

EL HAMBRE PONE, LA DIETA DISPONE Y EL SESGO ATENCIONAL LO DESCOMPONE

INGRID SOSA-GARCÍA*, EDMONT
CELIS-LÓPEZ*, ELVIA CRUZ-HUERTA*,
MARÍA ERIKA ORTEGA-HERRERA*,
ARMANDO JESÚS MARTÍNEZ*



Los individuos suelen someterse a dietas de restricción de alimentos cuando tienen como objetivo reducir su masa corporal para mantener determinado balance ya sea de salud, físico o estético (D'Anci *et al.*, 2009; Sato 2020). Sin embargo, a pesar del auge comercial que tienen estas dietas, hay un alto porcentaje de personas que no mantienen el régimen dietario, debido principalmente al efecto que causa en el individuo la restricción de ciertos alimentos para cumplir el propósito de reducir la grasa corporal y de esta forma prevenir el sobrepeso y la obesidad (Bazzaz *et al.*, 2017). Esta última condición es un problema de salud nacional que en este momento converge con la pandemia causada por el coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19) y de ahí la importancia de la conducta alimentaria.

* Universidad Veracruzana, Xalapa-Enríquez, México.
Contacto: armartinez@uv.mx

En la actualidad se conoce que durante el proceso de alimentación está implicada la participación de funciones ejecutivas (FE) en la corteza prefrontal, las cuales son clave para mantener la atención del individuo y el control inhibitorio direccionado a los elementos implicados en la dieta (Bazzaz *et al.*, 2017; Weinbach *et al.*, 2020). Una forma de evaluar estas funciones es a partir de la prueba Stroop, la cual mide los déficits asociados por carencia de control inhibitorio en personas que realizan distintos tipos de restricción alimentaria (Tapper *et al.*, 2008; Bazzaz *et al.*, 2017). Además, estudios realizados con ésta prueban que el éxito o no de la dieta restringida depende en gran parte del sesgo atencional dirigido a determinados grupos de alimentos como los hipercalóricos (D'Anci *et al.*, 2009; Aviram-Friedman *et al.*, 2021).

Bajo ese contexto, el objetivo de este artículo se centra en describir la importancia de la función ejecutiva cerebral que implica al control inhibitorio y su efecto sobre los periodos restrictivos del individuo cuando realiza alguna dieta restrictiva. Además, in-

dicamos el potencial de la prueba neuropsicológica Stroop para definir la posible presencia de sesgos atencionales asociados al fracaso de estas dietas. Condición que limita cumplir con el propósito de un régimen alimentario balanceado y benéfico para la salud integral. En ese sentido, con la revisión bibliográfica que realizó Sosa-García (2021) en bases de datos PubMed, Google Scholar y Scopus, se obtuvo una selección de artículos que consideramos importantes para describir los tópicos que a continuación se desarrollan.





RESTRICCIÓN ALIMENTARIA Y COGNICIÓN

La dieta es el conjunto y cantidad de alimentos que se consumen habitualmente (Carbajal, 2013). Sin embargo, cuando se prescribe una dieta restringida se suele indicar al individuo que disminuya la ingesta de ciertos alimentos (carbohidratos o lípidos), con el objetivo de reducir su grasa corporal (D'Anci *et al.*, 2009). A pesar de ello, las personas que restringen su alimentación no pueden mantener el hábito y vuelven a incrementar su masa corporal (Bazzaz *et al.*, 2017; Sato, 2020), lo que se interpreta de forma común como “rebote”. Este fracaso se relaciona con baja autoestima, carencia de disciplina, estrés y más en específico con la variación del estado emocional y atencional.

Por ello es relevante la implementación de estrategias neuropsicológicas para lograr direccionar la atención de los estímulos relacionados con los alimentos y minimizar la ansiedad por ingerir comida. Condición importante en personas diagnosticadas con algún trastorno de la conducta alimentaria (TCA). Además, los individuos con alta restricción alimentaria pueden acrecentar su sensibilidad debido a los constantes estímulos de los alimentos restringidos (Bazzaz *et al.*, 2017; Sato, 2020), los cuales producen placer al

ingerirlos. Dicha motivación por el consumo de estos alimentos, principalmente hipercalóricos, es por el aumento de la concentración intracelular y extracelular de dopamina en estructuras cerebrales que forman parte del sistema de recompensa, como el núcleo accumbens y la ínsula, proceso que actúa de forma similar en la adicción a las drogas (Cox *et al.*, 2006). Es en ese sentido que se ha documentado el déficit a nivel de las funciones ejecutivas (FE) asociado a los problemas en la alimentación de los individuos (Tapper *et al.*, 2008; D'Anci *et al.*, 2009).

