

3. TIPS SALUDABLES

LA “DIETA DE CAFETERÍA”:

UN ESTILO ALIMENTICIO QUE MODIFICA LA NEUROQUÍMICA DEL CEREBRO

Mtro. Humberto Martínez-Orozco¹, Dr. Cuauhtémoc Sandoval-Salazar², Dra. Martha Silvia Solís-Ortiz³

¹ Estudiante de Doctorado en Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato. Egresado del Máster Oficial en Ciencia y Tecnología Química de la Universidad de las Islas Baleares en Palma de Mallorca, España. Miembro de la Red de Glicociencia del CONACYT. ² Profesor e Investigador del Departamento de Enfermería y Obstetricia de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato, con perfil PRODEP. ³ Profesora e Investigadora del Departamento de Ciencias Médicas. Doctorado en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II. Profesora con perfil PRODEP.

Contacto: Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. 20 de enero 929, 37320 León de los Aldama, Guanajuato, México. Correo electrónico: silviasolis17@prodigy.net.mx, Teléfono: 4777000841.

Palabras Clave: obesidad, cerebro, dieta, neurotransmisores.

El estilo de vida de los seres humanos ya no puede compararse con el que solíamos llevar décadas atrás, todo ha cambiado, incluyendo nuestros hábitos alimentarios. Hoy en día, gracias a los avances científicos y tecnológicos, somos capaces de producir una inmensa variedad de alimentos y bebidas que no solamente son agradables al paladar, sino que también se pueden vender a un precio muy bajo y están disponibles para toda la población. Nuestro acelerado estilo de vida nos ha llevado a colocar en la punta de la pirámide alimenticia el consumo de grandes cantidades de “comida chatarra” y “comida rápida”, lo que ha dado lugar a la aparición de nuevos estilos alimenticios como la “dieta de cafetería”. Las características químicas de los alimentos que integran esta dieta producen un efecto de placer al comerlos y por ello, comúnmente se dice que son “comidas apetitosas”. Sin embargo, el abuso de su consumo se ha ligado con el desarrollo de la

obesidad, uno de los problemas de salud más relevantes a nivel mundial y que también deriva en distintas enfermedades de elevada mortalidad.

¿Qué es la “dieta de cafetería”?

La “dieta de cafetería” es un estilo de alimentación moderno que se caracteriza por un elevado consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y azúcar refinada, y que conduce al desarrollo de obesidad debido a que aporta más calorías de las necesarias para el cuerpo lo que promueve la ganancia de peso corporal. Por esta razón, la dieta de cafetería se ha convertido en el foco de atención de un gran número de investigaciones sobre la obesidad en años recientes. También se ha descrito que esta dieta aumenta los niveles de azúcar en sangre, produce resistencia a insulina, causa daños en el hígado, entre otros problemas metabólicos que conducen al desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes, hígado graso no alcohólico, hipertensión, etc. Por otra parte, existe evidencia creciente que relaciona la obesidad con el deterioro cognitivo en humanos. Además, algunas investigaciones han encontrado que el excesivo consumo de grasas y azúcares puede afectar las funciones del cerebro. Por lo tanto, de alguna manera la dieta de cafetería podría dar origen a la aparición de alteraciones en el sistema nervioso central que guían al desarrollo de la obesidad. La pregunta es ¿Cómo ocurre esto último? Hasta la fecha no hay una respuesta exacta, pero existen numerosos grupos de investigación tratando de armar este complejo rompecabezas.

