

LA ALTERACIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL MEDIANTE EL USO DE LA REALIDAD VIRTUAL

Rosa M^a Baños^{1,2,3}

Marta Miragall^{2,3}

¹ *Catedrática de Universidad. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia.*

² *Instituto Polibienestar, Universidad de Valencia.*

³ *CIBER Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto Carlos III.*

Agradecimientos: Este trabajo ha sido realizado con la ayuda CIBEROBN, una iniciativa de ISCIII, y la Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte (PROMETEO/2018/110).

Glosario de términos científicos: Imagen corporal; Realidad Virtual; Perspectiva egocéntrica; Perspectiva allocéntrica; Encarnación (en inglés, *embodiment*); Ilusión de cambio de cuerpo (en inglés, *body-swap illusion*).

1. ¿Qué es imagen corporal?

La imagen corporal (IC) es un constructo multidimensional que puede definirse como el conjunto de percepciones, actitudes, pensamientos y valoraciones que una persona experimenta hacia su propio cuerpo. Así pues, se trata de una representación mental, que puede estar alejada de la apariencia física real, y que puede incluir elementos negativos hacia nuestro cuerpo. Tradicionalmente, se ha considerado que la IC negativa está constituida fundamentalmente por dos dimensiones (Garner y Garfinkel, 1982): la *dimensión perceptiva*, que hace referencia al grado de distorsión en la estimación que hacemos del propio tamaño y peso corporal (p.ej., sobreestimación o infraestimación del propio tamaño corporal); y la *dimensión afectiva-actitudinal-cognitiva*, que hace referencia a los sentimientos, actitudes y pensamientos en relación al tamaño y peso corporal (p.ej., insatisfacción corporal, pensamientos automáticos negativos hacia el propio cuerpo, etc.).

La IC negativa es uno de los criterios fundamentales de diagnóstico de los trastornos alimentarios —anorexia y bulimia nerviosa— en el *Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales DSM-5* (APA, 2013). Además, diversos estudios la señalan como uno de los factores clave que subyace al desarrollo, mantenimiento, mal pronóstico y recaída de los trastornos relacionados con la psicopatología alimentaria (p.ej., Stice y Shaw, 2002). Para entender su importancia, cabe destacar la elevada prevalencia de los trastornos alimentarios y el elevado riesgo de suicidio y mortalidad que presentan las personas que los sufren (p.ej., estudios epidemiológicos en Europa muestran una prevalencia de estos trastornos entre el 1-4% en mujeres, y el 0.3-0.7% en hombres, y un riesgo de suicidio 5 veces mayor que la población general) (Keski-Rahkonen y Mustelin, 2016). Asimismo, se ha observado que aún en ausencia de un trastorno alimentario, las alteraciones en la IC afectan a aspectos importantes de nuestra calidad de vida relacionados con la salud mental, el funcionamiento psicosocial y la salud física (Mond et al., 2013). En consecuencia, gran parte de la investigación se ha dirigido a diseñar y testear herramientas dirigidas a evaluar e intervenir sobre la IC negativa.

A su vez, en los últimos años, se está produciendo un creciente interés en la evaluación y promoción sobre la IC positiva, ya que se trata de un constructo

relacionado —pero independiente— de la IC negativa, que puede actuar como un factor protector de la psicopatología alimentaria (Halliwell, 2015). La IC positiva presenta diversas facetas que incluye aspectos tales como tener una opinión favorable, respeto y sentimientos de gratitud hacia el propio cuerpo, así como rechazo a los ideales sociales de belleza, y presentar una amplia conceptualización de la belleza (Tylka y Wood-Barcalow, 2015). Algunos autores han señalado que este constructo estaría conformado por tres componentes (Menzel y Levine, 2011): (a) la apreciación de la apariencia física y funciones del cuerpo; (b) la consciencia y atención a las experiencias y necesidades del cuerpo; y (c) el estilo cognitivo positivo “protector” en el procesamiento de los mensajes relacionados con el cuerpo. Por tanto, se trata de una dimensión de la IC que implica aceptar y apreciar el cuerpo a pesar de existir aspectos del mismo con el que se puede estar insatisfecho.

