
IMPULSIVIDAD EN MUJERES CON BULIMIA NERVIOSA¹

IMPULSIVITY IN WOMEN WITH BULIMIA NERVOSA

SILVIA MORENO DOMÍNGUEZ
Universidad de Jaén

BLANCA ORTEGA-ROLDÁN
SONIA RODRÍGUEZ-RUIZ
Universidad de Granada

e-mail: srruiz@ugr.es

RESUMEN

La falta de autocontrol es un rasgo esencial de la bulimia nerviosa. Tanto es así que la impulsividad se ha relacionado con alteraciones neuropsicológicas y psicofisiológicas en estas pacientes. En el presente artículo hemos repasado la literatura que muestra la existencia de una disminución del control inhibitorio y que explica esa falta de autocontrol sobre conductas como la alimentación o la actividad sexual. Las pacientes con bulimia nerviosa sucumben con facilidad al deseo intenso por comer y experimentan frecuentes atracones de comida. De forma paralela, la actividad sexual se incrementa y se convierte en incontrolable. Ambos comportamientos, alimentario y sexual, parecen tener como función principal aliviar momentáneamente los estados de ánimo negativos. La literatura, además, muestra que esas conductas

ABSTRACT

Lack of self-control is an essential feature of bulimia nervosa; so much so that impulsiveness has been associated with neuropsychological and physiological alterations in these patients. In this paper we review articles on this subject that confirm that the existence of a decrease of inhibitory control explains the lack of self-control in behaviors concerning food or sexual activity. Patients with bulimia nervosa succumb easily to an intense desire for food and experience frequent gluttonous behavior. Similarly, sexual activity increases and becomes uncontrollable. Both food and sexual behaviors seem to have as a main function the momentary relief of negative emotions. The literature, in addition, shows that these highly destructive behaviors reflect the existence of a very low control of impulsive-

¹ Las presentes investigaciones fueron financiadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Unión Europea (Proyectos: BSO 2001-3015, BSO2001-3211, SEJ2005-06699), y la Junta de Andalucía (Grupo de Investigación: HUM-388).

tan destructivas reflejan la existencia de una gran impulsividad motora y de dificultades en la toma de decisiones. Consecuentemente, la falta de control inhibitorio crónico en los procesos emocionales y psicofisiológicos contribuye a mantener una pobre regulación emocional, como lo corrobora el aumento de los reflejos defensivos y la baja variabilidad cardíaca que presentan las pacientes con bulimia nerviosa. Finalmente, en este artículo enfatizamos la necesidad de integrar las técnicas de intervención conductuales, neuropsicológicas y psicofisiológicas en un intento de mejorar el tratamiento multidisciplinar de la bulimia nerviosa.

PALABRAS CLAVE

Impulsividad, Bulimia Nerviosa, Toma de decisiones, Ansia por la Comida, Reflejos Defensivos, Variabilidad Cardíaca.

ness and difficulties in decision-making.

Consequently, the lack of chronic inhibitory control in emotional and physiological processes contributes to the maintenance of poor emotional regulation. Thus, patients with bulimia nervosa present increased defensive reflexes and low cardiac variability

In this article, we emphasize the necessity of integrating behavioral, neuropsychological and physiological intervention techniques to improve multidisciplinary treatment of bulimia nervosa.

KEY WORDS

Impulse control, Bulimia Nervosa, Decision-making, Anorexia Nervosa, Eating disorders, Defensive Reaction, Cardiac Regulation.

INTRODUCCIÓN

Los síntomas más característicos de la bulimia nerviosa (BN) son la ocurrencia de episodios incontrolables de ingesta de alimentos (atracones) –que generalmente vienen precedidos por un deseo intenso de comer o ansia por la comida–, la preocupación excesiva por el peso y la figura así como la puesta en práctica de conductas purgativas para compensar el consumo excesivo de calorías (vómitos, abuso de laxantes, ayunos o práctica masiva de ejercicio físico) (DMS-IV-TR, 2001). Además, los pacientes con BN presentan con frecuencia actitudes obsesivas y perfeccionistas, son más impulsivos que las personas con anorexia nerviosa (Claes, Vandereyken y Vertommen, 2002), son emocionalmente más inestables (Vitousek y Manke, 1994), experimentan más ansia por la comida (Moreno, Rodríguez-Ruiz y Fernández-Santaella, 2009), abusan del consumo de sustancias con más frecuencia, son más buscadores de sensaciones y llevan a cabo más conductas antisociales (Engel y cols., 2005; Fischer y Grange, 2007; Loxton y Dawe, 2001; Ortega-Roldán y

cols., 2009; Rosval y cols., 2006; Ruuska, Kaltiala-Heino, Rantanen, y Koivisto, 2005). Por lo tanto, en términos generales, podría afirmarse que una característica muy importante de la bulimia nerviosa es la tendencia al descontrol.