El papel del cerebro en la alimentación

Se ha descrito que el cerebro juega un papel importante en la elección de los alimentos a través de procesos de aprendizaje y el procesamiento de las señales sensoriales provenientes de los sentidos. Sin embargo, nuestro cerebro también es capaz de aprender a comer inapropiadamente y este problema se hace más grande dado que estudios en humanos han encontrado que al ingerir comida apetitosa, la actividad en el cerebro es similar a la observada en las personas adictas a las drogas. De hecho, existen estudios que indican que la adicción a la comida es posible. La comida apetitosa abunda en nuestro entorno y en muchas ocasiones nuestro cerebro es incapaz de resistirse a ella, su delicioso sabor resulta placentero, por lo tanto, quien no querría repetir esa sensación de placer

producida al cumplir el antojo de comer una hamburguesa con papas fritas, unos ricos tacos acompañados de un refresco, un delicioso pastelillo relleno de crema o simplemente disfrutar de unas ricas frituras de maíz con queso derretido y palomitas con una porción extra de mantequilla. Dicho de esa manera, saciar frecuentemente nuestros antojos hacia estos alimentos ¿Puede llegar a ser nocivo para el cerebro? Esta pregunta parece llevar un sí por respuesta, ya que en diversos estudios en animales se ha encontrado que la exposición a la dieta de cafetería de manera prolongada produce alteraciones en los procesos químicos del cerebro, es decir, en la neuroquímica.

Es importante mencionar que, durante cualquier actividad física o mental, e inclusive durante el propio metabolismo, se lleva a cabo un gasto energético en el cuerpo. Para mantener el equilibrio energético, el cerebro notifica la necesidad de consumir alimentos y también en qué momento debemos dejar de hacerlo. Lo anterior sucede gracias a diversos procesos neuroquímicos en las distintas regiones cerebrales que participan en el control del apetito. Estas regiones se comunican entre sí a través del envío de señales eléctricas, un proceso conocido como neurotransmisión. Las señales eléctricas viajan a través de las neuronas (células del cerebro) gracias a la liberación de sustancias químicas denominadas neurotransmisores, las cuales permiten o bloquean las rutas de la neurotransmisión. Los procesos metabólicos de los neurotransmisores como su producción, eliminación, almacenamiento y reciclaje ocurren rápidamente. Además, dado que los procesos neuronales dependen en gran parte de la cantidad de estas moléculas, sus niveles son cuidadosamente regulados y su concentración aumenta o disminuye en las distintas áreas cerebrales dependiendo del tipo de función; por ejemplo, los niveles de neurotransmisores en las áreas involucradas en el control del apetito se modifican para promover los estados de hambre y saciedad. Existen diferentes tipos de neurotransmisores, pero particularmente dos de ellos parecen estar estrechamente relacionados con el apetito, y son: el ácido gama-aminobutírico, o GABA por sus siglas en inglés, y la dopamina. Mientras que GABA participa en aspectos relacionados con el placer producido al probar ciertos alimentos, la dopamina está involucrada en aquellas sensaciones que motivan o incentivan a ingerir nuevamente los alimentos placenteros. Es debido a este tipo de señalizaciones que somos capaces de discernir entre aquellos alimentos nos gustan y los que no.

Alteraciones en el apetito y la memoria

Cuando tendemos a comer solamente cierto tipo de comidas es porque hemos conseguido asociar estímulos hacia determinadas sensaciones, un proceso denominado recompensa por la comida. Este tipo de procesos se llevan a cabo principalmente en el sistema cortico-límbico del cerebro, el cual se compone de estructuras como el hipotálamo, corteza prefrontal e hipocampo y que participan en la regulación de las emociones y la conducta principalmente a través de señalización de dopamina. Las comidas ricas en grasas y azúcares actúan como fuertes recompensas y se ha demostrado que su aroma o simplemente al visualizarlas en una fotografía pueden alterar la conducta alimenticia y promover la sensación de hambre incluso cuando no es necesario comer. Lo anterior es debido a que las señales olfativas y visuales, originadas por las comidas apetitosas, traen a nuestro cerebro recuerdos de sensaciones agradables que previamente hemos asociado con su sabor. De hecho, en ocasiones bastará con recordar nuestro platillo favorito para activar el deseo por consumirlo, lo cual induce cambios en los niveles de los neurotransmisores y promueve las señales de hambre hacia las regiones cerebrales que controlan el apetito.