Así pues, tanto la IC negativa como la positiva constituyen constructos clave en la evaluación y tratamiento de los trastornos alimentarios. No obstante, la IC es una representación mental compleja que es difícil de apresar y modificar con herramientas terapéuticas tradicionales (p.ej., los autoinformes difícilmente pueden capturar a distorsiones de la IC, o difícilmente puede modificarse la IC solo a través de la discusión cognitiva o la mera exposición al propio cuerpo). De hecho, los protocolos de tratamiento cognitivo-conductuales actuales no siempre producen los efectos deseados, por lo que se hace necesario encontrar nuevas herramientas terapéuticas.

Las teorías explicativas de las distorsiones en la IC apuntan a una alteración multisensorial en la experiencia corporal, que va más allá de pensamientos distorsionados relacionados con el propio cuerpo y/o de percibirlo visualmente más grande de lo que realmente es. Estas teorías sugieren que la IC se conforma a través de la información sensorial que percibimos en primera persona proveniente de nuestro cuerpo pero, además, también de la experiencia de percibirlo como objeto en el mundo, desde una perspectiva de tercera persona. En este sentido, cabe mencionar una teoría que está recibiendo gran atención en los últimos años, y que trata de explicar el origen de las alteraciones de la IC en los trastornos alimentarios: la *Hipótesis del Bloqueo Allocéntrico* (Riva, 2012). La idea central de esta teoría es que los trastornos alimentarios son el resultado de un déficit en el procesamiento e integración multisensorial de las representaciones y señales corporales. Es decir, afirma que estas

personas se encuentran “bloqueadas” en una representación aloécéntrica negativa de su cuerpo (en tercera persona), almacenada en la memoria a largo plazo —y, por tanto, “desencarnada” — que representa un cuerpo que detestan y que difiere de la real (p.ej., “mi cuerpo es gordo”). Según esta teoría, estas personas serían incapaces de actualizar su IC desde una perspectiva egocéntrica (en primera persona) con la información somatosensorial y perceptiva que reciben de su cuerpo en tiempo real, a pesar de presentar una reducción muy significativa de su peso.

En las últimas décadas, la realidad virtual (RV) se ha erigido como una herramienta muy útil, con grandes ventajas para estudiar, evaluar e intervenir sobre la complejidad que entrañan las alteraciones de la IC. En el siguiente apartado, detallaremos en qué consiste dicha tecnología, su eficacia y las ventajas que presenta en el ámbito de la salud mental.

2. La realidad virtual en el contexto terapéutico

La RV es una tecnología inmersiva e interactiva que trata de generar entornos análogos al mundo real a través de distintos dispositivos tecnológicos (p.ej., gafas de RV, pantallas de ordenador, etc.). La RV permite al usuario tener la experiencia de estar presente en un determinado entorno, e interactuar con el mismo, a través de diversos canales sensoriales (p.ej., vista, oído, tacto y olfato), de forma similar a como se interactúa en el mundo real.

En la década de los 90, esta tecnología se utilizó por primera vez en el tratamiento de las fobias específicas, y desde entonces, su uso ha aumentado progresivamente en el campo de la Psicología Clínica. En la actualidad, se trata de una herramienta cada vez más utilizada para el diagnóstico, tratamiento y prevención de los trastornos mentales (p.ej., eficaz para mejorar el tratamiento de exposición en las fobias, trastorno de estrés postraumático, etc.) (Valmaggia, Latif, Kempton, y Rus-Calafell, 2016).

El interés y uso de la RV dentro del campo de la Psicología Clínica se ha visto reforzado por las diversas ventajas que la RV presenta frente a los tratamientos convencionales. Las más relevantes hacen referencia al control y flexibilidad que el

terapeuta puede tener durante las distintas fases de la terapia, ya que permite presentar el escenario oportuno (simulado) según el objetivo terapéutico específico de cada paciente, en un entorno especial y protegido (p.ej., diseño de distintos escenarios virtuales donde el paciente puede enfrentarse gradualmente a aquello que teme, que pueden ir más allá de la realidad, que pueden repetirse cuantas veces se consideren necesarias, etc.). Además, a excepción de los pacientes que experimentan malestar (p.ej., náuseas, mareos) durante la inmersión, la RV generalmente es aceptada positivamente por los pacientes, y genera pensamientos, emociones y conductas similares a los experimentados en la vida real. También es necesario añadir a estas ventajas la asequibilidad de estas herramientas en la actualidad, ya que existen dispositivos de RV que funcionan en ordenadores y teléfonos móviles accesibles para todos los usuarios, que no requieren excesivos requisitos técnicos (p.ej., Oculus Rift, HTC Vive, Unofficial Cardboard VR) (Valmaggia et al., 2016).

