciones encaminadas a mejorar los componentes de la imagen corporal, la percepción de las dimensiones corporales y las actitudes en torno al cuerpo, tanto en la intervención individual como a nivel comunitario pueden resultar muy beneficiosas [xv].

### **Objetivos**

El objetivo del presente trabajo es el estudio de la conciencia interoceptiva en pacientes con obesidad mórbida y las relaciones que este constructo guarda con otros parámetros biológicos, psicológicos y sociales.

### **Método**

#### *Participantes*

La muestra evaluada se compone de 80 participantes, 59 mujeres y 21 hombres, con edades comprendidas entre 16 y 61 años y un índice de masa corporal (IMC) superior a 25, cumpliendo así los criterios que establece la OMS [xvi] para el diagnóstico de sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida.

#### *Variables e Instrumentos*

Según el protocolo conjunto de los Servicios de Psiquiatría y Nutrición se tomaron medidas de las siguientes variables:

- Variables sociodemográficas: sexo, edad, nivel de estudios, estado civil y situación de convivencia.
- Variables antropométricas: peso, talla e índice de masa corporal (IMC).
- Variables psicológicas: se realizó una historia clínica exhaustiva sobre los antecedentes de la obesidad, su sintomatología y los tratamientos seguidos. Se cuantificó asimismo la presencia o no de atracones según los criterios del DSM-IV [xvii]. La cuantificación de la variable conciencia interoceptiva se realizó mediante la aplicación del cuestionario EDI-2 [8; 9; xviii], cuya escala de conciencia interoceptiva está compuesta por los ítems que se muestran en la tabla 1. La gravedad del trastorno de la conducta alimentaria se cuantificó a través de la escala de gravedad de síntomas del cuestionario BITE [xix; xx].

#### *Procedimiento*

El procedimiento seguido corresponde al protocolo rutinario de estudio de la obesidad que se aplica de manera coordinada entre los entre los Servicios de Endocrinología, Nutrición y Psiquiatría del Hospital de la Princesa en Madrid.

Se seleccionaron 80 pacientes que acudieron a consulta en los Servicios de Endocrinología y

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

Nutrición del Hospital de la Princesa en Madrid con el diagnóstico de sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida (IMC > 25). La muestra seleccionada se derivó al Servicio de Psiquiatría del mismo Hospital, donde se realizó la entrevista de estudio que incluía una exhaustiva historia clínica y la aplicación de los tests (EDI-2 y BITE).

Análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó con el paquete informático SPSS versión 15.0.

Para los análisis de las variables sociodemográficas se obtuvieron los estadísticos descriptivos básicos. Para establecer correlaciones entre las variables se halló el estadístico  $X^2$  para las variables cualitativas y la correlación bivariada de Pearson/Spearman para las variables cuantitativas.

Los datos obtenidos fueron comparados con los datos normativos existentes para ambos cuestionarios [<sup>18</sup>; <sup>20</sup>].

### **Resultados**

La mitad de la muestra estudiada presentaba nivel de estudios primarios, casi el 65% tenía pareja estable y el 82.6% vivía en familia, bien en su propio núcleo familiar, bien en el núcleo paterno (Tabla 2).

Con respecto al IMC, el 13.7% de los participantes cumplía criterios diagnósticos para Obesidad [<sup>16</sup>], mientras que la mayoría (80%) cumplía criterios diagnósticos para Obesidad Mórbida (Tabla 3).

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

Tabla 2: Características sociodemográficas de la muestra

	Frecuencia (n)	%	Media	DT
Edad			39	10
Sexo	Mujeres (59)	73.8%		
	Varones (21)	26.3%		
Nivel estudios	E. Primarios (40)	50%		
	E. Secundarios (29)	36.3%		
	E. Universitarios (11)	13.8%		
Estado civil	Soltero (30)	37.5%		
	Pareja (50)	64.9%		
<b>Núcleo convivencia</b>	Vive solo (12)	15.0%		
	En pareja/hijos (49)	61.3%		
	Con padres/hermanos (17)	21.3%		
	Otros (2)	2.5%		

El estudio de la presencia o no de atracones, definida y cuantificada según los criterios que establece el DSM-IV para el *binge eating disorder* o trastorno por atracón [17] muestra que más de la mitad de los participantes (52.5%) cumplía criterios para dicho trastorno en el momento del estudio.