La memoria y la formación de recuerdos también son procesos regulados por la acción de neurotransmisores como GABA y dopamina. Por ejemplo, las señales sensoriales de tipo gratificante, como el aroma y el sabor producidos al probar una rebanada de pizza, serán asociadas a un recuerdo placentero mediante señales de GABA y dopamina; si este evento se repite de manera frecuente, el cerebro comenzará a interpretar el hambre con el recuerdo de comer una rebanada de pizza y a través del incremento de las señales de dopamina se incitará a comerla. En consecuencia, comer pizza podría convertirse en la ruta preferente para llegar a la saciedad. Se ha sugerido que la dieta de cafetería podría alterar los recuerdos de comidas previamente ingeridas, lo que conduciría a la sobrealimentación y, por lo tanto, al desarrollo de la obesidad. Se cree que parte de este problema es debido a niveles anormales de GABA y dopamina en las regiones del cerebro que procesan la memoria como resultado de la exposición prolongada a la dieta de cafetería. Sin embargo, los estudios en humanos son escasos debido a cuestiones de tipo ético y por ello, la mayoría de las investigaciones han sido realizadas en ratas o ratones, siendo estos modelos un camino aproximado para entender los cambios que suceden en

nuestro cerebro. Actualmente aún se desconocen los mecanismos exactos mediante los cuales la dieta de cafetería contribuye a la aparición de problemas en la memoria. Recientemente, en un estudio se encontró que la dieta alta en grasa disminuye los niveles de GABA en la corteza prefrontal e hipocampo de ratas. Estas dos regiones juegan un papel fundamental en la memoria a largo plazo, la toma de decisiones, entre otras funciones y se comunican con el hipotálamo, una región en la que se encuentran las áreas que controlan el hambre y la saciedad. Suele suceder que mientras caminamos por la calle observamos los abundantes puestos de comida apetitosa la cual fácilmente se nos antoja, y seguramente más de una vez nos hemos encontrado en la difícil situación de tener que tomar una decisión entre saciar o no dicho antojo; lo interesante es que optamos por comprar alimentos aun sabiendo que no tenemos hambre. El ejemplo anterior nos muestra cómo es que las recompensas por la comida ejercen una fuerte influencia sobre nuestra toma de decisiones. Además, los precios entre los distintos tamaños de las porciones en la mayoría de los establecimientos de comida rápida no suelen ser tan diferentes, por lo que es común adquirir un platillo de mayor tamaño ya que nos hacemos susceptibles a realizar predicciones sobre nuestra saciedad a futuro. Estas malas decisiones hacen que gastemos más dinero y lo más probable es que se trate de un exceso de alimento.

En conclusión, la exposición prolongada a la dieta de cafetería puede afectar de alguna manera el control del apetito por alteraciones en las recompensas por la comida, la memoria de los alimentos previamente ingeridos y toma de decisiones, posiblemente debido a cambios en los procesos metabólicos de moléculas químicas como GABA y dopamina, lo que conduce a la sobrealimentación y al desarrollo de la obesidad. Después de haber leído esta información, usted podrá entender un poco acerca de cómo influye el exceso de comida apetitosa sobre el apetito, y por qué al pensar en comer un alimento saludable como una ensalada a la hora de la comida, usted tenderá a predecir que no logrará alcanzar la saciedad y en lugar de ello optará por la elección de una atractiva comida rica en grasas y azúcares que a largo plazo afectará su salud.

Referencias:

1. Berridge KC, Ho CY, Richard, JM, et al. The tempted brain eats: pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders, Brain Res, 2010, 1350;43-64.

2. Kanoski SE, Davidson TL. Western diet consumption and cognitive impairment: links to hippocampal dysfunction and obesity, *Physiol Behav*, 2011, 103(1):59-68.
3. Sandoval-Salazar C, Ramírez-Emiliano J, Trejo-Bahena A, et al. A high-fat diet decreases GABA concentration in the frontal cortex and hippocampus of rats, *Biol Res*, 2016, 49;15.
4. Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS, et al. Overlapping neuronal circuits in addiction and obesity: evidence of systems pathology, *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 2008, 363(1507):3191-200.
5. Yeomans MR. Adverse Effects of consuming high fat-sugar diets on cognition: implications for understanding obesity, *Proc Nutr Soc*, 2017, 76(4):455-465.