PÉRDIDA DE CONTROL SOBRE LA CONDUCTA ALIMENTARIA Y SEXUAL

Existen varias razones que explicarían el gran impacto que tiene la bulimia nerviosa sobre la conducta sexual de las pacientes afectadas por esta enfermedad. Los estudios publicados hasta la fecha confirman que las mujeres con Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) experimentan dificultades asociadas a distintos trastornos sexuales en algún momento de su vida (Evans y Wertheim, 1998; Wiederman, 1996; Wiederman y cols., 1996; Wiederman y Pryor, 1997). En la anorexia nerviosa, el peso inapropiado de las pacientes complica el desarrollo postpuberal y sexual provocando un aspecto infantil e inmaduro, pero en la bulimia nerviosa, las pacientes tienen un peso normal o ligero sobrepeso y por tanto presentan un desarrollo sexual normalizado que no tendría porqué afectar a su actividad sexual (Cash y Deagle, 1996; Dykens y Gerrard, 1986). Sin embargo, comparadas con mujeres sanas, las mujeres con bulimia nerviosa tienen más actividad sexual, se sienten más presionadas sobre su propia actuación (Katzman y Wolchick, 1984; Raciti y Hendrick, 1992) y tienen mayores niveles de insatisfacción sexual en general (Morgan, Wiederman, y Pryor, 1995; Wiederman y cols., 1996). El hecho de ser más activas sexualmente, pero sentirse más insatisfechas, es equiparable a lo que ocurre con su comportamiento alimentario. Es decir, las mujeres con bulimia nerviosa también consumen más cantidad de alimentos que la población normal, pero sienten un gran malestar asociado a sus ingestas de comida (Wiederman y cols., 1996).

Para explicar por qué el incremento en la actividad sexual provoca un aumento en el grado de insatisfacción en la bulimia nerviosa, algunos autores sugieren que las pacientes usan dicha actividad sexual como un medio para obtener aprobación externa (Zerbe, 1993) o para asegurarse la continuidad en sus relaciones de pareja (Katzman y Wolchick, 1984; Raciti y Hendrick, 1992), tal y como ocurre con los atracones, que se han considerado como una forma de afrontar los estados de ánimo negativos. Es decir, en ambos casos, la conducta sexual y alimentaria constituirían una válvula de escape ante los estados disfóricos (Troop, 1998). Por eso el incremento en la conducta sexual o alimentaria, lejos de aumentar los niveles de satisfacción, causa mayor descontrol así como una profunda insatisfacción.

En un intento por explicar porque ciertas actividades agradables se convierten en desagradables en pacientes con TCA, Rodríguez y cols. (2007a) pidieron a un grupo de mujeres con y sin bulimia nerviosa que evaluaran el contenido afectivo de imágenes eróticas, de comida y neutras, seleccionadas del *I International Affective Picture System* [IAPS]. Para ello utilizaron las escalas del *II Self-Assessment Manikin* [SAM] de valencia (agradables-desagradables), *arousal* (activantes-desactivantes) y dominancia (dominante-dominado). Las pacientes con bulimia nerviosa consideraron las imágenes eróticas y de comida como menos agradables y menos controlables que las mujeres sanas.

Estos resultados, que sugieren que las mujeres con bulimia nerviosa experimentan menos placer y control sobre la comida y los impulsos sexuales que las mujeres sanas, podrían explicarse si tenemos en cuenta que tanto la comida como la sexualidad son actividades controladas por el mismo circuito cerebral. Según han propuesto algunos autores, hay dos circuitos motivacionales primarios en el cerebro: el apetitivo y el defensivo (Lang, Davis, y Öhman, 2000; Steidl y Yeomans, 2001). El circuito apetitivo está controlado por el sistema mesolímbico dopaminérgico (núcleo acumbens) y su activación afecta a conductas de aproximación y de ingesta. El circuito defensivo está controlado por la amígdala y otras áreas subcorticales (estría terminal, área ventral tegmental y área paraventricular hipotalámica, entre otras) y su activación se relaciona con conductas de evitación y defensivas. Para la mayoría de la población, la alimentación y la sexualidad son actividades gratificantes que provocan la activación exclusiva de mecanismos apetitivos. Pero en mujeres con bulimia nerviosa los estímulos sexuales y alimentarios parecen provocar descontrol y estados de ánimo negativos, un efecto que es congruente con los resultados de algunos estudios que muestran una activación simultánea de los dos circuitos (apetitivo y defensivo) (Cacioppo, 2001). La coactivación de ambos circuitos causa un conflicto de aproximación-evitación que explicaría la reducción del placer y la pérdida de control asociada a las conductas alimentarias y sexuales.

