



Revisión

Hacia una integración comprensiva de la obesidad desde una perspectiva multidisciplinar

J. L. López Morales¹ y E. J. Garcés de los Fayos Ruiz²

¹Psicólogo y Becario de Investigación. ²Profesor de Psicología. Universidad de Murcia. Facultad de Psicología. Murcia. España.

Resumen

El presente artículo resume la situación actual de una de las epidemias del siglo XXI más importantes, la obesidad. Las altas tasas de obesidad de todos los países y especialmente en edades tempranas en nuestro país son preocupantes. Tradicionalmente, las investigaciones se han centrado en los aspectos más nutricionales, como factores dietéticos, metabolismo, aporte calórico y gasto energético. Sin embargo, otra disciplina como la psicología halla nuevos factores que influyen, como la adicción a la comida, la depresión, el estrés y la ansiedad, entre otros. En este trabajo, se analizan más de 80 artículos de todas las disciplinas relacionadas con la obesidad, obtenidos en diferentes bases de datos y, así mismo también se plantea un nuevo enfoque de carácter teórico para una mayor comprensión. Los estudios de la búsqueda bibliográfica realizada demuestran las evidencias necesarias para introducir un nuevo concepto de obesidad denominado edorexia y plantear cuestiones que deberán ser resueltas en futuras investigaciones centradas en una perspectiva multidisciplinar.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:1810-1816)

DOI:10.3305/nh.2012.27.6.5882

Palabras clave: *Obesidad. Edorexia. Adicción a la comida. Depresión. Ansiedad. Perspectiva multidisciplinar. Nutrición. Psicología.*

Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal.

Introducción

En diferentes estudios se ha observado el aumento de la prevalencia en todos los países y especialmente en

Correspondencia: José Luis López Morales.
Psicólogo y Becario de Investigación.
Universidad de Murcia. Facultad de Psicología.
Campos de Espinardo.
30100 Murcia. España.
E-mail: joseluis.lopez2@um.es

Recibido: 2-IV-2012.
Aceptado: 7-VIII-2012.

TOWARDS A COMPREHENSIVE INTEGRATION OF OBESITY FROM AN INTERDISCIPLINAR PERSPECTIVE

Abstract

This article summarizes the current situation of one of the most important XXI century epidemics. The high rates of obesity in all countries and specially in our country at early ages are worrying. Traditionally, investigations have focused on the most nutritional aspects, such as dietary factors, metabolism, calory intake and energy expenditure. However, other sciences —such as Psychology— point out new influencing factors, such as food addiction, depression, stress and anxiety. In this piece of work, more than 80 articles from all disciplines and different databases and related to obesity are analyzed, as well as a new theoretical approach is proposed to ensure a more accurate comprehension. The literature review shows the necessary evidence to introduce a new model of obesity named edorexia, and raise issues to be resolved in future research oriented from a multidisciplinary perspective.

(*Nutr Hosp.* 2012;27:1810-1816)

DOI:10.3305/nh.2012.27.6.5882

Key words: *Obesity. Edorexia. Craving food. Depression. Anxiety. Multidisciplinary perspective. Nutrition. Psychology.*

España Gelpi-Méndez et al.¹, la cual ha alcanzado unas cifras de obesidad infantil superior a la estadounidense. Esta situación ha provocado un gran interés y el aumento de la investigación de la obesidad en diferentes áreas del conocimiento. Destaca el interés por las disciplinas clásicas relacionadas con ella, como es el caso de la Nutrición, en la cual se publicó a finales del año pasado el último consenso entre la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD) con la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO); se trata de una reflexión sobre las hábitos alimenticios y otros aspectos nutricionales relevantes para la prevención y el tratamiento de la obesidad y que resalta el acercamiento desde las perspectiva nutricional a las variables psicológicas otorgándolas relevancia, como por ejemplo en el caso del ambiente. Además este documento actualiza

los objetivos y tratamientos nutricionales asociados al exceso de peso (Consenso FESNAD–SEEDO²). Sin embargo, existe otra disciplina como la Psicología que aporta nuevos conocimientos asociados a la obesidad, en los cuales se establece una relación positiva y significativa entre la obesidad y los diversos factores psicológicos, como son la adicción a la comida, la depresión, la ansiedad y el estrés o sobre variables más específicas, como la motivación o la percepción de los alimentos, entre otros (Michaelides³; Pelchat⁴; Ziauddin, Subramaniam, Gaillard, Burke, Farooqi y Feltcher⁵). Además, destaca los avances neurológicos y sus investigaciones sobre sistemas como los dopaminérgicos, así como las alteraciones neuronales provocadas por el abuso de los hidratos de carbono (Avena, Rada y Hoebel⁶; Michaelides³). Por consiguiente, se requiere de una perspectiva multidisciplinar para redefinir la obesidad, teniendo en cuenta todos los aspectos que se hacen referencia y así alcanzar un conocimiento completo sobre ella; de este modo se debe integrar todos los conocimientos científicos que han hallado, en vez de realizar estudios independientes y sin interactuar con otras áreas. Con esta perspectiva, se realiza un análisis retrospectivo de lo que se ha publicado hasta la actualidad y con el objetivo de establecer la situación vigente, como también las nuevas líneas de investigación que comienzan desde este enfoque.

