

**Karla Meneses Pérez**

Dietista Nutricionista. Máster en antropología cultural.
Proyecto @lamesa.azul
Colaboradora de la Clínica D Médical.



Aspectos culinarios y control glucémico

¿Qué hacer desde la cocina para reducir el impacto glucémico de los alimentos?

Existen un gran abanico de factores que afectan a la glucemia, entre ellos se encuentran los que tienen que ver con la alimentación. Aunque cada individuo responde de una manera particular a los distintos alimentos, gracias a la evidencia actual, es posible identificar una serie de aspectos cuyo papel incide en la disminución de la respuesta

glucémica post ingesta. La cocina puede ser, además de un espacio para disfrutar, un laboratorio para modificar la estructura fisicoquímica de los alimentos. Desde la compra y la selección, pasando por la preparación, combinación y orden en que consumimos los alimentos, podemos incidir en cómo estos influyen en la glucemia.

“LA COCINA PUEDE SER, ADEMÁS DE UN ESPACIO PARA DISFRUTAR, UN LABORATORIO PARA MODIFICAR LA ESTRUCTURA FISICOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS”

1. EL MOMENTO DE LA COMPRA: ALIMENTOS CON HIDRATOS DE CARBONO DE CALIDAD

Los hidratos de carbono (HC) son uno de los principales nutrientes responsables de la glucemia después de comer, por ello, es importante favorecer la elección de alimentos con HC de medio y bajo índice glucémico como: legumbres, pseudoce-reales (quinoa y trigo sarraceno), granos integrales, fruta de temporada, tubércu-los (boniato o yuca), arroz basmati, horta-lizas y verduras. Al no integrar alimentos refinados o ricos en azúcares como pan blanco de molde, galletas o bollería, será menos probable su consumo en el día a día. Asimismo, hacer una lista de la compra de acuerdo con lo que se comerá, es útil para no desperdiciar o tirar alimentos. En el momento de la compra es importan-te también incluir alimentos ricos en pro-teínas como huevos, pescados blancos, pescados azules, quesos frescos, o bien, tofu o seitán. El incorporar alimentos con grasas saludables como el aguacate, el aceite de oliva virgen extra, las semillas o los frutos secos, es importante a la hora de la preparación de las recetas.

2. A LA HORA DE COCINAR: TROZOS Y PIEZAS ENTERAS EN LUGAR DE TRITURADOS

La absorción de los HC en el tracto gas-trointestinal lleva a un incremento de la glucosa en plasma generalmente de diez a veinte minutos después de comenzar la ingesta. Todo lo que contribuya a que el alimento pase del estómago al intestino de forma más lenta llevará a un aumento paulatino de la glucosa. Los HC presentes en alimentos líquidos se absorben con mayor velocidad que cuando se encuen-

tran en forma sólida, incluso si la cantidad total de hidratos de HC es igual interviene la forma en que se ingieren; a mayor tritu-rado, mayor índice glucémico, más rápido vaciado gástrico y la respuesta glucémica será también más rápida. Consumir la fru-ta entera en lugar de zumos, la patata en gajos o entera en lugar de en forma de puré y consumir las verduras en trozos o ensalada en lugar de cremas, conducirá a una menor respuesta glucémica.

3. ENFRIAR Y RECALENTAR PUEDEN SER ALIADOS DE LOS ALMIDONES

Cuando se someten los alimentos ricos en almidón a un enfriamiento durante 24 horas a 4°C, se produce una respuesta glucémica menor a que si se consumen recién cocinados. Esto también ocurre cuando después del enfriado, los ali-mentos son recalentados (proceso de retrogradación) (1). Recientemente se ha referido que el enfriamiento del arroz antes de su consumo por personas con diabetes tipo 1, incide en la mejora de la glucemia postprandial, incluso aument-ando el riesgo de hipoglucemias si no se ajustan las dosis de insulina a este tipo de elaboración (2). Cocinar alimentos ricos en almidón como el arroz, las patatas o la pasta, un día antes, además de favorecer la planificación de los menús, puede ser una estrategia para disminuir la respues-ta glucémica de estos alimentos.