IMPULSIVIDAD Y DETERIORO EN LA TOMA DE DECISIONES

El objetivo principal de la línea de trabajo neuropsicológica es explorar la posible implicación de alguna disfunción del SNC en la etiología de estos trastornos que, hasta la fecha, sigue siendo desconocida. Algunos estudios ya han conseguido demostrar que varios de los aspectos patológicos presentes en los TCA

podrían estar relacionados con disfunciones del SNC. Por ejemplo, recientemente la sintomatología general característica de estos trastornos se ha asociado con daño en el lóbulo parietal y frontal derecho (Uher y Treasure, 2005). Estos datos parecen ser corroborados por la hipoperfusión cerebral encontrada en pacientes con anorexia nerviosa restrictiva y bulimia nerviosa purgativa en los lóbulos parietal, temporal y frontal derecho (Poblete y cols., 2007). La visualización de imágenes de alimentos altamente calóricos se ha asociado con una actividad anómala en córtex prefrontal ventromedial y el córtex cingulado anterior en pacientes con anorexia y bulimia nerviosa (Uher y cols., 2004). Parece, por tanto, que el funcionamiento alterado a nivel cerebral, cortical (deterioro cognitivo) y subcortical (emocional), explicaría algunos de los síntomas de la bulimia nerviosa. Entre ellos, las alteraciones en la atención selectiva y en las funciones ejecutivas, siendo de entre estas últimas la más frecuente el déficit en el control inhibitorio (Duchesne y cols., 2004).

La impulsividad, de hecho, es el rasgo que mejor parece diferenciar entre la anorexia y la bulimia nerviosas. En términos generales, la impulsividad se entiende como un fallo en la respuesta de inhibición, y puede ser categorizada como impulsividad motora (incapacidad para inhibir una respuesta ante un estímulo cuyas contingencias han variado) y/o cognitiva (forma más compleja de conducta desinhibida que se ha relacionado con la incapacidad para retrasar una gratificación) (Bechara, Damasio y Damasio, 2000). Los estudios realizados con la tarea *Go/No-Go* (Newman, Widon y Nathan, 1985) para examinar la impulsividad motora en estos trastornos han encontrado elevadas formas motóricas de impulsividad en pacientes con TCA que presentan atracones comparados con pacientes de anorexia nerviosa del subtipo restrictivo y personas sin TCA (Rosval y cols., 2006).

Otra importante función ejecutiva como es la toma de decisiones está siendo objeto de análisis en recientes investigaciones en el área de los TCA. La mayoría de los estudios han utilizado la tarea de apuestas de Iowa –*Iowa Gambling Task*– (IGT; Bechara, y cols., 1994), que emula la toma de decisiones de la vida real mediante un paradigma de juego de cartas y que evalúa la capacidad de equilibrar recompensas inmediatas con consecuencias negativas a largo plazo. Estas investigaciones han encontrado déficits en la toma de decisiones de pacientes con diversos TCA (Tchanturia y cols., 2007) y en pacientes con bulimia nerviosa (Boeka y Lokken, 2006).

Los resultados encontrados hasta el momento llevaron a Ortega-Roldán y cols. (2009) a examinar la relación existente entre impulsividad, emoción y toma de decisiones. Utilizando las tareas *Go/No-Go* para estudiar la impulsividad y la IGT para evaluar la toma de decisiones, los resultados mostraron que las mujeres con bulimia nerviosa tuvieron una peor ejecución en la tarea de toma de decisio-

nes y presentaron mayores niveles de impulsividad motora que las mujeres con anorexia nerviosa y mujeres sanas. El pobre control inhibitorio mostrado por las pacientes con bulimia nerviosa confirma la hipótesis que plantea que la impulsividad es una característica decisiva en este trastorno, pudiendo ser la responsable de la ocurrencia de los atracones de comida. De nuevo, la impulsividad se confirma como el factor que mejor discrimina entre la anorexia y la bulimia nerviosas.