Desde la anterior premisa, hemos realizado un análisis detenido de los contenidos que en los últimos años se han publicado en las principales revistas y bases de datos, tal como se citan en los siguientes apartados. Se ha tenido presente los estudios principales de todas las áreas que investigan el exceso de peso, las cuales son: la nutrición y la psicología. Además de los temas generales, se han analizado los subtemas más característicos de los aspectos psicológicos, los principales son: la adicción a la comida, la depresión, el estrés y la ansiedad. Se han considerado la mayoría de las publicaciones y aportaciones de los últimos treinta años en revistas, sobretudo extranjeras de lengua inglesa, por ser mayoría en este tipo de estudios. Por último, se ha dirigido la búsqueda de lo general a lo particular y más práctico (como la adicción a la comida en deportistas o en individuos que poseen un estado de normopeso, los factores genéticos de la obesidad, etc.). En concreto, destacan la publicación coordinada por Vaquero⁷ en la que se muestra, entre otros temas, la influencia del genoma o la resistencia de la insulina para desarrollar un exceso de peso; y los estudios sobre el abuso de cafeína en deportistas (Sigmon⁸; Pauliska⁹; Sinclair y Geiger¹⁰).

Algunos datos sobre los estudios encontrados

De acuerdo a lo descrito en el epígrafe anterior, a partir de las bases de datos Academic Search Premier, PsycINFO, Medline, Pubmed, entre otras; se han analizado las publicaciones desarrolladas en los últimos

Tabla I
Áreas de investigación en los trabajos publicados sobre nutrición y obesidad en el año 2012

Tema	Números artículos	Porcentaje
Contaminación	1	4,76%
Alimentos y tipo de dieta	2	9,52%
Comorbilidad	1	4,76%
Prevención obesidad infantil	11	52,38%
Metabolismo	4	19,05%
Imagen corporal	1	4,76%
Calidad de vida	1	4,76%

treinta años, a continuación se muestran los principales datos en cuanto a contenidos estudiados e investigaciones de acuerdo a los artículos públicos y recogidos por las anteriores bases de datos. La mayoría de las publicaciones que tienen relación con la obesidad son el resultado de investigaciones en departamentos de medicina, tecnología de alimentos y nutrición, cuyos temas son similares: factores genéticos, hormonales, comorbilidad con otras enfermedades, programas de prevención de obesidad infantil y adolescente, se destacan trabajos como: Chen y Wang¹¹; Manios¹²; Simarro Rueda et al.¹³. A modo de ejemplo, se muestra en la tabla I los artículos publicados en los primeros meses del 2012, que denota la importancia de esta disciplina sobre esta patología en cuanto a producción. Entre los resultados destaca la importante investigación en programas de prevención para la obesidad infantil.

No obstante, uno de los últimos avances de la nutrición es la nutrigenómica y nutrigenética. La nutrigenética engloba el análisis retrospectivo de las variantes genéticas de los nutrientes, y la nutrigenómica pretende proporcionar un conocimiento molecular (genético) sobre los componentes de la dieta, los cuales contribuyen a la salud mediante la alteración de la expresión y/o estructuras según la constitución genética individual (Martí del Moral, Moreno-Aliaga, Zulet y Martínez¹⁴). En esta especialidad se presta especial atención al metabolismo, los factores genéticos de la obesidad y factores hormonales, como por ejemplo la leptina, grelina e insulina (Palou, Bonet, Picó y Rodríguez¹⁵). Boston et al.¹⁶ identificaron una nueva hormona, la irisina que permite la conversión de los adipocitos denominados blancos a los adipocitos marrones, los primeros permiten almacenar las calorías y los segundos quemarlas; esta modificación se traduce en un incremento del gasto calórico sin la necesidad de aumentar la actividad física, es decir, con la misma actividad física el organismo gasta más energía facilitando el proceso de pérdida de peso corporal.