Asimismo, respecto al campo de la IC, la RV presenta una serie de beneficios adicionales que posibilitan apresar algo tan complejo y subjetivo como la representación mental que cada individuo tiene de su propio cuerpo. En el siguiente apartado, se detallan dichas ventajas y las aplicaciones que se han realizado en el ámbito del estudio, evaluación y tratamiento de la IC.

3. La realidad virtual y la imagen corporal

La RV es una herramienta que se ha mostrado especialmente útil para estudiar, evaluar y tratar los trastornos relacionados con la IC (Ferrer-García y Gutiérrez-Maldonado, 2012). Una reciente revisión sistemática que incluía 26 estudios relacionados con el uso de la RV en los trastornos alimentarios resalta el gran interés por dicha tecnología en las últimas décadas, remarcando su efectividad como herramienta terapéutica en dos áreas fundamentales: la exposición virtual a estímulos relacionados con la comida y el trabajo relacionado con la modificación de la IC (Clus, Larsen, Lemey, y Berrouiguet, 2018).

Respecto a la modificación de la IC, la RV presenta la enorme potencialidad de generar avatares o cuerpos virtuales tridimensionales, capaces de representar el cuerpo de la persona y de moldearlo según las necesidades de la evaluación y/o el tratamiento (p.ej., el cuerpo puede hacerse más grande o más pequeño). Así pues, la RV permite

recrear la estimación del propio tamaño corporal, del tamaño percibido, o del cuerpo ideal y real del paciente, tanto en primera persona (perspectiva egocéntrica) como en tercera persona (perspectiva allocéntrica). Esta posibilidad permite al paciente exponerse o enfrentarse a la representación que tiene del propio cuerpo, y al mismo tiempo, darse cuenta de la subjetividad en la percepción del propio cuerpo, facilitando la posibilidad de integrar nueva información en su IC. En este sentido, cabe mencionar que las personas tienden a considerar que la RV proporciona información objetiva, fiable e imparcial sobre su cuerpo, aumentando la posibilidad de aceptar que su IC puede estar distorsionada. Por su parte, permite al terapeuta conocer en mayor medida cómo es la IC percibida o deseada de su paciente en los diferentes momentos de la terapia, tanto en su totalidad como por zonas corporales, y en diferentes contextos.

Los primeros estudios que trataban de modificar la IC mediante RV utilizaban la presentación de figuras tridimensionales. Así, frente a métodos tradicionales (p.ej., presentación de siluetas en el papel), la RV permitía aumentar el realismo y la posibilidad de identificación con los cuerpos, con el objetivo último de confrontar al paciente con su IC distorsionada. Riva, Bacchetta, Baruffi, Rinaldi, y Molinari (1998) fueron pioneros en desarrollar una aplicación de RV para modificar la IC, que consistía, entre otras tareas, en que el paciente escogiera la figura tridimensional que mejor representara su IC percibida y su IC ideal, para compararlas posteriormente con su cuerpo objetivo representado en una fotografía, y discutir los pensamientos distorsionados. Paralelamente, Perpiñá, Botella y Baños (2000) desarrollaron un programa informático que consistía en figuras tridimensionales cuyas partes del cuerpo podían ser moldeadas por el usuario dentro del entorno virtual en diferentes contextos, y donde podían compararse distintos tamaños corporales (p.ej., peso ideal, peso subjetivo, etc.). Los estudios llevados a cabo por ambos grupos de investigación sugieren que el uso de la RV, en combinación con otros tratamientos (p.ej., terapia cognitivo-conductual), mejoran la IC negativa (Ferrer-García y Gutiérrez-Maldonado, 2012).