Tabla 3: Distribución de la muestra según el IMC

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

IMC (Kg m2)	Clasificación OMS	Frecuencia % (n)
25.0-29.9	Sobrepeso Grado 1: Sobrepeso	1.3% (1)
30.0-39.9	Sobrepeso grado 2: Obesidad	13.7% (11)
<b>&gt; 40.0</b>	Sobrepeso grado 3: Obesidad Mórbida	85% (68)

Por último, en cuanto al análisis descriptivo de la muestra, se observa que un 27.5% de los casos estudiados presentaba una puntuación significativamente elevada en la escala de conciencia interoceptiva en comparación con los datos de normativos españoles para la muestra no clínica (Baremo sin TCA). En la comparación con los datos normativos de población clínica el porcentaje es de un 5% (Baremo con TCA).

Tabla 4: Variables psicológicas relacionadas con el trastorno de la conducta alimentaria

	Rangos	Frecuencias % (n)
Atracones (DSM-IV)	Atracones	52.5% (42)
	No atracones	47.5% (38)
Picoteo	Picoteo	30% (24)
	No picotea	70% (56)
Conciencia Interoceptiva (EDI-2)	Baremo sin TCA	27.5% (22)
	Baremo con TCA	5% (4)
<b>Gravedad (BITE)</b>	Inferior a 5	63.3 % (50)
	Igual o Superior a 5	39.7% (30)

Los análisis relacionales mostraron los siguientes resultados:

Se obtuvo una correlación positiva y significativa ( $r = .336$ ,  $p = .001$ ) entre la alteración en la conciencia interoceptiva y el grado de gravedad del trastorno de la conducta alimentaria, de forma que a mayor gravedad del TCA mayor es la alteración en la conciencia interoceptiva.

Del mismo modo, la alteración en la conciencia interoceptiva mostró correlaciones significativas positivas con la presencia de atracones ( $r = .385^{**}$ ), de tal manera que los participantes con atracones presentaron también más alteraciones en la conciencia interoceptiva.

En cuanto a la sintomatología asociada con la obesidad, la presencia de atracones se observó más en mujeres de manera significativa ( $r = .229^*$ ) y en personas viviendo solas ( $r = .225^*$ ). Las conductas de picoteo se daban con más frecuencia en personas con menor nivel de estudios ( $r = .269^*$ ).

Finalmente los datos pusieron de manifiesto correlaciones significativas entre las puntuaciones en la escala de conciencia interoceptiva y el tipo de tratamiento seguido. Según esto, los participantes



## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

que se encontraban en tratamiento combinado de psicoterapia y fármacos en el momento de la evaluación presentaban mayores dificultades en conciencia interoceptiva frente a aquellos que no hacían ni habían seguido ningún tipo de tratamiento en los sistemas de salud mental.

### **Discusión**

El presente trabajo ha tratado de explorar la conciencia interoceptiva en pacientes obesos y las relaciones que dicho constructo guarda con otras variables de interés.

La gravedad de los casos evaluados en cuanto al IMC (el 85% de la muestra presentó un IMC superior a 40, compatible con el diagnóstico de obesidad mórbida), apoya la necesidad urgente de llevar a cabo planes para la prevención y tratamiento de la obesidad [1].

Por otra parte, la correlación positiva directa y significativa encontrada entre la medida de alteración de la conciencia interoceptiva y la gravedad del trastorno de la conducta alimentaria apoya la importancia del estudio de los aspectos relacionados con la percepción del peso [2], la imagen corporal en todas sus dimensiones [4; 5] y otras variables relacionadas a su vez con cuestiones esenciales en la vivencia de la identidad y el autoconcepto [3]. Sin embargo, como otros autores que han señalado [6], la multiplicidad de terminología al uso, así como falta de consenso en cuanto a su definición, dificultan en gran medida el estudio de los aspectos relacionados con la vivencia del cuerpo en personas obesas. Futuros trabajos en este sentido permitirán planificar estrategias terapéuticas concretas derivadas de las implicaciones de esta cuestión sobre la comprensión y tratamiento de la obesidad en sus diferentes grados de gravedad.