De acuerdo con los datos obtenidos en la búsqueda, a continuación se describe brevemente autores, revistas y centros más representativos teniendo en cuenta el número de publicaciones, mientras las siguientes (2 a 4) se abordan los parámetros más característicos para com-

pletar una visión multidisciplinar de la obesidad. Entre los autores más reiterados en investigaciones relacionadas con aspectos psicológicos de la obesidad destacan Avena N. M., Caseli G, Meule A., Pelchat M. L. y Peters A. Las revistas con mayores publicaciones en dichas investigaciones son *Apetite*, *International Journal of obesity*, *Journal of affective disorders*, *Journal of Nutrition* y *Obesity Reviews*; y los centros de investigación más destacados: London South Bank University, Princeton University, University of Lübeck, University of Pennsylvania.

Con la finalidad de desarrollar una visión integradora de la obesidad, le concedemos a los componentes psicológicos una gran importancia en la misma. Aunque en las siguientes tres tablas se recogen aspectos de las diversas publicaciones, es necesario destacar aquellos autores y publicaciones que han reiterado especialmente los conceptos básicos para el desarrollo de este enfoque integral (Avena, Rada y Hoebel¹⁷; Croker¹⁸; Davis, Curtis, Levitan, Carter, Kaplan y Kennedy¹⁹; Meule²⁰), además se muestran en ellas los principales datos sobre los factores psicológicos teniendo en cuenta las publicaciones de los últimos treinta años y a su vez se clasifican en tres grandes categorías: la adicción a la comida, la depresión y por último, la ansiedad y el estrés. Se analiza en primer lugar la adicción a la comida que es el subtema más estudiado en comparación con el resto y se observa una amplia diversidad de objetivos e hipótesis en cada uno de los estudios; también se observa como todos ellos se dirigen hacia un mismo objetivo, mediante la adicción a la comida se quiere encontrar la solución a la epidemia de la obesidad y como consecuencia ha despertado un interesante debate: algunos expertos de la psicología consideran que la comida puede considerarse una sustancia tóxica cuya adicción y abuso provocaría un exceso de peso. A lo largo de la mayoría de los artículos del periodo analizado, se asocia la adicción a la comida con un exceso de peso. Sin embargo, Pelchat⁴ resalta el resultado del diagnóstico de adicción a la comida en personas que no sufren exceso de peso, sino también en individuos que se encuentran en un estado de normopeso e incluso de peso insuficiente. Peters²¹ concluye que no existen evidencias que relacione la adicción de carbohidratos con la obesidad, y que en realidad la causa de la obesidad está condicionada con el mal funcionamiento cerebral como consecuencia de factores estresantes (como la restricción calórica). Los expertos de la psicología sí coinciden en la posibilidad de atribuir el desencadenamiento de la adicción a cualquier alimento en condiciones específicas, por ejemplo la experiencia y el consumo repetitivo (Corwin y Grigson²²).

En la tabla II, se observa la amplia área de investigación de la adicción a la comida; las variables psicológicas y aspectos cognitivos, como el tipo de pensamiento, actitud o percepción y propiedades de los alimentos. Destaca también el interés en aspectos fisiológicos que se han empleado como un argumento para establecer similitudes con otras adicciones. Sin embargo, en los

Tabla II
Áreas de investigación en los trabajos publicados sobre adicción a la comida en los últimos treinta años

Tema	Números artículos	Porcentaje
Variables psicológicas y aspectos cognitivo	10	24,39%
Aspectos fisiológicos	9	21%
Identificación y diagnóstico de similitudes y diferencias con otras adicciones	7	17,07%
Estudios epidemiológico	6	14,63%
Desarrollo de cuestionarios, técnicas de tratamiento y programas de prevención	5	12,20%
Estudios centrados en la importancia del contexto	4	9,76%

resultados de la búsqueda bibliográfica se encuentra una ausencia significativa, la referencia a una posible adicción a la comida en un colectivo de individuos no obesos como los deportistas; al realiza una búsqueda más detallada se haya evidencias indirectas en diversas investigaciones como: (1) Estudios con cafeína en deportistas (Sigmon⁸; Pauliska⁹; Sinclair y Geiger¹⁰), concluyendo la aparición una dependencia a esa sustancia; (2) Conociendo la dieta habitual de un atleta (rica en hidratos de carbono) y la relación del abuso de esta sustancia con modificaciones neuronales similares a las encontradas en otras adicciones, facilita la aparición de una dependencia física a la sustancia causante (Avena, Rada y Hoebel⁶). Y por último, (3) los hallazgos de Dingemans y Van Furth²³ encuentran más similitudes que diferencias entre la población obesa y no obesa con relación al trastorno por atracón. En la misma situación puede encontrarse la adicción a la comida, ambas patologías se originaron de forma similar: se estudia la población obesa evitando la concepción de ingerir más alimentos sin repercutir en el peso corporal.

