

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Instituto de Ciencias Sociales y Administración  
Departamento de Ciencias Sociales

# Intervención multidisciplinaria y terapia de rehabilitación neurocognitiva en adultos con obesidad

Ana Gaudelia García Martínez  
Graciela Cristina Avitia  
Yolanda Loya Méndez

departamento de



ciencias  
sociales

Coloquio Institucional de Posgrado 2020  
Ponencia  
Doctorado en Psicología  
Noviembre 2020

## Introducción

A nivel mundial, uno de los principales problemas de salud pública es la obesidad, considerada como una pandemia no vírica debido a su alta prevalencia (OMS, 2017). La obesidad es una enfermedad multifactorial, caracterizada por la acumulación de grasa en el tejido adiposo, lo que induce cambios, metabólicos y endocrinológicos (Moreno, 2012).

Es un problema de salud no solo por su magnitud, sino por su contribución al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y diferentes tipos de cáncer (Upadhyay, et al., 2018), además de relacionarse con las complicaciones derivadas de enfermedades infectocontagiosas como la provocada por el coronavirus (Stefan, et al., 2020). También se ha asociado a mortalidad temprana (Di Angelantonio, et al., 2016)

Los malos hábitos de alimentación y el sedentarismo son las principales conductas de riesgo que se asocian a la obesidad y son el resultado de la transición nutricional promovida por el desarrollo económico, la modernidad, cambios en el tipo de empleos y el auge de la industria de los alimentos (Malik, et al., 2013). La selección, cantidad y forma de consumo de los alimentos determina un patrón de alimentación, que se ve influido por las conductas alimentarias y uno de los comportamientos estudiados a este respecto es el craving por la comida, que se ha relacionado con el estrés y la obesidad. El craving también se ha asociado con cambios, fisiológicos como alteraciones de la frecuencia cardíaca (Ferguson y Shiffman, 2013), la actividad electrodérmica y la conductancia de la piel (Fioravanti, et al., 2004).

Por otra, determinantes psicológicos como la ansiedad, depresión, baja autoestima, mala imagen corporal, entre otros (Luppino, et al., 2010) y neurocognitivos como flexibilidad mental, inhibición, memoria y atención (Smith, et al., 2011), han mostrado relación con la obesidad.

La complejidad de la obesidad pone en evidencia la necesidad de implementar tratamientos de intervención eficaces, ya que en los últimos años las estrategias

implementadas no han tenido el impacto esperado en el cambio hábitos de alimentación y promoción de actividad física (Rivera, 2007).

Ante la falta de tratamientos eficaces contra la obesidad este trabajo de investigación propone el diseño e implementación de una terapia de intervención multidisciplinar basada en la rehabilitación cognitiva teniendo en cuenta indicadores psicofisiológicos para evidenciar su eficacia.

### **Objetivo general**

Conocer la eficacia de una intervención multidisciplinar con terapia de rehabilitación neurocognitiva, sobre la composición corporal, la imagen corporal, hábitos de alimentación, procesos psicofisiológicos y neurocognitivos, en sujetos con obesidad.

### **Pregunta de investigación**

¿Un programa de intervención multidisciplinar y terapia de rehabilitación neurocognitiva incidirá de manera positiva sobre los factores psicofisiológicos y neurocognitivos, estado nutricional y la actividad física de las personas con obesidad?

### **Justificación**

Actualmente, México es el segundo país en prevalencia de obesidad y el primero en sobrepeso (OCDE, 2017), lo que deja en evidencia la necesidad de tratamientos eficaces que contrarresten el incremento de la obesidad. Los esfuerzos que se han realizado no han sido positivos, posiblemente esto se deba al manejo reduccionista, en el que se atiende solo a una parte de los determinantes de la obesidad, sin implementar estrategias con enfoque multidisciplinario, creando intervenciones integrales para la prevención y el tratamiento eficaces hacia ésta (Rivera, 2007).

Actualmente, en el estado de Chihuahua más del 70% de la población adulta presenta obesidad (Rivas-Medina, 2019) y en ciudad Juárez 7 de cada 10 jóvenes adultos la padece (Gamboa, 2013). El impacto de esto es muy claro, ante la actual pandemia por coronavirus, ha destacado aún más la importancia de la obesidad, ya que es uno de los factores de riesgo de alta prevalencia que predispone al desarrollo de complicaciones

graves respiratorias en los individuos infectados, aumentando notablemente el riesgo de mortalidad (Petrilli, et al., 2020). Lo que, sumado al ampliamente conocido efecto de la obesidad sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, confirma la necesidad de encontrar estrategias eficaces que permitan controlar esta enfermedad.