PÉRDIDA DE CONTROL ASOCIADA AL USO DE DIETAS RESTRICTIVAS, ANSIA POR LA COMIDA Y ATRACONES

Las mujeres afectadas de bulimia nerviosa no sólo son más propensas a desarrollar comportamientos de riesgo (p.e. sexuales) y a ser más impulsivas, sino que también experimentan con mayor frecuencia e intensidad ansia por la comida. El ansia por la comida se ha definido como un deseo intenso por consumir un determinado tipo de alimentos (Moreno, Rodríguez-Ruiz y Fernández, 2009). Es un constructo que se ha relacionado con la ocurrencia de atracones en la bulimia nerviosa (Van der Ster Wallin, Norring, y Holmgren, 1994) y con el aumento en la ingesta de alimentos de las personas restrictivas (Fedoroff, Polivy, y Herman, 1997). El modelo de restricción dietética asume que la práctica de restricciones alimentarias provoca un fuerte deseo por comer y, por tanto, la pérdida de control sobre la propia ingesta y el consiguiente atracón de comida (Cepeda-Benito y Gleaves, 2001). Sin embargo, varios estudios han mostrado que la privación energética no siempre precede a los atracones de comida (Hill, Weaver y Blundell, 1991). Por ejemplo, estados de ánimo negativos tales como el miedo, la ansiedad o la tristeza preceden en numerosas ocasiones a la ocurrencia de atracones en mujeres con bulimia nerviosa y trastorno por atracón (Chua, Touyz y Hill, 2004).

En este sentido se ha hipotetizado que las pacientes con bulimia nerviosa recurren a los atracones como un forma de buscar alivio ante estados de ánimo negativos (ansiedad, tristeza, aburrimiento,...). Pero la sobreingesta de alimentos también causa estados de ánimo negativos ante la incapacidad de tener autocontrol sobre la ingesta de comida generándose, por tanto, un círculo vicioso del que resulta difícil escapar (Cavallo y Pinto, 2001). La privación o restricción de alimentos es una fórmula para escapar al malestar que provoca la ingesta excesiva de calorías que contribuye a perpetuar el círculo vicioso. El uso de dietas se considera como un mecanismo autorregulatorio que reduce el miedo y el estado de ánimo negativo que generan el consumo excesivo de alimentos y el miedo a un aumento en el peso corporal (Mann y Ward, 2004). La importancia del papel del estado de ánimo como

antecedente de los atracones ha quedado demostrada en diversos trabajos de investigación, sin embargo, son muchos menos los estudios que además han investigado el papel que desempeña el ansia por la comida en esta relación. En este sentido, Waters y cols. (2001) encontraron que el atracón era más probable en respuesta al *ansia por la comida* cuando la persona estaba más tensa pero menos hambrienta. Dicho de otro modo, a mayor tensión, aunque la sensación de hambre fuera menor, mayor era la probabilidad de que el *ansia por la comida* desencadenara el atracón. Moreno (2003), tras someter a mujeres con bulimia nerviosa y a mujeres sanas a un periodo de ayuno de 20 horas, encontró que la forma en que el ansia por la comida y el estado de ánimo se asociaban durante el ayuno era muy diferente en ambos grupos. En las mujeres sanas, el ansia por la comida y el deterioro del estado de ánimo se producía de forma paralela durante el ayuno, de forma que a más tiempo sin comer, peor estado anímico, más niveles de ansiedad y más ansia por la comida. Sin embargo, las mujeres con bulimia nerviosa experimentaban elevados niveles de malestar y alto grado de ansia por la comida en las primeras horas de ayuno; pero cuando el ayuno se prolongaba, a pesar de aumentar el ansia por la comida, el estado de ánimo no empeoraba sino que incluso parecía mejorar. El hallazgo de que el ayuno prolongado reduce los estados de ánimo negativos en la bulimia nerviosa proporciona apoyo a la hipótesis de que la restricción alimentaria constituye un mecanismo de escape de los estados disfóricos (Mann y Ward, 2004).

FALTA DE CONTROL INHIBITORIO EN EL PROCESAMIENTO EMOCIONAL Y FISIOLÓGICO

La variabilidad cardiaca ha recibido recientemente la atención de los investigadores como un índice de regulación autonómica y emocional. Thayer y Siegel (2002) han propuesto un modelo de integración neuro-visceral en el que toda una red de estructuras centrales –implicadas en la regulación autonómica y emocional– se relacionan con la variabilidad de la tasa cardiaca a través de las conexiones que desde el córtex prefrontal van a la amígdala y de la amígdala a las neuronas simpáticas y parasimpáticas que inervan el corazón a través del ganglio estrellado y el nervio vago. De hecho, se ha encontrado una variabilidad cardiaca reducida en muchos de los trastornos asociados con un fallo del control inhibitorio del eje Hipotálamo-Pituitario-Adrenal (HPA). Algunos de los trastornos que han sido estudiados en relación a la variabilidad cardiaca son los que se caracterizan por una falta de control de impulsos, como las adicciones y el ansia por la comida (Allen, Matthews y Kenyon, 2000; Ingjaldson, Laberg y Thayer, 2003).