En la tabla III, se muestran los resultados obtenidos en la búsqueda de la relación entre la depresión y la obesidad; los datos no concluyen con exactitud si la depresión es una causa o una consecuencia de la obesi-

Tabla III
Áreas de investigación en los trabajos publicados sobre la depresión y la obesidad en los últimos treinta años

Tema	Números artículos	Porcentaje
Evaluación de relación entre depresión y obesidad	5	38,46%
Aspectos fisiológicos	2	15,38%
Comparación cultural. Occidente vs oriente	2	15,38%
Estudios de calidad de vida	2	15,38%
Estudios estadísticos de comorbilidad	2	15,38%

Tabla IV
Áreas de investigación en los trabajos publicados sobre el estrés, la ansiedad y la obesidad en los últimos treinta años

Tema	Números artículos	Porcentaje
Deficiencia cognitiva y emocional en obesos	7	87,5%
Evaluación de los procesos cognitivos básicos y complejos	1	12,5%

dad. Shomaker et al.²⁴ concluye que la sintomatología depresiva empeora la resistencia a la insulina, factor relacionado con la obesidad, pero la modificación del índice de masa corporal (IMC) no está asociado. Grillo et al.²⁵ haya una correlación positiva entre la obesidad y la depresión, otorgando la causa a la alteración del hipocampo y la amígdala. Desai²⁶ destaca el aumento del IMC con la aparición de depresión. Sin embargo, también se encuentra el resultado inverso en las investigaciones orientales en comparación con los estudios de occidente (Apostolopoulou et al.²⁷; Chang y Yen²⁸). Por último destaca los hallazgos de Rivera et al.²⁸, en el que se identifica la depresión como predictor de la influencia del gen FTO, que permite el control en la conducta alimentaria y el gasto energético; lo que repercute en un incremento del IMC (Fawcett y Barroso³⁰).

Por último, se analizan las relaciones entre el estrés, la ansiedad y la obesidad (tabla IV), estos estudios se

encuentran englobados en estudios sobre el déficit de aspectos cognitivos y emocionales (como la depresión, estrés y ansiedad). Las últimas investigaciones confirman la relación entre el estrés y la motivación para comer, aunque no está relacionado con el incremento del IMC (Groesz³¹). Elder et al.³² relaciona el sueño, la depresión y el estrés con el cambio del peso. Entre sus resultados destaca la relación bidireccional entre la obesidad con la depresión y la relación negativa de la línea base de estrés con la pérdida de peso. Villaseñor Bayardo, Onnteveros Esqueda y Cárdenas Cibrián³³ otorga a la depresión, al estrés y a la ansiedad la categoría de causa y consecuencia de la obesidad. Cserjési, Vermeulen, Lénárd y Luminet³⁴ asocian a la población con obesidad una reducción de la capacidad expresiva, presentando dificultades para buscar o mantener la atención en expresiones faciales negativas independientemente de la depresión o la ansiedad presentada. Por último, Michaelides³ resalta la importancia de la regulación cognitiva y emocional: la motivación, la recompensa, la memoria, la emoción, la toma de decisiones, la representación sensorial y los estímulos interoceptivos durante la alimentación y la exposición al contexto alimentario; además mediante técnicas de neuroimagen se demuestra en estos factores diferencias entre la población con exceso de peso y normopeso; también se halla la comorbilidad con otros trastornos como depresión y ansiedad. Por tanto, el autor concluye que la alteración de uno o más de estos factores puede causar la aparición de la obesidad o el sobrepeso.