### **Impacto de la obesidad**

La obesidad se reconoce como una enfermedad de curso crónico que tiene como origen una cadena causal compleja y de etiología multifactorial, donde interactúan factores genéticos, sociales y ambientales, incluyendo estilos de vida, así como determinantes sociales y económicos. Se caracteriza por un aumento en los depósitos de grasa corporal y por ende ganancia de peso, causados por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de energía de los alimentos excede al gasto energético (Rivera-Dommarco, et al., 2013).

Se le puede considerar como una alteración en uno o más de los mecanismos fisiológicos reguladores de la ingesta y/o el gasto energético, que se acompaña de alteraciones de la salud. Puede repercutir en déficits cognitivos, mayormente en las funciones ejecutivas, tanto en niños, como en adolescentes y adultos (Smith, et al., 2011).

Resultados de diversos estudios han mostrado consistentemente que las personas con obesidad tienen problemas para inhibir y detener impulsos sobre la ingesta de algunos alimentos que consideran apetecibles (Gionta, 1995). Además, se ha encontrado que alteraciones de las funciones ejecutivas se asocian a comer con desinhibición y mayor apetito (Spinella y Lyke, como se citó en da Silva Ribeiro-Gameiro, 2013).

Lo anterior se ha relacionado con el craving por la comida, que se define como un deseo intenso e irresistible de comer cierto tipo de comida, que habitualmente suele ser comida poco saludable, con alta densidad calórica (Martín, et al., 2008). El craving se compone de diferentes procesos cognitivos como el deseo por comer, falta de control, pensamientos intrusivos hacia la comida, antojos y culpa por comer (May, et al., 2012) lo

que puede provocar una sobreingesta alimentaria (Tiggemann y Kemps, 2005) y predisponer a la obesidad.

Se caracteriza por cambios en la salivación (Nirenberg y Miller, 1982), en el reflejo de sobresalto (Hawk, et al., 2004), en la actividad electrodérmica, en la conductancia de la piel (Fioravanti, et al., 2004) y en la frecuencia cardiaca (Ferguson y Shiffman, 2013).

Esto se ha observado en estudios realizados para medir los procesos fisiológicos implicados en la obesidad, mediante la respuesta obtenida ante la exposición a estímulos visuales apetecibles y se ha encontrado que los individuos con obesidad presentan mayor salivación, tanto adultos (Guy-Grand y Goga, 1981) como niños (Aspen, Stein y Wilfey, 2012) en comparación con personas con peso normal. Además se mostró que existe un incremento en el ritmo cardiaco (Nederkoorn y Jansen, 2002) y conductancia de la piel (Fioravanti, et al., 2004).

La obesidad también puede provocar alteraciones en la percepción de la imagen corporal (Navarro-Santos, 2014), con el aumento en la posibilidad de presentar sentimientos de minusvalía y baja autoestima (Ríos-Saldaña, et al., 2014). Se ha encontrado que quienes padecen obesidad pueden desarrollar sentimientos de insatisfacción con su imagen corporal, así como actitudes negativas hacia el propio cuerpo (Jquera, Baños, Conxa y Botella 2005; Meza-Pompa. 2013; Pompa-Meza 2013 en Meza-Peña y Pompa-Guajardo 2016).

### **Terapia de rehabilitación neurocognitiva**

La terapia de rehabilitación neurocognitiva es un tipo de terapia psicológica neurocognitiva que se implementa mediante ejercicios específicos y estructurados para impactar en los sistemas cognitivos como la memoria de trabajo, la atención, la resolución de problemas y la flexibilidad, entre otros, cuyo objetivo es mejorar el funcionamiento diario que ha sido interferido por alteraciones neurocognitivas (Guarch y Navarro, 2016).

Tchanturia (2015) ha obtenido resultados positivos mediante intervenciones de rehabilitación cognitiva para trastornos alimentarios, de tal manera que Smith, Hay y

Rama (2014) desarrollaron una adaptación del programa de Tchanturia (2015) para implementarse en personas con obesidad.