La modulación de los reflejos defensivos también ofrece un interesante paradigma para examinar la regulación autonómica y emocional en bulimia nerviosa, además de proporcionar información sobre el estado motivacional del organismo. Según esta hipótesis, se observará potenciación de un reflejo cuando exista congruencia entre el tipo de reflejo (defensivo o apetitivo) y el estado motivacional propio del estado afectivo en que se encuentre el organismo (defensivo o apetitivo). Por el contrario, se observará inhibición del reflejo, cuando exista incongruencia entre el tipo de reflejo y el estado motivacional en que se encuentre el organismo. Por tanto, la magnitud de los reflejos defensivos provocados por un ruido intenso y aversivo aumentaría durante la visualización de estímulos desagradables (estado motivacional defensivo) y disminuiría durante la visualización de estímulos agradables (estado motivacional apetitivo) (Lang, Bradley, y Cuthbert, 1998). Por ejemplo, la magnitud del reflejo motor de sobresalto y de la respuesta cardiaca de defensa elicitados por un ruido intenso se ve aumentada durante la visión de imágenes desagradables y disminuida durante la visión de imágenes agradables (ver Vila y cols., 2007).

Varios estudios han examinado la modulación de los reflejos defensivos en personas afectadas de TCA. Drobles y cols. (2001) encontraron que las mujeres con bulimia nerviosa mostraban una potenciación del reflejo motor de sobresalto durante la visión de imágenes de comida. En congruencia con estos resultados, Rodríguez, Fernández, Cepeda-Benito y Vila (2005) encontraron que la experiencia de ansia por el chocolate incluía tanto una reacción apetitiva (reflejada en la inhibición de la respuesta cardiaca de defensa) como una reacción aversiva (reflejada en una potenciación del reflejo motor de sobresalto). Este hallazgo confirma la activación simultánea de los dos circuitos motivacionales apetitivo y defensivo ante los estímulos de comida (Cacioppo, 2001; Lang, 1995).

Mauler y cols. (1997, 2006) encontraron que las mujeres con bulimia nerviosa que habían sido privadas de alimento durante un tiempo considerable presentaban inhibición del reflejo motor de sobresalto mientras visualizan imágenes de comida, en comparación con aquellas mujeres que no habían sido privadas de alimento. De este dato se deduce que el estado de ayuno es concebido por esta población como un estado motivacional apetitivo, o lo que es igual, una situación valorada positivamente. Sin embargo, después de haber comido, las mismas mujeres muestran una potenciación del sobresalto motor ante las imágenes de comida, resultado que fue encontrado igualmente por Rodríguez y cols. (2007b). De estos hallazgos se puede extraer la conclusión de que el estado de saciedad podría considerarse como un estado motivacional aversivo o no deseado.

Los estudios descritos anteriormente son congruentes con la observación de que la privación alimentaria provoca una reducción en el estado de ánimo negativo en las mujeres afectadas de bulimia nerviosa (Moreno, 2003). Se podría deducir que la negatividad que causan los estímulos alimentarios podría motivar el uso de dietas. La restricción alimentaria tendría la función principal de contrarrestar los efectos asociados a la ingesta masiva de alimentos.

Los comportamientos impulsivos que hemos mencionado hasta el momento parecen estar modulados por las diferencias individuales en la regulación de la variabilidad cardiaca. Rodríguez-Ruiz et al. (en prensa) encontraron que las imágenes de comida provocaban respuestas emocionales negativas, comparables con los estados afectivos que elicitaban los estímulos desagradables en mujeres con bulimia nerviosa que presentaban baja variabilidad cardiaca. Las participantes mostraron una considerable potenciación del reflejo de sobresalto (parpadeo), casi comparable con el aumento que se experimenta con la visión de imágenes desagradables. Además, las mujeres con bulimia que fueron privadas y que tenían baja variabilidad cardiaca indicaron sentirse más disgustadas y tener menos sensación de control que aquellas que también fueron privadas pero tenían más alta la variabilidad cardiaca, y que el grupo control. Estos resultados confirman la asociación inversa encontrada entre la variabilidad cardiaca (controlada vagalmente) y el funcionamiento psicológico. En resumen, la variabilidad cardiaca parece modular las reacciones defensivas hacia la comida en personas con bulimia nerviosa, dando apoyo a la hipótesis de que la pobre regulación emocional y autonómica juega un papel central en la ausencia de control inhibitorio característica de la bulimia nerviosa.