Un importante número de participantes (27.5%) presentó puntuaciones estadísticamente significativas en la escala de conciencia interoceptiva en comparación con los datos normativos existentes. Por tanto, en comparación con la población no clínica, la muestra estudiada de pacientes con diagnóstico de obesidad en sus diferentes niveles de gravedad, presenta mayor grado de confusión y dificultad en el reconocimiento en la identificación y reconocimiento de sensaciones viscerales como el hambre y la saciedad, así como problemas en la capacidad de responder de manera adecuada a sus propios estados emocionales. Además, dicha dificultad en el reconocimiento interoceptivo parece estar asociada positivamente con la gravedad del trastorno de la conducta alimentaria.

Las intervenciones tanto terapéuticas como preventivas encaminadas al reconocimiento de la propia conciencia interoceptiva, así como el entrenamiento en habilidades que fomenten una conciencia sana, podrán resultar enormemente beneficiosa en el tratamiento multidisciplinar de la obesidad. Puesto que éste es un aspecto constitutivo de la propia identidad y el autoconcepto, y componente de la imagen corporal y la autoestima, la toma de conciencia interoceptiva en cuanto autoconocimiento del propio funcionamiento corporal reducirá la vulnerabilidad al desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria y favorecerá la adhesión a los tratamientos frente a la

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

obesidad, tanto tratamientos dietéticos como la práctica de ejercicio físico y a los cuidados necesarios tras la cirugía bariátrica.

Además de los objetivos planteados al inicio del estudio, los resultados obtenidos ponen de manifiesto la importante influencia de otras variables, algunas ya planteadas en la literatura científica sobre obesidad.

La edad media obtenida, 39 años, muestra una población relativamente joven. Dada la elevada morbilidad asociada a la obesidad (hipertensión arterial, diabetes, riesgo cardiovascular, asociación con ciertos tipos de cáncer, entre otras), el problema de la obesidad constituye una cuestión de salud pública urgente [xxi]. La muestra estudiada incluía un 19 pacientes (23.7%) con edad igual o inferior a los 30 años que, de no recibir y seguir un tratamiento que ponga remedio a su problema, en pocos años podrán desarrollar patologías asociadas que requieren tratamientos más o menos agresivos y costosos, pudiendo pasar a ser enfermos crónicos dependientes de los sistemas sanitarios [xxii]

Otros aspectos sociodemográficos o de carácter psicosocial como el nivel de estudios [xxiii], las cuestiones de género [xxiv] constituyen variables de interés a explorar en futuros estudios.

Esperamos que futuros trabajos ahonden en el estudio de otros aspectos relacionados con la identidad, tales como la imagen corporal, la autoestima y el autoconcepto en personas obesas.

Por otra parte, los hallazgos apuntan hacia la necesidad de ahondar en el estudio de las características y la sintomatología asociada a la obesidad, tales como las conductas de picoteo y los atracones, y avivan el debate sobre la inclusión de la obesidad en los sistemas contemporáneos de clasificación de los trastornos mentales.

### Referencias

---

<sup>i</sup> [Khan LK, Sobush K, Keener D, Goodman K, Lowry A, Kakietek J, Zaro S; Centers for Disease Control and Prevention](#). *Recommended community strategies and measurements to prevent obesity in the United States*. MMWR Recomm Rep. 2009; Jul 24; 58 (RR-7): 1-26.

<sup>ii</sup> Rodríguez-Rodríguez, E., Aparicio, A., López-Sobaler, A.M. & Ortega, R.M. Body weight perception and dieting behaviour in Spanish population. *Nutr Hosp* 2009; 24(5): 580-587.

<sup>iii</sup> Stein, K.C. & Corte, C. Identity impairment and the eating disorders: content and organization of the self-concept in women with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Eur Eat Disord Rev*. 2007; 15 (1) 58-69.

## CONCIENCIA INTEROCEPTIVA EN PACIENTES OBESOS: IMPLICACIONES PARA EL TRATAMIENTO

---

<sup>iv</sup> Izydorczyk, B. & Rybicka-Klimczyk, A. Cognitive aspects of women's body image and eating disorders. *Endokrynol Pol.* 2009; 60 (4) 287-294.

<sup>v</sup> De Sousa, S.M.. Body image and obesity: a comparative study of social-demographic, psychological and behavioural aspects. *Span J Psychol* 2008; 11 (2) 551-563.

<sup>vi</sup> Bekker, M.H., Croon, M.A., van Balkom, E.G. & Vermeë, J.B. Predicting individual differences in autonomy-connectedness: the role of body awareness, alexythymia and assertiveness. *J Clin Psychol* 2008; 64: 747-765.