Este programa ha sido implementado en varios países con resultado que han mostrado beneficios. Por ejemplo, se llevó a cabo un estudio en España con la adaptación de esta intervención en personas con obesidad y los resultados mostraron mejoría en habilidades cognitivas y emocionales, así como en las conductas alimentarias y el peso de las participantes (Segura, et al., 2017).

## **Metodología**

### **Diseño**

Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental, con grupo experimental y control, donde se aplicará la intervención multidisciplinar con terapia de rehabilitación neurocognitiva al grupo experimental. Será de corte longitudinal y la asignación a los grupos experimental y control se realizará de manera aleatoria.

### **Muestra**

La muestra será de 50 participantes con diagnóstico de obesidad de acuerdo con los criterios de la OMS, con un rango de edad de 19 a 60 años, que hayan firmado el consentimiento informado y que hayan asistido al 80% de las sesiones, los criterios de exclusión son: que el participante se encuentre en otro tratamiento para bajar de peso o psicológico, mujeres embarazadas, padecer enfermedades neurológicas detectadas y no concluir con los procedimientos.

## **Instrumentos**

### **Composición corporal**

Se medirá el porcentaje de grasa corporal, masa grasa, libre de grasa, IMC e hidratación utilizando el equipo de bioimpedancia eléctrica Seca mBCA, con capacidad de pesaje para 300 k.

La circunferencia de cintura se medirá bajo especificaciones establecidas en el manual del Instituto Nacional de Salud Pública (Shamah- Levy, Villalpando- Hernández, & Rivera-Dommarco, 2006).

### **Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios serán evaluados mediante el cuestionario de hábitos alimentarios de Márquez-Sandoval, et al., (2014) que fue diseñado para evaluar el comportamiento alimentario, integrado por 31 preguntas con opción de respuesta múltiple. Para determinar patrones alimentarios se aplicará cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (Salvador-Castell, Serra-Majem y Ribas-Barba, 2015).

### **Factores Psicológicos**

Se utilizará el FCQ-T (Food Carving Questionnaire-Trait) en su versión al castellano de Cepeda-Benito (2000) para medir la intensidad en que se presenta el deseo de comer. Esta escala está compuesta por 39 reactivos en nueve escalas y 9 subescalas.

Se aplicará el cuestionario de la forma corporal, consta de 34 ítems que exploran la autopercepción de la imagen corporal (Vázquez-Arévalo, et al., 2011).

### **Funciones ejecutivas**

Las mediciones sobre el desempeño cognitivo se realizarán mediante algunas subpruebas del WAIS-IV (Escala Weschler de inteligencia para adultos IV, Weschler, De la Guía, Hernández, Paradell y Vallar, 2012) para medir memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. Para medir flexibilidad, inhibición y fluidez verbal se utilizará subescalas del BANFE-2 (Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales 2, Flores-Lázaro, Ostrosky-Shejet y Lozano-Gutierrez, 2014).

### **Medidas Psicofisiológicas**

Mediante la exposición visual de comida apetecible se medirá los siguiente:

- Amplificador de la actividad electrodérmica (EDA100C): Para la conductancia de la piel
- Amplificador de electrocardiograma (ECG100C): Para la actividad eléctrica del corazón
- Amplificador de la temperatura de la piel (SKT100C): Para la temperatura de corporal

## **Procedimiento**

Para el reclutamiento de la muestra se invitará a participar en el estudio por medio de redes sociales. Se verificará la presencia de obesidad y los sujetos que cumplan con los criterios serán asignados aleatoriamente al grupo control y experimental. Se aplicarán los instrumentos antes, durante y 3 meses después de concluida la intervención.

La intervención está diseñada en base a la terapia de rehabilitación neurocognitiva, añadiendo sesiones de nutrición y actividad física. Estará constituida por 12 sesiones de noventa minutos, con duración de 3 meses y periodicidad semanal. La intervención será grupal (5 participantes por grupo) y estará a cargo de un terapeuta y un coterapeuta, un nutriólogo y un experto en entrenamiento deportivo. Se utilizarán diferentes técnicas psicoterapéuticas, como psicoeducación, rehabilitación neurocognitiva, resolución de problemas, el autocontrol y manejo de emociones, entre otras.

## **Análisis de datos**

Se realizarán análisis de prueba t de student y ANOVAS de medidas repetidas para contrastar los valores obtenidos por medio de pruebas aplicadas. Las valoraciones psicométricas sólo se compararán al inicio y al final de la intervención debido a la temporalidad válida de los resultados.