IMPLICACIONES CLÍNICAS

De los resultados anteriormente expuestos se pueden extraer conclusiones importantes que podrían dar cabida a futuras aplicaciones clínicas que permitieran un abordaje más completo de los TCA. A modo de resumen cabe resaltar la relevancia de síntomas que, aunque no se consideran principales para el diagnóstico de la bulimia nerviosa, sí han demostrado ser responsables del desarrollo y mantenimiento del problema. Nos referimos a la impulsividad y al déficit en la toma de decisiones. En este sentido, instrumentos como las tareas Go/No-Go o la *Iowa Gambling Task* (IGT) podrían considerarse como herramientas útiles en la evaluación y tratamiento de los pacientes con TCA. Concretamente, la IGT puede servir para proporcionar un perfil individual de la

capacidad para tomar decisiones, pero también para aumentar la toma de conciencia sobre la enfermedad de los pacientes y mejorar su motivación para el tratamiento. De igual forma, la IGT puede ser considerada una medida postratamiento para evaluar la efectividad de la intervención terapéutica, incluso para detectar de forma precoz el riesgo a desarrollar un TCA. Finalmente, los resultados de la ejecución en esta tarea se han utilizado como medida indirecta de la existencia de un daño en el lóbulo frontal, así que también podría ser utilizado en rehabilitación neuropsicológica.

Una implicación clínica importante es el descubrimiento de la relación existente entre la restricción alimentaria, el ansia por la comida y las emociones negativas en la bulimia nerviosa. Como hemos indicado anteriormente, la ocurrencia de los atracones se asocia a una serie de claves estímulares, de forma que estas claves se convierten en estímulos condicionados que por sí solos son capaces de desencadenar los atracones. Los estados de ánimo negativos asociados al deseo irresistible por comer determinados alimentos generan un estado de ansiedad anticipatorio que provocan la pérdida de control sobre la propia ingesta alimentaria. Cuanta más experiencias en este sentido, más se refuerza la relación estímulos-ansia-atracón.

La acción terapéutica en este caso consistiría en exponer a la persona a las claves que desencadenan la ansiedad anticipatoria impidiendo la ingesta de alimentos y, por tanto, extinguiendo la relación entre claves-ansia-atracón. Esta es la lógica que subyace a la terapia de exposición y prevención de respuesta y que de forma reciente se está aplicando con éxito en el tratamiento de la bulimia nerviosa (Jansen y cols., 2002).

Por otra parte, las técnicas de exposición se están usando en combinación con técnicas psicofisiológicas destinadas a incrementar la regulación autónoma y emocional de las pacientes con bulimia nerviosa, de la misma forma que se viene usando para el tratamiento de otros trastornos que también se caracterizan por la pérdida de control sobre la propia conducta (p.e. abuso de sustancias). Existen algunos tratamientos no farmacológicos que permiten incrementar la variabilidad cardíaca como el entrenamiento en respiración (Lehrer y cols., 1999) y el *biofeedback* (McCraty y Tomasino, 2004). De hecho, el *biofeedback* es una poderosa herramienta para ayudar a los individuos a desarrollar habilidades de autorregulación autonómica y emocional, por lo que se propone como un procedimiento que pueda contribuir al tratamiento de los TCA (Nolan y cols., 2005).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, M.T., Matthews, K.A., y Kenyon, K.L. (2000). The relationships of resting baroreflex sensitivity, heart rate variability and measures of impulse control in children and adolescents. *International Journal of Psychophysiology*, 37: 185-194.
- Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H. y Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50: 7-15.
- Boeka, A.G. y Lokken, K.L. (2006). The Iowa gambling task as a measure of decision making in women with bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12: 741-745.
- Cacioppo, J.T. (2001, Junio). *Affective space*. Comunicación presentada en el II International Workshop on Emotion and the Brain, Universidad de las Islas Baleares.
- Cash, T. F., y Deagle, E. A. (1996). The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis. *The International Journal of Eating Disorders*, 22: 107-125.
- Cavallo, D.A., y Pinto, A. (2001). Effects of mood induction on eating behavior and cigarette craving in dietary restrainers. *Eating Behaviors*, 2: 113-127.
- Cepeda-Benito, A. y Gleaves, D. (2001). A critique of food Cravings research: Theory, measurement, and food intake. In M. Hetherington (Ed.), *Food cravings and addiction* (pp. 3-29). Surrey, UK: Leatherhead.
- Chua, J. L., Touyz, S., y Hill, A. J. (2004). Negative mood-induced overeating in obese binge eaters: An experimental study. *International Journal of Obesity*, 28: 606-610.
- Claes, L., Vandereyken, W. y Vertommen, H. (2002). Impulsive and compulsive traits in eatings disordered patients compared with controls. *Personality and Individual Differences*, 32: 707-714.
- Drobes, D.J., Miller, E.J., Hillman, C.H., Bradley, M.M., Cuthbert, B.N., y Lang, P.J. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: Implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57: 153-177.
- Duchesne, M., Mattos, P., Fontenelle, L.F., Veiga, H., Rizo, L. y Appolinaro, J.C. (2004). Neuropsychology of eating disorders: a systematic review of the literature. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26: 107-117.