<sup>vii</sup> Mehling, E.H., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C.J., Hecht, F.M. & Stewart, A. *Body awareness: Construct and Self-Report Measures*. PLoS one 2009; 4 (5) e5614.

<sup>viii</sup> Garner, D. M., Olmsted, M. P., & Polivy, J. Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *International Journal of Eating Disorders* 1983; 2, 15-34.

<sup>ix</sup> Garner, D.M. EDI 2 Inventario de trastornos de la conducta. Madrid: TEA Ed. 1998

<sup>x</sup> Lundstedt, G., Edlund, B., Engstöm, I., Thurfjell, B. & Marcus, C. Eating disorder traits in obese children and adolescents. *Eat Weight Disord.* 2006; 11 (1): 45-50.

<sup>xi</sup> Baccini, D., Duval, M., Valerio, P., & Passini, F. Eating disorder variables and self image in Italian girls attending a weight control clinic. *Eat Weight Disord* 2005; 10(2): 125-132.

<sup>xii</sup> Fassino, S., Pierò, A., Gramaglia, C. y Abbate-Daga, G. Clinical, psychopathological and personality correlates of interoceptive awareness in anorexia, bulimia nervosa and obesity. *Psychopathology* 2004; 37 (4): 168:174.

<sup>xiii</sup> Striegel-Moore, R.H., Schreiber, G.B., Lo, A., Crawford, P., Obarzanek, E. & Rodin, J. Eating disorder symptoms in a cohort of 11 to 16-year-old black and white girls: the NHLBI growth and health study. *Int J Eat Disord.* 2000 Jan; 27 (1): 49-66.

<sup>xiv</sup> [Burke M.A.](#), [Heiland F.W.](#), [Nadler C.M.](#) From "Overweight" to "About Right": Evidence of a Generational Shift in Body Weight Norms. *Obesity* 2009; 29.

<sup>xv</sup> Skrzypek, S., Wehmeier P.M. & Remschmidt, H. Body Image assessment using body size estimation in recent studies on anorexia nervosa. A brief review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2001; 10 (4) 215-221.

<sup>xvi</sup> WHO (World Health Organization). Obesity: Preventing and managing. The global epidemic. Report of a WHO Consultation of obesity. Geneva: WHO. 2000.

<sup>xvii</sup> American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (4<sup>th</sup>. ed.). Washington, DC, EE.UU.: APA. 1994.

<sup>xviii</sup> Guimerá, E., & Torrubia, R. Adaptación española del 'Eating Disorder Inventory' (EDI) en una muestra de pacientes anoréxicas. *Anales de Psiquiatría* 1997; 3, 185–190.

<sup>xix</sup> Henderson, M., Freeman, P.L. A Self-rating Scale for Bulimia. The BITE. *Br J Psychiatry* 1987; 150: 18-24.

<sup>xx</sup> Rivas, T., Bernabé, R., & Jiménez, M. Fiabilidad y validez del test de investigación bulímica de Edimburgo (BITE) en una muestra de adolescentes españoles. *Psicología Conductual* 2004; 12, 447–461.

<sup>xxi</sup> Rubenstein, A.H. Obesity: A modern epidemic. *Transactions of the American clinical and climatological association* 2005; 116: 103-113.

<sup>xxii</sup> van Baal P.H M., Polder J.J., Ardine de Wit, G., Hoogenveen, R.T., Feenstra, T.L., Boshuizen, H.C., Engelfriet, P.M., and Brouwer, W.B.F. Lifetime Medical Costs of Obesity: Prevention No Cure for Increasing Health Expenditure. *PLoS Med.* 2008; 5(2): 242-249.

<sup>xxiii</sup> Caprio, S., Daniels, S.R., Drewnowski, A., Kaufman, F.R., Palinkas, L.A., Rosenbloom, A.L. and Schwimmer, J.B. Influence of Race, Ethnicity, and Culture on Childhood Obesity: Implications for Prevention and Treatment: A consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care* 2008 November; 31(11): 2211–2221.

<sup>xxiv</sup> Vernay, M., Malon, A., Oleko, A., Salanave, B., Roudier, C., Szego, E., et al. Association of socioeconomic status with overall overweight and central obesity in men and women: the French Nutrition and Health Survey 2006 *BMC Public Health* 2009; 9: 215.