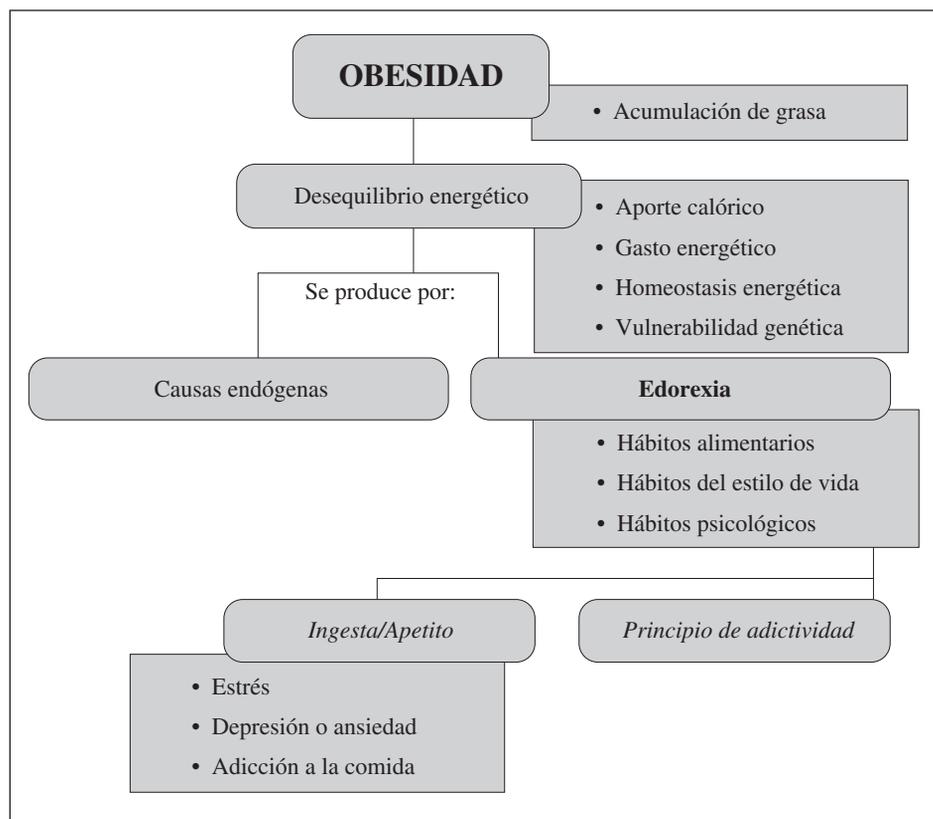


Fig. 1.—Modelo integrador comprensivo de la perspectiva multidisciplinaria sobre la obesidad.

Discusión

Una vez revisado y analizado los resultados de la búsqueda bibliográfica realizada en los diversos temas relacionados con la obesidad, focalizando la atención en los aspectos psicológicos y especialmente en la adicción a la comida; y siempre desde la perspectiva de llegar a ofrecer una propuesta teórica que integre los distintos conocimientos que se conocen acerca de los procesos asociados a la obesidad, a continuación proponemos una serie de parámetros que en sintonía con Elder et al.³², Meule²⁰, Michaelides³, Peters²¹, Wise³⁵ entre otros, nos permiten orientar el camino y seguir en la construcción de dicho planteamiento teórico. En el cuadro 1 se muestra simplificada los fundamentos del modelo integrador, comprensivo y multidisciplinar de la obesidad. En el cual, se considera la obesidad como un estado corporal cuya característica principal es la acumulación de grasa, ocasionada por un desequilibrio energético entre diversos factores, como el aporte calórico y gasto energético, mediante la influencia de la homeostasis energética y la vulnerabilidad genética. Aunque este desequilibrio energético en raras ocasiones es debido a causas endógenas, puede desencadenar una serie de consecuencias provocando una obesidad. Sin embargo, la mayoría de las ocasiones la obesidad es el resultado de los hábitos adquiridos y serán éstos la clave principal para mantener o romper el equilibrio antes mencionado (principio de adictividad). De este modo, además del riesgo añadido de padecer un síndrome metabólico entre otras complicaciones, destaca el apetito como el principal problema; así surgen pautas de comportamientos asociadas a la ingesta a pesar de no necesitar un aporte calórico, como es el caso del estrés, la depresión, la ansiedad y la adicción a la comida. Englobando este concepto surge el término *edorexia*, producto de la combinación de dos palabras latinas (*Edo* y *orexis* que significan comer y apetito respectivamente, es decir “*comer por apetito*”).

- Contexto multidisciplinar. A lo largo de los trabajos se ha comprobado la existencia de diferentes aspectos que interactúan entre sí provocando una obesidad: *Hábitos alimentarios*, como la ingesta calórica; *Hábitos del estilo de vida*, como el deporte, el sueño y la vida sedentaria; *Hábitos psicológicos* adquiridos por condicionamiento, aprendizaje vicario o transmisión de la información, como los aspectos cognitivos (pensamientos, creencias, esquemas), afectivos (motivaciones), fisiológicos, experiencias, etc. Clásicamente los factores más relevantes y estudiados se encuentran en los dos primeros hábitos (aspectos dietéticos y el deporte). Sin embargo, conforme avanzan las investigaciones se añaden nuevos factores asociados, como la depresión y el estrés.
- Desequilibrio energético y principio de adictividad. Un aporte calórico superior al gasto energético puede desencadenar una acumulación de

grasa; sin embargo, esta situación no se repite en todas las circunstancias. Hemos comprobado cómo ingerir más alimentos no se encuentra asociado siempre con el incremento del peso corporal y el IMC, sino que influyen nuevos factores como la homeostasis energética y la vulnerabilidad genética. Sin embargo, la presencia de uno o más de estos factores no implica necesariamente el desarrollo de la obesidad, por lo que la suma de éstos (aporte calórico excesivo, gasto energético mínimo, alteración del mecanismo de homeostasis energética y vulnerabilidad genética) y sus conductas de riesgo asociadas (hábitos alimentarios, hábitos del estilo de vida y hábitos psicológicos) son los desencadenantes de la obesidad; así se establece el principio de adictividad del modelo teórico, distinguiendo entre las conductas favorables para lograr un buen estado de salud con las conductas de riesgo, las desencadenantes de la obesidad.