## **Resultados**



Para evaluar la eficacia de la intervención se espera que haya disminución del índice de masa corporal, del porcentaje de grasa corporal, circunferencia de la cintura y de los síntomas de *craving*, así como también mejoramiento de la percepción de imagen corporal y hábitos alimentarios, del desempeño cognitivo y la actividad física. Se esperan cambios en la conductancia de la piel, actividad eléctrica del corazón y la temperatura de la piel.

## Conclusiones

Se deja en evidencia la falta de intervenciones eficaces para combatir la obesidad, es de importancia crear programas no solamente de prevención sino de tratamiento debido a su alta prevalencia en el país y siendo Ciudad Juárez una zona fronteriza afectada por la transición nutricional provocando un ambiente obesogénico, urge la necesidad de desarrollar nuevas formas de tratamiento basadas en un enfoque multidisciplinar, además de implementarlas y verificar su eficacia en esta población.

## Referencias

- Aspen, V. a., Stein, R. I., & Wilfley, D. E. (2012). An exploration of salivation patterns in normal weight and obese children. *Appetite*, 58(2), 539–542.  
<http://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.027>
- Da Silva, F.C. (2013). *Estudio de las funciones ejecutivas en sujetos obesos con trastorno de la conducta alimentaria*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=79926>
- Di Angelantonio, E., Bhupathiraju, S. N., Wormser, D., Gao, P., Kaptoge, S., de Gonzalez, A. B., ... Hu, F. B. (2016). Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *The Lancet*, 388(10046), 776–786. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30175-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30175-1)
- Ferguson, S. G., & Shiffman, S. (2013). Relation of Craving and Appetitive Behavior. *Principles of Addiction*, 473–479. 10.1016/B978-0-12-398336-7.00049-8

- Fioravanti, M., Polzonetti, C. M., Nocca, D., Spera, G., Falcone, S., Lazzari, R., & Colosimo, a. (2004). Emotional activation of obese and normal women due to imagery and food content of verbal stimuli in a memory task. *Eating Behaviors*, 5(1), 47–54. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(03\)00063-1](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(03)00063-1)
- Gamboa, P. (2013). *Convierten el sobrepeso y obesidad a Juárez en una ciudad enferma*. Ciudad Juárez, México: Norte Digital En línea: [https://www.nortedigital.mx/51874/convierten el sobrepeso y obesidad](https://www.nortedigital.mx/51874/convierten-el-sobrepeso-y-obesidad)
- Gionta, D. (1995). Food addiction. *American Health*, 14, 52-56
- Guarch, J. y Navarro, V. (2016) Psicoterapias cognitivas. *Psiquiatría Biológica*. 23 (S1): 40-45 ISSN: 1134-5934 España: Elsevier y Sociedad Española de Psiquiatría Biológica.
- Guy-Grand, B., & Goga, H. (1981). Conditioned salivation in obese subjects with different weight kinetics. *Appetite*, 2(4), 351–355. 10.1016/S0195-6663(81)80020-7
- Hawk, L. W., Baschnagel, J. S., Ashare, R. L., & Epstein, L.H. (2004). Craving and startle modification during in vivo exposure to food cues. *Appetite*, 43(3), 285–294. <http://doi.org/10.1016/j.appet.2004.06.008>
- Luppino, F., de Wit, L., Bpuy, P., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. & Zitman., F. (2010). Overweight, Obesity, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies. *Formerly Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220–229. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.2.
- Malik, V. S., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2013). Global obesity: Trends, risk factors and policy implications. *Nature Reviews Endocrinology*, 9(1), 13–27. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.199>
- Martin, C. K., O'Neil, P. M., Tollefson, G., Greenway, F. L., & White, M. A. (2008). The association between food cravings and consumption of specific foods in a laboratory taste test. *Appetite*, 51(2), 324–326. 10.1016/j.appet.2008.03.002