Se ha documentado, además, que las dietas basadas en la restricción de calorías interfieren en el procesamiento cognitivo de los individuos y aumentan la preocupación por la forma corporal y la calidad de los alimentos que se ingieren (Shaw y Tiggeman, 2004). Esto afecta las FE, causando bajo control inhibitorio y acentuando la presencia de sesgos atencionales dirigidos a los alimentos restringidos, que concluye incidentemente en el deseo y consumo de éstos. Por lo tanto, aquí radica la importancia de describir la capacidad de las FE con el uso de la prueba Stroop en los individuos con dietas restrictivas.



STROOP ALIMENTARIO

La prueba Stroop (Stroop, 1935) mide la incongruencia al realizar una doble tarea cognitiva entre distinguir el color en que se presenta la palabra y tratar de ignorar el significado de ésta. Así, individuos con bajo control inhibitorio a palabras con una aparente valencia o carga emocional, tienen reacción más lenta que a palabras neutras. Es importante indicar que esta prueba se ha modificado a variantes como el *Stroop* alimentario (Food Stroop en

inglés), en la que los estímulos son alimentos, ya sea hipercalóricos, hipocalóricos o combinados (Calitri *et al.*, 2010; Bazzaz *et al.*, 2017; Aviram-Friedman *et al.*, 2021). Ésta muestra las diferencias en el control inhibitorio a palabras relacionadas con alimentos, dependiendo del tipo de dieta restrictiva indicada a los individuos sin condiciones clínicas, con mala calidad alimentaria o susceptibles a padecer algún TCA.



SESGO ATENCIONAL Y FRACASO EN LA DIETA

Con el uso de la prueba Stroop se ha descrito que la atención se dirige principalmente a estímulos con un valor placentero para cada individuo, presentándose como sesgos atencionales que contribuyen a una conducta adictiva relacionada a ciertos componentes del ambiente, entre los más conocidos se encuentran el alcohol, el tabaco (Cox *et al.*, 2006) y la comida. Recordemos que la comida emite estímulos capaces de activar el sistema de recompensa y por ello muchas personas suelen consumir alimentos en exceso o se les dificulta

restringir su ingesta, condición que demuestra que el sesgo atencional está relacionado con la impulsividad alimentaria (Tapper *et al.*, 2008; Sato, 2020; Aviram-Friedman *et al.*, 2021). Es importante destacar que individuos con restricciones prolongadas de alimentos tienen alta preocupación por su masa y forma corporal, lo cual se asocia a un mayor sesgo atencional dirigido hacia alimentos hipercalóricos, como consecuencia de los estímulos alimentarios que perciben del ambiente obesogénico.



Por lo tanto, el tipo de dieta influye en la presencia de sesgos atencionales hacia los alimentos. Por ejemplo, las personas con dietas restringidas sólo en carbohidratos presentan sesgos atencionales a los alimentos en general, pero en individuos con dieta restringida en calorías en general (carbohidratos, proteínas y grasas) no tienen los mismos sesgos, por el contrario, el tiempo de reacción en la prueba Stroop disminuye (D'Anci *et al.*, 2009). De aquí la importancia de las reservas de glucosa en forma de glucógeno en los procesos de memoria, lo cual podría explicar cómo las dietas bajas en carbohidratos afectan la atención del individuo. Así que la insistencia por cumplir el objetivo de reducir la masa corporal representa en sí un sesgo atencional, debido a la alta preocupación del individuo para llegar a la meta establecida en la dieta restringida (Tappier *et al.*, 2008).