- Vulnerabilidad genética y homeostasis energética. Se ha comprobado la importancia de los factores genéticos, los individuos desarrollan una determinada vulnerabilidad en la cual, los agentes estresores provocan la acumulación de grasa. Por lo que los hábitos del individuo representan el último eslabón y son los responsables de desencadenar la obesidad. Sin embargo, el organismo está capacitado para establecer estrategias que permitan mantener el equilibrio; se desarrollan modificaciones metabólicas y conductuales para alcanzarlo en el caso del exceso en la ingesta. Además se conoce la amplia etiología de la alteración en la homeostasis energética en la cual, el estrés, el aprendizaje y otros factores psicológicos constituyen parte de la misma.
- Áreas cerebrales y procesos cognitivos. Es necesario resaltar los hallazgos neuropsicológicos, las alteraciones en los procesos cognitivos y su influencia en la obesidad; este contexto permite la conversión del concepto de una acumulación de grasa a un trastorno con áreas cerebrales afectadas como el hipotálamo, la amígdala y algunos autores incluyen el hipocampo, entre otras. Así se proporciona una visión multidisciplinar de la obesidad con aspectos generales como la adicción a la comida, la depresión, el estrés o la ansiedad y algunos más específicos como la percepción interoceptiva durante la alimentación o la expresión de emociones, entre otros.
- Edorexia y comer por apetito. La obesidad entendida como la acumulación de grasa por consecuencia de una ingesta superior al gasto energético, es una definición correcta pero también incompleta. Siguiendo con la conclusión de los epígrafes anteriores, la definición de la obesidad debería reflejar un estado corporal provocado por diversas causas, algunas endógenas y otras exógenas (como los hábitos). Surge así la necesidad de

definir el término denominado edorexia para englobar los factores y conductas descritas anteriormente y que provocan por sí mismas un malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo. Además se enfatiza el apetito como estimulante de las conductas de riesgo y establece los distintos aspectos o componentes que predominan e integran la obesidad, se distinguen los siguientes: apetito por estrés, apetito por depresión o ansiedad y apetito por adicción a la comida.

- Diagnóstico multifactorial. En la misma línea de los epígrafes anteriores, la edorexia debe ser diagnosticada con un análisis multifactorial e identificada con un análisis funcional de la conducta. Se debe destacar especialmente el eje IV, los factores estresantes. De esta forma, se observa la edorexia como una enfermedad multidisciplinar en la que el aprendizaje es fundamental y desencadenante de la obesidad, se requiere de una intervención completa: compuesta por uno o varios módulos psicológicos y uno o varios módulos nutricionales.

Por otra parte, proponemos potenciales líneas de investigación de futuros estudios:

- Factores sociales y culturales. En comparación con la relación entre adicción a la comida y la obesidad, el estrés, la ansiedad y la depresión son unas áreas menos investigadas provocando resultados contradictorios. Aunque hay evidencias que afirman estas relaciones, también se ha comprobado como los factores sociales y culturales influyen en la aparición o no de la obesidad. Por ese motivo, las futuras investigaciones tendrán que considerar la percepción de la ansiedad, el estrés y la depresión, así como los repertorios de respuesta del individuo para afrontar las distintas situaciones que se plantean.
- Refuerzos positivos y negativos. Desde esta nueva perspectiva se procura evitar considerar la obesidad como la consecuencia de un desajuste entre el aporte calórico y el gasto energético. Se busca el origen de las respuestas problema (anteriores) y sus consecuentes (refuerzos), ya que identificar los refuerzos en los que se recompensa la respuesta problema y los antecedentes es fundamental para definir y comprender la enfermedad y para desarrollar un planteamiento terapéutico. Entre los refuerzos positivos el más estudiado es el asociado con la adicción a la comida y entre los refuerzos negativos cabe destacar el escape o evitación de la obesidad cuando se realiza un régimen hipocalórico. Futuras investigaciones deberían considerar y demostrar estos datos.
- Programa de prevención y tratamiento de la obesidad. Diversos estudios nutricionales y alguno psicológico proporcionan información sobre los programas de prevención actuales. Aunque no se ha

encontrado un programa de prevención ni de tratamiento multidisciplinar, en el cual los módulos de intervención serían tanto nutricionales como psicológicos, por el contrario sí se ha empleado un enfoque paliativo. Este programa se caracterizaría por: (a) tener en consideración los factores, las conductas de riesgo, antecedentes y consecuentes identificados; (b) adaptar el programa a las características personales del individuo como también al tipo y componentes que predominan en la edorexia que sufre y provocan una obesidad; (c) promocionar un estado de bienestar utilizando la definición multidisciplinar.