- May, J., Andrade, J., Kavanagh, D. J., & Hetherington, M. (2012). Elaborated intrusion theory: a cognitive-emotional theory of food craving. *Current Obesity Reports*, 1(2), 114–121. 10.1007/s13679-012-0010-2
- Meza Peña, C. y Pompa-Guajardo, E.G. (2016). Género, obesidad y autoconcepto en una muestra de adolescentes de México. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte* 44 (12) 137-148. ISSN:1885-3137 España: Editorial Ramón Cantó Alcaraz. En línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71044746005>
- Moreno, M. (2012). Definición Y Clasificación. *Revista Clínica Médica Las Condes*, 23(2), 124–128. [http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF\\_revista\\_médica/2012/2\\_marzo/Dr\\_Moreno-4.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF_revista_médica/2012/2_marzo/Dr_Moreno-4.pdf)
- Navarro Santos, F. (2014) *Construcción de imagen corporal en mujeres con sobrepeso*. En Guillén Riebeling, R. *Psicología de la obesidad. Esferas de vida. Multidisciplina y complejidad*. 23-38 México: El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Nederkoorn, C. & Jasen, A. (2002). Cue reactivity and regulation of food intake. *Eating Behaviors*, 3(1), 61–72. [http://dx.doi.org/10.1016/S1471-0153\(01\)00045-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1471-0153(01)00045-9)
- Nirenberg, T. D., y Miller, P. M. (1982). Salivation: an assessment of food craving? *Behaviour Research and Therapy*, 20(4), 405–407. [http://doi.org/10.1016/0005-7967\(82\)90102-4](http://doi.org/10.1016/0005-7967(82)90102-4)
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *10 datos sobre la obesidad*. <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2017). *Health at a Glance 2017: OECD Indicators*. <https://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2017-Key-Findings-MEXICO-in-Spanish.pdf>
- Petrilli, C.M., Jones S.A., Yang, J., Rajagopalan, H., O'Donnell, L.F., Chernyak Y., Tobin, K.A., Cerfolio, R.J., Francois, F., y Horwitz, F.I. (2020). Factors associated with hospitalization and critical illness among 4,103 patients with Covid-19 disease in New York City. *medRxiv: The preprint server for health sciences* <https://doi.org/10.1101/2020.04.08.20057794>

Rivas Medina, V. (2019) Con obesidad, más del 70% de adultos, Es factor para desencadenar diabetes y problemas cardiovasculares (02/09/19) Chihuahua, México: El Heraldo de Chihuahua En línea:

<https://www.elheraldodechihuahua.com.mx/local/con-obesidad>

Rivera, M. (2007). La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. *Revista cubana de Salud Pública*, 33(1), 1-13. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu15107.pdf>

Rivera-Dommarco, J.A., Velasco Bernal, A., Hernández-Ávila, M., Aguilar Salinas, C.A., Vadillo Ortega, F. y Murayama Rendón, C. (2013). Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado. Trabajo de postura. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 5 de mayo de 2019, de <https://www.anmm.org.mx/publicaciones/Obesidad/obesidad.pdf>

Ríos Saldaña, M.R. Rodríguez Soriano, N.Y. y Álvarez Gasca, M.A. (2014). *Incidencia de obesidad, factores de riesgo y problemas emocionales en estudiantes universitarios. Psicología de la obesidad Esferas de vida Multidisciplina y complejidad* 63-74 México: El Manual Moderno, S.A. de C.V.

Smith, E., Hay, P., Campbell, L., & Trollor, J. N. (2011). A review of the association between obesity and cognitive function across the lifespan: Implications for novel approaches to prevention and treatment. *Obesity Reviews*, 12(9), 740–755. 10.1111/j.1467-789X.2011.00920.x

Shamah- Levy, T., Villalpando- Hernández, S., & Rivera-Dommarco, J. (2006). *Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición*. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública. Diciembre 2006. Recuperado de [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy\\_nutricion.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutricion.pdf)

Stefan, N., Birkenfeld, A.L., Schulze, M.B. y Ludwig D.S. (2020). Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*, 16, 341–342. <https://doi.org/10.1038/s41574-020-0364-6>

Tchanturia, K. (2015). *Cognitive Remediation Therapy (CRT) for Eating and Weight Disorders*, Sussex, England: Routledge

Tiggemann, M., & Kemps, E. (2005). The phenomenology of food cravings: The role of mental imagery. *Appetite*, 45(3), 305–313. 10.1016/j.appet.2005.06.004

Upadhyay, J., Farr, O., Perakakis, N., Ghaly, W., & Mantzoros, C. (2018). Obesity as a Disease. *Medical Clinics of North America*, 102(1), 13–33.  
<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.004>