- Dykens, E. M., y Gerrard, M. (1986). Psychological profiles of purging bulimics, repeat dieters, and controls. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54: 283-288.
- Engel, S.G., Corneliusen, S.J., Wonderlich, S.A., Crosby, R.D., Grange, D., Crow, S., Klein, M., Bardone-Cone, A., Peterson, C., Joiner, T., Mitchell, J.E. y Steiger, H. (2005). Impulsivity and Compulsivity in Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 38: 244-251.
- Evans, L., y Wertheim, E. H. (1998). Intimacy patterns and relationship satisfaction of women with eating problems and the mediating effects of depression, trait anxiety and social anxiety. *Journal Psychosomatic Research*, 44: 355-365.
- Federoff, I.C., Polivy, J., y Herman, P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the eating behavior of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, 28: 33-47.
- Fischer, S. y Grange, D. (2007). Comorbidity and High-Risk Behaviors in Treatment-Seeking Adolescents with Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 40: 751-753.
- Hill, A. J., Weaver, C.F.L., y Blundell, J. E. (1991). Food craving, dietary restraint and mood. *Appetite*, 17: 187-197.
- Ingjaldsson, J.T., Laberg, J.C., y Thayer J.F. (2003). Reduced heart rate variability in chronic alcohol abuse: Relationship with negative mood, chronic thought suppression, and compulsive drinking. *Biological Psychiatry*, 54: 1427-1436.
- Jansen, A., Elgersma, H., Nederkoorn, C. y Smeets, T. (2002). What makes treatment of bulimia nervosa successful? Paper presented at the European Associations for Behavioural and Cognitive Therapies (EABCT). Maastricht.
- Katzman, M. A., y Wolchick, S. A. (1984). Bulimia and binge eating in college women: A comparison of personality and behavioural characteristics. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52: 423-428.
- Lang P.J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention, *American Psychology*, 50: 372-385.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., y Cuthbert, B.N. (1999). *The International Affective Picture System: Technical manual and affective ratings*. Gainesville, Florida: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.

- Lang, P.J., Davis, M., y Öhman, A. (2000). Fear and anxiety: Animals models and human cognitive psychophysiology. *Journal of Affective Disorders*, 61: 137-159.
- Lehrer, P., Sasaki, Y., y Saito, Y. (1999). Zazen and Cardiac Variability. *Psychosomatic Medicine*, 61: 812-821.
- Loxton, N.J., y Dawe, S. (2001). Alcohol Abuse and Dysfunctional Eating in Adolescent Girls: The Influence of Individual Differences in Sensitivity to Reward and Punishment. *International Journal of Eating Disorders*, 29: 455-462.
- Mann, T. y Ward, A. (2004). To eat or not to eat: Implication of the attentional myopia model for restrained eaters. *Journal of Abnormal Psychology*, 113: 90-98.
- Mauler, B.I., Hamm, A.O, Weike, A.I., y Tuschen-Caffier, B. (2006). Affect regulation and food intake in bulimia nervosa: Emotional responding to food cues after deprivation and subsequent eating. *Journal of Anormal Psychology*.
- Mauler, B.I., Tuschen-Caffier, B., y Hamm, A.O. (1997). Fear or craving?: Startle reflex modulation during viewing of food cues in deprived and non-deprived bulimics [Abstract]. *Psychophysiology*, 34: S62.
- McCraty, R., y Tomasino, D. (2004). Heart Rhythm Coherence feedback: A new tool for stress reduction, rehabilitation, and performance enhancement. *Proceeding of the First Baltic Forum on Neuronal Regulation and Biofeedback*, Riga, Latvia.
- Moreno, S. (2003). *Ansia por la comida y Trastornos de la conducta alimentaria*. Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Granada.
- Moreno, S., Rodríguez-Ruiz, S., y Fernández-Santaella, M.C. (2009). *¿Qué es el ansia por la comida?* Madrid: Manuales Prácticos, Pirámide.
- Morgan, C. D., Wiederman, M. W., y Pryor, T. L. (1995). Sexual functioning and attitudes of eating-disordered women: A follow-up study. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 21: 67-77.
- Newman, J., Widom, C. y Nathan, S. (1985). Passive avoidance in syndromes of disinhibition: psychopathy and extraversion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48: 1.316-1.327.
- Nolan, R., Kamath, M.V., Floras, J.S., Stanley, J., Pang, C., Picton, P, y Young, Q.R. (2005). Heart rate variability of biofeedback as a behavioural neurocardiac intervention to enhance vagal heart rate control. *American Heart Journal*, 149: 1.137.
- Ortega-Roldán, B., Rodríguez, S., Moreno, S., Morandé, G. y Fernández, M.C. (2009). How do emotions govern the binge eating decision? (2009). In N.