- Comprobación nutricional. En futuras investigaciones atendiendo a los aspectos psicológicos descritos anteriormente así como a los factores y conductas de riesgos, se analizará la determinación y el nivel de influencia que posee tanto los aspectos clásicos (nutricionales) como los psicológicos en el desarrollo de la obesidad.
- Clasificación de la obesidad. No se ha encontrado ninguna clasificación según su etiología, como tampoco se han observado evidencias que demuestre la obesidad como una patología única y por tanto que sea la misma en todos los individuos que la sufren. Por el contrario, existen escalas de diferentes grados de obesidad como el IMC, que por otro lado no es recomendable emplear para el diagnóstico. Futuras investigaciones tendrán que desarrollar un instrumento para evaluar los diferentes tipos y facilitar el diagnóstico de la edorexia y la obesidad.
- Adicción a la comida en individuos no obesos. Las investigaciones actuales sobre la adicción a la comida tiene como finalidad encontrar la solución a la obesidad, evitando los demás aspectos psicológicos y nutricionales. Esta situación provoca sesgos como los siguientes: ignorar la posibilidad de encontrar individuos que sufren adicción a la comida estando dentro de los parámetros normales de peso corporal y en algunas ocasiones definir la comida como una circunstancia similar a la que constituyen cualquier sustancia tóxica. En las futuras investigaciones se tendrá que realizar estudios prestando atención a los datos mencionados como también a los factores y conductas de riesgo; asumiendo la posibilidad de encontrar aspectos, factores y conductas de riesgo (edorexia) sin presentar una obesidad.

En conclusión, al definir la obesidad en dos conductas principales, como son la ingesta excesiva de alimentos y los hábitos sedentarios, se estudia la obesidad superficialmente, evitando los aspectos más complejos. Las últimas investigaciones observan diversos aspectos psicológicos y factores que interactúan facilitando y dificultando las conductas principales anteriores. Además, existen suficientes evidencias para otorgar a los aspectos psicológicos relacionados con la obesidad (como son la adicción a la comida, la depre-

sión, el estrés y la ansiedad) la importancia para introducirlos como desencadenantes de la obesidad, integrarlos en la definición de edorexia y en las interacciones de diversos ámbitos (promoción de la salud, prevención o tratamiento de la obesidad). Por ese motivo, las futuras investigaciones deberán tener en consideración los diversos estudios de todas las disciplinas que estudian la obesidad e integrarlos en sus conclusiones, si bien nosotros tenemos ya un modelo teórico tentativo de carácter integrador, que intenta comprender los factores que conducen a la obesidad.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte por la concesión de la beca de colaboración para José Luis López Morales (Proceso n° 300056).

