



La alarma del cuerpo humano

The alert of the human body

M.C. Gabriela Vázquez González

Egresada de la Carrera de Medicina,
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
gaby_pepullo@hotmail.com

Resumen

A lo largo de la historia el ser humano este ha estado expuesto a diversas situaciones que le generan estrés y que se ha evidenciado en las múltiples condiciones que perjudican su salud. En la actualidad la forma en que se ve expresada esta circunstancia estresante es la obesidad, que es resultante no solo de la ingesta desmesurada de comida que puede tener el objetivo de cubrir las expectativas sociales, económicas y familiares, además de las presiones emocionales. Siendo México el país que ocupa el primer lugar de obesidad en niños y el segundo lugar en obesidad en adultos, se pueden hacer muchos cuestionamientos sobre la prevalencia de la obesidad, sin embargo, uno de los que se tratan es ¿Cuál es el factor bioquímico que genera la ansiedad por comer y favorecer la aparición de obesidad y sobrepeso? La hormona de cortisol es la causante, ya que actúa como señal de alarma dentro de nuestro cuerpo ante eventos detectados como perjudiciales en el ambiente, preparando al cuerpo para huir o pelear, pero hay ciertos momentos que generan en algunos individuos la contención y cronicidad de estrés que le llevan a la necesidad de la ingesta calórica y con ello a el padecimiento de obesidad. En el presente trabajo se dará a conocer el mecanismo por el cual la obesidad aparece en situaciones estresantes debido a acción de la hormona de cortisol.

Palabras clave: obesidad, cortisol, estrés, glucocorticoide, ingesta calórica.

Abstract

Throughout history human beings have been exposed to various stress-generating situations that have been evident in the multiple conditions that harm their health. At present, the way this stressful circumstance is expressed is obesity, which is resulting not only from excessive food intake that may aim to meet social, economic and family expectations in addition to emotional pressures. Mexico being the country that occupies the first place of obesity in children and the second place in adult obesity, many questions can be asked about the prevalence of obesity, however, one of those that will be treated is What is the biochemical factor that generates anxiety to eat and promote the onset of obesity and overweight? Cortisol hormone is the cause, as it acts as an alarm signal within our body against events detected as harmful in the environment, preparing the body to flee or fight, but there are certain moments that generate in some individuals the containment and chronicity of stress that lead to the need for caloric intake and with it to obesity. In this work, the mechanism by which obesity appears in stressful situations due to the action of cortisol hormone will be disclosed.

Keywords: obesity, cortisol, stress, glucocorticoid, caloric intake.

Recibido el 20 de abril de 2020.
Aceptado el 18 de agosto de 2020.

Introducción

La obesidad es una enfermedad multifactorial, sistémica y crónica caracterizada por el exceso de tejido graso consecuente del desequilibrio entre el consumo y la demanda de calorías en el organismo, que se ve reflejada en el índice de masa corporal (IMC) equivalente en adultos a un IMC mayor de $30\text{kg}/\text{m}^2$ y en caso de adultos de estatura baja mayor de $25\text{kg}/\text{m}^2$ (NOM 008, 2010; IMSS, 2012; García, 2013).

Epidemiológicamente se habla que México ocupa a nivel mundial el primer lugar de obesidad infantil y el segundo lugar en obesidad en adultos, representando según ENSANUT del año 2016, alrededor del 72.5% en mayores de 20 años, es decir 7 de cada 10 personas viven con obesidad o sobrepeso y que va en aumento respecto a las cifras obtenidas en ENSANUT del 2012 en mujeres y hombres, mientras que en la edad escolar el sobrepeso y obesidad tienen una prevalencia de 33.2% con disminución en sobrepeso en varones, y en adolescentes tiene una prevalencia de 36.3% con aumento significativamente en mujeres, al mismo tiempo que se nota un aumento en zonas rurales y representa factor de riesgo para la adquisición de enfermedades crónicas consideradas como mortales entre las cuales están la diabetes, la hipertensión arterial, dislipidemia, lo que representa un mayor índice de atención a la salud así como un mayor costo económico al país, que se traduce en problemas de salud, mayor índice de hospitalizaciones y mortalidad, decremento de productividad laboral por incapacidad, invalidez o mortalidad.