- Chambers (Ed.), *Binge Eating: Psychological Factors, Symptoms, and Treatment*. New York: Novascience.
- Poblete, V.M., García, A., Soriano, A., Beato, L., García, I., Rodríguez, T., Cortes, M., Ruiz, S., Rodado, S. y Talavera, M.P. (2007). Assessment of cortical brain blood flow by brain perfusion spect in patients with a diagnosis of eating behavior disorders. *Revista Española de Medicina Nuclear*, 26: 11-18.
- Raciti, M., y Hendrick, S. S. (1992). Relationships between eating disorder characteristics and love and sex attitudes. *Sex Roles*, 27: 553-564.
- Rodríguez, S., Fernández, M.C., Cepeda-Benito, A., y Vila, J. (2005). Subjective and physiological reactivity to chocolate images in high and low cravers *Biological Psychology*, 70 (1): 9-18.
- Rodríguez, S., Mata, J.L., Lameiras, M., Fernández, M.C. y Vila, J. (2007^a). Dyscontrol evoked by erotic and food images in women with bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 15 (3): 231-239.
- Rodríguez, S., Mata, J.L., Moreno, S., Fernández, M.C. y Vila, J. (2007^b). Mecanismos psicofisiológicos implicados en la regulación afectiva y la restricción alimentaria de mujeres con riesgo de padecer bulimia nerviosa. *Psicothema*, 19: 30-36.
- Rodríguez-Ruiz, S., Ruiz-Padial, E., Vera, M.N., Fernández, M.C. Anllo-Vento, L., y Vila, J. [en prensa]. Effect of heart rate variability on defensive reaction and eating disorder symptomatology in chocolate cravers. *Journal of Psychophysiology*.
- Rosval, L., Steiger, H., Bruce, K., Israël, M., Richardson, J. y Aubut, M. (2006). Impulsivity in Women With Eating Disorders: Problem of Response Inhibition, Planning, or Attention?. *International Journal of Eating Disorders*, 39: 590-593.
- Ruuska, J., Kaltiala-Heino, R., Rantanen, P. y Koivisto, A. (2005). Psychopathological distress predicts suicidal ideation and self-harm in adolescent eating disorder outpatients. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 14: 276-281.
- Steidl, S., Li, L., y Yeomans, J. S. (2001). Conditioned brain-stimulation reward attenuates the acoustic startle reflex in rats. *Behavioral Neuroscience*, 115: 710-717.
- Thayer, J.F., y Siegle, G.J. (2002). Neurovisceral integration in cardiac and emotional regulation. *IEEE Engineering in Medicine and Biology*, 24-29.

- Tchanturia, K., Anderluh, M.B., Morris, R.G. Rabe-Hesketh, S., Collier, D.A., Sánchez, P. y Treasure, J.L. (2004). Cognitive flexibility in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10: 513-520.
- Troop, N. A. (1998). Eating disorders as coping strategies: A critique. *European Eating Disorders Review*, 6: 229-237.
- Uher, R., Murphy, T., Brammer, M.J., Dalgleish, T., Phillips, M.L., Ng, V.W., Andrew, C.M., Williams, S.C.R., Campbell, I., y Treasure J. (2004). Medial prefrontal cortex activity associated with symptom provocation in eating disorders. *American Journal of Psychiatry*, 161: 1.238-1.246.
- Uher, R. y Treasure, J. (2005). Brain lesions and eating disorders. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 76: 852-857.
- Van der Ster Wallin, G., Norring, C., y Holmgren, S. (1994). Binge eating versus nonpurged eating in bulimics: Is there a carbohydrate craving after all?. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 89: 376-381.
- Vila, J., Guerra, P., Muñoz, M.A., Vico, C., Viedma, M.I., Delgado, L.C., Perakakis, P., Kley, E., Mata, J.L., y Rodríguez, S. (2007). Cardiac defense: From attention to action. *International Journal of Psychophysiology*, 66 (3): 169-182.
- Vitousek, K. y Manke, F. (1994). Personality Variables and Disorders in Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, 103: 137-147.
- Waters, A., Hill, A., y Waller, G. (2001). Bulimics' responses to food cravings: is binge-eating product of hunger or emotional state? *Behavior Research and Therapy*, 39: 877-886.
- Wiederman, M. W. (1996). Women, sex, and food: A review of research on eating disorders and sexuality. *The Journal of Sex Research*, 33: 301-311.
- Wiederman, M. W., y Pryor, T. (1997). A comparison of ever-married and never-married women with anorexia or bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 22: 395-401.
- Wiederman, M. W., Pryor, T., y Morgan, C. D. (1996). The sexual experience of women diagnosed with anorexia nervosa or bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 19: 109-118.
- Zerbe, K. J. (1993). *The body betrayed: Women, eating disorders, and treatment*. Washington, DC: American Psychiatric Press.