Referencias

- Gelpi-Méndez JA, Aguilar-Vázquez S, Castellanos-Fillot A, Murillo-Martínez JP, García-Sánchez MJ, Parra-Rodríguez JC. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en 42.086 trabajadores menores de 25 años en las comunidades autónomas españolas. *Revista Española de Obesidad* 2010; 8 (3): 146-51.
- FESNAD-SEEDO. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO). *Revista Española de Obesidad* 2006; 10 (1): 1-80.
- Michaelides M. Functional neuroimaging in obesity. *Psychiatric Annals* 2011; 41 (10): 496-00.
- Pelchat M. Food addiction in humans. *The Journal of Nutrition* 2009; 139 (3): 620-22.
- Ziauddeen H, Subramaniam N, Gaillard R, Burke LK, Fletcher PC. Food images engage subliminal motivation to seek food. *International Journal Of Obesity* 2011; doi: 10.1038/ijo2011.239
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG. Sugar and fat bingeing have notable differences in addictive-like behavior. *The Journal of Nutrition* 2009; 139 (3): 623-28.
- Vaquero MP. Genética, nutrición y enfermedad. Madrid: Edimsa; 2008.
- Sigmon SC. Caffeine withdrawal, acute effects, tolerance, and absence of net beneficial effects of chronic administration: Cerebral blood flow velocity, quantitative EEG, and subjective effects. *Psychopharmacology* 2009; 204 (4): 573-85.
- Pauliska S. Caffeine and exercise. *Current sports medicine reports* 2003; 4 (2): 213-19.
- Sinclair CJ, Geiger DJ. Caffeine use in sports. A pharmacological review. *The Journal of sports medicine and physical fitness* 2000; 1 (40): 71-9.
- Manios Y. The "ToyBox-study" obesity prevention programme in early childhood: An introduction. *Trends in Genetics* 2012; 13: 1-2.
- Chen X, Wang Y. Is ideal body image related to obesity and lifestyle behaviours in African American adolescents. *Care, Health and Development* 2012; 38 (2): 219-28.
- Simarro Rueda M, Carbayo Herencia JA, Massó Orozco J, Artigao Rodenas L, Carrion Valero L, División Garrote JA et al. Relación de la resistencia a la insulina con diferentes medidas antropométricas y factores de riesgo cardiovascular en una población no diabética. *Endocrinología y Nutrición* 2011; 58 (9): 464-71.
- Martí del Moral A, Moreno-Aliaga MJ, Zulet MA, Martínez JA. Avances en nutrición molecular: Nutrigenómica y/o nutrigénica. *Nutrición hospitalaria* 2005; 20: 157-64.
- Palou A, Bonet ML, Picó C, Rodríguez AM. Nutrigenómica y obesidad. *Revista Médica Universidad de Navarra* 2004; 48 (2): 36-48.
- Boström P, Wu J, Jedrychowski MP, Korde A, Ye L, Lo JC et al. A PGC1- dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature* 2012; 481: 463-68.
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG. Evidence for sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neuroscience Biobehavior* 2008; 32: 20-39.
- Croker H. The practical aspects of healthy eating: Facilitating change. *International Journal of Pediatric Obesity* 2010; 5: 14-5.
- Davis C, Curtis C, Levitan RD, Carter JC, Kaplan AS, Kennedy J. Evidence that "food addiction" is a valid phenotype of obesity. *Appetite* 2011; 57 (3): 711-17.
- Meule A. How prevalent is "Food addiction". *Frontiers in psychiatry* 2011; 2: 61-4.
- Peters A. Does sugar addiction really cause obesity? *Frontiers in Neuroenergetics* 2012; 3: 1-2.
- Corwin RL, Grigson PS. Symposium overview. Food addiction: Fact of fiction?. *The Journal of Nutrition* 2009; 139: 1S-3S.
- Dingemans A, Van Furth E. Binge eating disorder psychopathology in normal weight and obese individuals. *International Journal of Eating Disorders* 2012; 45 (1): 135-38.
- Shomaker L, Tanofsky-Kraff M, Stern EA, Miller R, Zocca JM, Field SE et al. Longitudinal study of depressive symptoms and progression of insulin resistance in youth at risk for adult obesity. *Diabetes Care* 2011; 34 (11): 2458-63.
- Grillo CA, Piroli GG, Kaigler KF, Wilson SP, Wilson MA, Reagan LP. Down regulation of hypothalamic insulin receptor expression elicits depressive-like behaviors in rats. *Behavioral Brains Research* 2011; 222 (1): 230-35.
- Desai MD. Impact of body weight and perception of overall body image on depression among post-graduate female students. *Indian Journal of Community Psychology* 2011; 7 (2): 341-46.
- Chang H, Yen S. Association between obesity and depression: Evidence from a longitudinal sample of the elderly in Taiwan. *Aging and Mental Health* 2012; 16 (2): 173-80.
- Apostolopoulou M, Savopoulos C, Michalakis K, Coppack S, Dardavessis T, Hatzitolios A. Age, weight and obesity. *Maturitas* 2012; 71 (2): 115-19.
- Rivera M, Cohen-Woods S, Kapur K, Breen G, Nh MY, Buther AW et al. Depressive disorder moderates the effects of the FTO gene on body mass index. *Molecular Psychiatry* 2011; doi:10.1038/mp.2011.45
- Fawcett KA, Barroso I. The genetics of obesity: FTO leads the way. *Trends in Genetics* 2010; 26 (6): 266-74.
- Groesz L, McCoy S, Carl J, Saslow L, Stewart J, Adler N. et al. What is eating you? Stress and the drive to eat. *Appetite* 2011; 58 (2): 717-21.
- Elder CR, Guillion KL, Funk KL, BeBar LL, Lindberg NM, Stevens VJ. Impact of sleep, screen time, depression and stress on weight change in the intensive weight loss phase of the life study. *International Journal of Obesity* 2011; 36 (1): 86-92.
- Villaseñor Bayardo SJ, Onnteveros Esqueda C y Cárdenas Cibrián KV. Salud mental y obesidad. *Investigación en salud* 2006; 7 (2): 86-90.
- Cserjési R, Vermeulen N, Lénárd L, Luminet O. Reduced capacity in automatic processing of facial expression in restrictive anorexia nervosa and obesity. *Psychiatry Research* 2011; 188 (2): 253-57.
- Wise RA. Role of brain dopamine in food reward and reinforcement. *Philosophical Transactions* 2006; 361: 1149-58.