Pero a pesar de esto ¿es el estrés el causante de la obesidad y sobrepeso? Se ha mostrado en investigaciones que, ante eventos estresantes, el cuerpo lleva acciones de escape o pelea, pero ante tales circunstancias las personas determinan las herramientas que podrían ser útiles. En caso de no contar con ellas, la persona experimenta estrés (Muñoz, Vega, Berra, Nava y Gómez, 2015) y con ello el aumento en el consumo de bebidas ricas en azúcar, comida rica en grasa y alto contenido de carbohidratos.

Desde el punto de vista bioquímico o neuroendócrino, la hormona de cortisol es quien responde ante estados estresantes (Molina y Ugalde, 2015). El cortisol es un glucocorticoide secretado desde la glándula suprarrenal

y que es liberada por estimulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal; ésta ocasiona múltiples cambios en el mecanismo del organismo, produciendo así catabolismo, es decir, la obtención de energía por destrucción, principalmente al tejido muscular, convirtiéndolo en glucosa útil para activar las células y estas estén listas para momento de escape o pelea, sin embargo, en personas que no utilizan dicha glucosa, posteriormente se almacena en forma de grasa y favorece la aparición de sobrepeso y obesidad.

Ante la presencia de un factor estresante en solo cuestión de milisegundos, se activa el tallo encefálico exactamente en el "locus coeruleus" en donde se secretará una descarga adrenérgica en regiones mesolímbicas-corticales quienes ponen al organismo en hipervigilancia, de igual manera, la rama simpática llega a la médula de la glándula suprarrenal estimulando la liberación de adrenalina para preparar al cuerpo para la respuesta en unos cuantos minutos, sin embargo, si el factor estresante se perpetúa o el gasto adrenérgico es mayor, el organismo requiere poner en marcha mecanismos agregados activando de esta manera el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal ocupando reservas energéticas depositadas, activándose primeramente en las neuronas hipotalámicas (núcleo supraventricular) secretando hormona liberadora de corticotropina (CRH) que conlleva la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) desde la adenohipófisis. Ésta última, manda señales a la glándula suprarrenal lo que ocasiona la liberación de mineralocorticoides como la aldosterona y glucocorticoides como el cortisol. Sin embargo, si el estrés se mantiene de forma prolongada, hay pérdida del estado de homeostasis e induce a una alteración de glucocorticoides (Herrera, et al., 2017).

La liberación de glucocorticoides atraviesa la barrera hematoencefálica e influyen la liberación de péptidos orexigénicos, implicados en la regulación de la ingesta de alimentos, favoreciendo la ganancia de peso (Patterson y Abizaid, 2013). Así mismo, hay señales periféricas que favorecen la aparición de la obesidad como la grelina hormona liberada de las células oxínticas del estómago en mayor cantidad, mostrando en estudios de Patterson y Abizaid en 2013, una elevada cantidad durante periodo de ayuno y que disminuye tras la ingesta de alimentos principalmente ricos en carbohidratos.

Otra hormona que influye en la aparición de la obesidad, es la señal de retroalimentación de la ingesta por parte de la leptina sintetizada por adipocitos quien va a inhibir la sensación de hambre, sin embargo, ante factores estresantes crónicos inducen su disminución debido al efecto de glucocorticoides que bloquean el efecto de la leptina sobre los péptidos anorexigénicos y con ello la reducción de su efecto inhibitorio de hambre (Carrol, Aron, Findling y Tyrrel, 2012; Ruiz, 2013).

Otros estudios reportan que el exceso de glucocorticoides favorece el depósito anormal de grasa encontrándose mayormente en el abdomen, lo que implica para la persona un alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y resistencia a la insulina perpetuándose en diabetes mellitus (Álvarez, Sangiao, Brandón y Cordido, 2011).