En la actualidad, además de la presentación de figuras tridimensionales, la RV ofrece la posibilidad de la encarnación de cuerpos virtuales (en inglés, *embodiment*). Es decir, los usuarios de RV pueden experimentar los cuerpos virtuales como propios, ya sean similares o diferentes al propio cuerpo. La experiencia del “cambio de cuerpo” (o en inglés, *body swapping*) consiste en generar una ilusión corporal de la encarnación de

un cuerpo virtual a través de estimulación síncrona viso-táctil (p.ej., visualizar a través de gafas de RV que el avatar está siendo estimulado táctilmente, mientras el propio cuerpo está siendo estimulado de la misma manera y al mismo tiempo). Esta ilusión inducida se ha convertido en un instrumento prometedor para modificar la IC.

La plasticidad de la dimensión perceptiva y actitudinal de la IC mediante el cambio de cuerpo en RV se ha demostrado en pacientes con trastornos alimentarios, incluso en partes del cuerpo con elevada saliencia emocional, como las caderas o el abdomen. Así pues, Keizer, Van Elburg, Helms, y Dijkerman (2016) indujeron una ilusión de cuerpo entero de un cuerpo con un tamaño corporal saludable en pacientes con anorexia nerviosa. Tras una estimulación viso-táctil en el abdomen durante 90 segundos en primera persona, las pacientes redujeron su tendencia a sobreestimar su tamaño corporal, manteniéndose hasta casi 3 horas más tarde. En una línea similar, recientemente, Serino, Polli y Riva (2019) han publicado un estudio de caso de una paciente con anorexia nerviosa que recibió sesiones de RV de cambio de cuerpo dentro de un protocolo de tratamiento, en el que se concluyó que la encarnación virtual de un cuerpo más delgado redujo la sobreestimación que dicha paciente realizaba sobre su propio cuerpo. Asimismo, Preston y Ehrsson (2014) observaron que, al inducir una ilusión de cuerpo entero de un maniquí con un cuerpo más delgado, no sólo generaba una reducción en la sobreestimación del propio cuerpo, sino también un aumento en la satisfacción corporal.

Diversos autores concluyen que la inducción de esta ilusión mediante RV podría estar generando una experiencia más holística y consciente del cuerpo, que fuerza a entrar en juego a distintos canales sensoriales (p.ej., interocepción, propiocepción), disminuyendo la primacía de la representación mental corporal “errónea” en la memoria. En consecuencia, esta experiencia ayuda a producir una actualización y “reajuste” de la distorsión de las distintas dimensiones de IC. Sin embargo, todavía es necesario realizar más ensayos controlados aleatorizados que permitan dirimir la eficacia y/o superioridad de la inducción de estas ilusiones corporales dentro de protocolos de tratamiento de anorexia y bulimia nerviosa. Hasta la fecha, los estudios realizados se han basado en estudios realizados dentro del laboratorio, donde el efecto de la ilusión es transitorio. Es decir, todavía no se conoce el verdadero alcance que

permite esta tecnología en la psicopatología alimentaria donde la IC distorsionada es el aspecto clave.

4. Conclusiones

La RV es una herramienta que presenta grandes potencialidades en el estudio, evaluación y tratamiento de la IC distorsionada, cuyo aspecto resulta central en la sintomatología propia de la anorexia y bulimia nerviosa. En las últimas dos décadas, la generación de escenarios inmersivos y avatares virtuales, donde el usuario se siente presente y protegido, e incluso, capaz de “encarnarse” en otro cuerpo, ha abierto grandes posibilidades terapéuticas en el campo de los trastornos alimentarios.

La RV es una herramienta con ventajas inherentes, que se desarrolla tecnológicamente a un ritmo vertiginoso, permitiendo inducir una experiencia multisensorial cada vez más completa en el usuario. Además, los resultados obtenidos nos alientan a seguir indagando en las potencialidades del uso de la RV para modificar la IC. En este sentido, cabe mencionar la necesidad de no sólo investigar en la reducción de la IC negativa, sino también en la promoción de la IC positiva, con el objetivo último de desarrollar una relación más positiva con el propio cuerpo.

5. Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). Washigton, DC, US: American Psychiatric Pub.
- Clus, D., Larsen, M. E., Lemey, C., y Berrouiguet, S. (2018). The use of virtual reality in patients with eating disorders: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(4), e157. doi: 10.2196/jmir.7898
- Ferrer-García, M., y Gutiérrez-Maldonado, J. (2012). The use of virtual reality in the study, assessment, and treatment of body image in eating disorders and nonclinical samples: A review of the literature. *Body Image*, 9(1), 1–11. doi: 10.1016/j.bodyim.2011.10.001
- Garner y Garfinkel (1982). Body image in anorexia nervosa: Measurement, theory and clinical implication. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 11(3), 263-284. doi: 10.2190/R55Q-2U6T-LAM7-RQR7

- Halliwell, E. (2015). Future directions for positive body image research. *Body Image*, *14*, 177–189. doi: 10.1016/j.bodyim.2015.03.003
- Keizer, A., Van Elburg, A., Helms, R., y Dijkerman, H. C. (2016). A virtual reality full body illusion improves body image disturbance in anorexia nervosa. *PLoS ONE*, *11*(10), 1–21. doi: 10.1371/journal.pone.0163921
- Keski-Rahkonen, A., y Mustelin, L. (2016). Epidemiology of eating disorders in Europe: Prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Current Opinion in Psychiatry*, *29*(6), 340–345. doi: 10.1097/YCO.0000000000000278
- Menzel, J. E., y Levine, M. P. (2011). Embodying experiences and the promotion of positive body image: The example of competitive athletics. En R. M. Calogero, S. Tantleff-Dunn, y J. K. Thompson (Eds.), *Self-objectification in women: Causes, consequences, and counteractions* (pp. 163-186). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Mond, J., Mitchison, D., Latner, J., Hay, P., Owen, C., y Rodgers, B. (2013). Quality of life impairment associated with body dissatisfaction in a general population sample of women. *BMC Public Health*, *13*(1). doi: 10.1186/1471-2458-13-920
- Perpiñá, C., Botella, C., y Baños, R. M. (2000). *Imagen Corporal en los Trastornos Alimentarios. Evaluación y Tratamiento Mediante Realidad Virtual*. Valencia: Promolibro.
- Preston, C., y Ehrsson, H. H. (2014). Illusory changes in body size modulate body satisfaction in a way that is related to non-clinical eating disorder psychopathology. *PLoS ONE*, *9*(1). doi: 10.1371/journal.pone.0085773
- Riva, G. (2012). Neuroscience and eating disorders: The allocentric lock hypothesis. *Medical Hypotheses*, *78*(2), 254-257. doi: 10.1016/j.mehy.2011.10.039
- Riva, G., Bacchetta, M., Baruffi, M., Rinaldi, S., y Molinari, E. (1998). Experiential cognitive therapy: A VR based approach for the assessment and treatment of eating disorders. En G. Riva, B. K. Wiederhold, y E. Molinari (Eds.), *Studies in health technology and informatics, Vol. 58. Virtual environments in clinical psychology*

and neuroscience: *Methods and techniques in advanced patient–therapist interaction* (pp. 120-135). Amsterdam, Netherlands: IOS Press.

Serino, S., Polli, N., y Riva, G. (2019). From avatars to body swapping: The use of virtual reality for assessing and treating body size distortion in individuals with anorexia. *Journal of clinical psychology*, 75(2), 313-322. doi: 10.1002/jclp.22724

Stice, E., y Shaw, H. E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(5), 985–993. doi: 10.1016/S0022-3999(02)00488-9

Tylka, T. L., y Wood-Barcalow, N. L. (2015). What is and what is not positive body image? Conceptual foundations and construct definition. *Body Image*, 14, 118–129. doi: 10.1016/j.bodyim.2015.04.001

Valmaggia, L. R., Latif, L., Kempton, M. J., y Rus-Calafell, M. (2016). Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence. *Psychiatry Research*, 236, 189–195. doi: 10.1016/j.psychres.2016.01.015