En cambio, cuando a los individuos se les implementa una dieta restringida en conjunto con un programa de capacitación en el control de la atención, el desempeño en la prueba Stroop mejora, pues reduce el sesgo atencional y hay mayor éxito en la restricción alimentaria, respuesta importante cuando se padece un TCA (Bazzaz *et al.*, 2017; Weinbach *et al.*, 2020; Aviram-Friedman *et al.*, 2021). De ahí que la atención se puede modificar para reducir el deseo y consumo de alimentos hipercalóricos, redireccionándola hacia una dieta saludable. Aunque estos mismos autores indican que redirigir la atención hacia alimentos hipocalóricos es más difícil debido a que los alimentos hipercalóricos causan más placer al consumirlos. En ese sentido, Sato (2020) indica que el fracaso de las dietas se asocia con el sistema hedónico inconsciente que causan los alimentos al individuo por su alta palatabilidad y que es independiente al valor nutricional.

Por lo tanto, la restricción de alimentos hipercalóricos en la dieta restringida incide en el procesamiento cognitivo, a nivel del control inhibitorio y el sesgo atencional, funciones ejecutivas que influyen y definen la capacidad de los individuos para cumplir o no con su objetivo de reducir la masa corporal. Al respecto, la tesis doctoral del primer autor de este artículo documenta que estudiantes universitarios con sobrepeso tienen sesgo atencional a las palabras de alimentos hipercalóricos. Condición que además se relacionó con la presencia de estrés académico, preferencia y frecuencia de consumo a este tipo de alimentos (Sosa-García, 2020). Por lo que la congruencia entre lo que se piensa respecto a las señales de alimentos y lo que se consume, permite el balance del organismo manteniendo la homeostasis y previene el sobrepeso. Descartando así las supuestas dificultades que se perciben al implementar una dieta saludable.





CONCLUSIONES

La prueba de Stroop alimentario evalúa la modificación cognitiva y ubica a nivel neuropsicológico parte del procesamiento de funciones ejecutivas en los individuos que son incapaces de cumplir con la dieta restringida asignada. Además, con el resultado de desempeño en la prueba se pueden desarrollar intervenciones para redirigir la atención del individuo hacia una dieta saludable que cumpla con sus necesidades nutricionales.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de manera especial a Alejandra Galindo, por contribuir como modelo en las fotografías y a la Mtra. Tania Hernández Basurto por la corrección de estilo al manuscrito.

REFERENCIAS

- Aviram-Friedman, R., Kafri, L., Baz, G., et al. (2020). Prisoners of addictive cues: Biobehavioral markers of overweight and obese adults with food addiction. *Nutrients*. 12(11):3563.
- Bazzaz, M.M., Fadardi, J.S., y Parkinson, J. (2017). Efficacy of the attention control training program on reducing attentional bias in obese and overweight dieters. *Appetite*. 108:1-11.
- Calitri, R., Pothos, E.M., Tapper, K., et al. (2010). Cognitive biases to healthy and unhealthy food words predict change in BMI. *Obesity*. 18(12):2282-2287.
- Carbajal, A.A. (2013). *Manual de nutrición y dietética*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Cox, W.M., Fadardi, J.S., y Pothos, E.M. (2006). The addiction-Stroop test: Theoretical considerations and procedural recommendations. *Psychological Bulletin*. 132(3):443.
- D'Anci, K.E., Watts, K.L., Kanarek, R.B., et al. (2009). Low-carbohydrate weight-loss diets. Effects on cognition and mood. *Appetite*. 52(1): 96-103.
- Sato, W. (2020). Association between dieting failure and unconscious hedonic responses to food. *Frontiers in Psychology*. 11: 2089.
- Shaw, J., y Tiggemann, M. (2004). Dieting and working memory: Preoccupying cognitions and the role of the articulatory control process. *British Journal of Health Psychology*. 9(2):175-185.
- Sosa-García, L.I. (2021). *Asociación del efecto Stroop, conducta alimentaria y estrés académico en estudiantes de nivel superior* (tesis de doctorado en proceso). Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*. 18(6):643.
- Tapper, K., Pothos, E.M., Fadardi, J. S., et al. (2008). Restrained, disinhibition and food-related processing bias. *Appetite*. 51(2):335-338.
- Weinbach, N., Keha, E., Leib, H., et al. (2020). The influence of response inhibition training on food consumption and implicit attitudes toward food among female restrained eaters. *Nutrients*. 12(12):3609.