Es importante mencionar que el sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles que están asociadas, en su gran mayoría son prevenibles, para poder lograrlo es necesario influir en los entornos y comunidades, permitiendo así favorecer las elecciones de las personas para que las opciones que estén al alcance de la población sean las más sencillas, accesibles, disponibles y saludables en lo relacionado a la elección de los alimentos y la actividad física regular, lo que a su vez permite realizar prevención del sobrepeso y la obesidad (OMS, 2020).

A manera de conclusión, el verdadero reto ante esta problemática, es cómo tratarla. Ante factores estresantes, lo que se ha convertido en una buena alternativa es la terapia cognitivo-conductual al distinguir el factor estresante aunado a una actividad que ayude a liberar el estrés como es el ejercicio y establecer una dieta equilibrada y cubriendo las necesidades del organismo. Considerando que se pueden presentar una serie de alteraciones psicológicas observables con mayor frecuencia en las personas con sobrepeso y obesidad, se debe tener presente la importancia de que el tratamiento sea desde una perspectiva integral y profunda, es decir, basándonos en generar cambios estén enfocados en el cuidado a la salud, y que sean profundos y que permitan ser realizados o mantenidos en el tiempo.

Referencias

Álvarez, P., Sangiao, S., Brandón, I. y Cordido, F. (2011) Función endócrina en la obesidad. *Elsevier*, 58(8),

422-432. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-funcion-endocrina-obesidad-S1575092211002361> Acceso 10-07-2020.

Carrol B., Aron C., Findling J. y Tyrrel B (2012). *Glucocorticoides y andrógenos suprarrenales*. En Gardner, D & Shoback, D. (2012). *Endocrinología básica y clínica*. México, McGraw-Hill, 878.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT). (2016). Informe final de resultados. Instituto Nacional de Salud Pública. Disponible en <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/informes.php> Acceso 15-07-2020.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT). (2012). Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública. Disponible en https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/otros/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf Acceso 15-07-2020.

García, C. (2013). La obesidad ya es una enfermedad en Estados Unidos. *El País-Sociedad*, Washington, Estados Unidos de Norteamérica. Disponible en https://elpais.com/sociedad/2013/06/19/actualidad/1371668898_105004.html Acceso 10-07-2020.

Herrera-Covarrubias, D., Coria-Avila, G., Muñoz-Zavaleta, D., Graillet-Mora, O., Aranda-Abreu, G., Rojas-Durán, F., Hernández, M. E. e Ismail Nafissa. (2017). Impacto del estrés psicosocial en la salud. *Revista electrónica Neurobiología*, 8(17). Disponible en <https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2017/17/Herrera/HTML.html> Acceso 5-08-2020

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2012). *Guía de Práctica Clínica (GPC). Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Evidencias y recomendaciones, catálogo maestro de guías de práctica clínica*. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica y Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, México. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf> Acceso 10-07-2020.

Molina, M. y Ugalde, F. (2015) *¿Es el estrés, culpable de la obesidad?* Centro Universitario Anglo Mexicano de Morelos, S. C., México.

Muñoz, S., Vega, Z., Berra, E., Nava, C. y Gómez, G (2015). Asociación entre estrés, afrontamiento, emociones e IMC en adolescentes. *Revista intercontinental de*

Psicología y educación, 17(1), 11-29. Disponible en <https://es.scribd.com/document/270934181/Revista-Intercontinental-de-Psicologia-y-Educacion-Vol-17-num-1> Acceso 17-07-2020.

Norma Oficial Mexicana NOM 008-SSA3 (2010). *Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*, Diario Oficial de la Federación, México. Disponible en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010 Acceso 06-07-2020.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Obesidad y sobrepeso. Disponible en <https://www.who.int/es/>

[news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-andoverweight) Acceso 12-08-2020.

Patterson, Z. y Abizaid A. (2013). *Stress induced obesity: lessons from rodent models of stress*. *Front Neurosci*, 7(1),130. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2013.00130/full> Acceso 5-08-2020.

Ruiz, C. (2013) Estrés, cortisol y obesidad. *Nutrientrena*. Disponible en <https://nutrientrena.blogspot.com/2013/12/estres-cortisol-y-obesidad.html> Acceso 12-08-2020.