4. CONGELAR Y/O TOSTAR EL PAN

Las condiciones de almacenamiento y preparación de un alimento como lo es el pan influyen en la glucemia postprandial (3). El proceso de congelado, desconge-lado y tostado disminuye esta respuesta. Una recomendación concreta puede ser la de almacenar de esta manera el pan, incluso ya rebanado en porciones concre-

tas que faciliten su contaje (rebanadas de 20 g de pan, por ejemplo). Si este pan además es integral, se incrementará su contenido de fibra.

5. AÑADIR FIBRA A LAS RECETAS DE TODOS LOS DÍAS

Los alimentos que contienen un mayor porcentaje de fibra tienen un menor im-pacto en la respuesta glucémica. Integrar en las comidas alimentos como frutas, vegetales y semillas como chía, girasol, cáñamo, calabaza o lino molido, pueden ser aliadas en la búsqueda de esta mejo-ra. Todos estos alimentos pueden añadirse a preparaciones como ensaladas, sopas, guisos o yogures y tostadas en el desayuno (4).

6. ALIÑAR CON VINAGRE

Se ha asociado el consumo de vinagre de manzana al inicio de las comidas con la reducción de la respuesta glucémica postprandial. La adición de vinagre en una comida rica en HC ha mostrado reducir la respuesta glucémica en indivi-duos sanos y recientemente en estudios con personas con diabetes tipo 2 se observó que la adición de vinagre reduce la glucemia postprandial únicamente cuando se trata de comidas de alto índi-ce glucémico (5). Esta estrategia puede incorporarse a través de los aliños de las ensaladas o aperitivos al inicio de las comidas como arroz, pasta o patatas.

7. MEZCLAR PARA DISFRUTAR

Aquellos alimentos con grasa, proteí-nas y/o fibra en cantidad significativa hacen que se enlentezca el vaciado gástrico y por lo tanto la absorción de los HC también se ralentice. En cada ingesta, pero sobre todo en las medias »



mañanas y en la merienda de la tarde, es importante combinar los HC con grasas y proteínas para mejorar esa absorción. Algunos ejemplos pueden ser: fruta con yogurt o fruta con frutos secos o semillas (6).

8. EL ORDEN DE LOS FACTORES SÍ ALTERA LA RESPUESTA

Hay datos de que el orden de los alimentos juega también un papel importante en el control de la glucosa postingesta. Si, por ejemplo, la ingesta se empieza con niveles límites de glucosa (70 a 80 mg/dl)

se puede empezar por los HC de más rápida absorción (como la fruta), y si se comienza con niveles adecuados de glucemia se puede comenzar por los vegetales siguiendo por las grasas y proteínas. Esto puede favorecer el tiempo de espera y disminuir la respuesta glucémica (7,8).

9. GRASAS Y PROTEÍNAS CON MODERACIÓN

Las comidas con grasa elevan los niveles de glucosa más lentamente y la mantienen elevada durante más tiempo. En ocasiones, se produce hipoglucemia ini-

cialmente y después hiperglucemia más allá de la tercera hora, con una duración proporcional a la cantidad de grasas ingeridas. En el caso de las proteínas, se ha demostrado que cuando están de forma aislada (a partir de 75 gramos) y añadidas a HC (a partir de 30 gramos), reducen la respuesta glucémica en las primeras dos horas y la aumentan y extienden entre la tercera y quinta hora después de la comida. Las proteínas y las grasas cuando se ingieren juntas suman su efecto elevando los niveles de glucosa tardíamente (10). Esto se observa sobre todo en las cenas, por lo »

INGESTA	ESTRATEGIAS CULINARIAS
DESAYUNOS	<p>Elegir el pan: integral, previamente congelado y tostado.</p> <p>Añadir grasas y proteínas.</p> <p>Mejor fruta que zumos.</p> <p>Ejemplo: yogurt natural con fruta y tostada integral de aceite aguacate y sésamo.</p>
MEDIA MAÑANA Y MERIENDA	<p>Mezclar: hidratos de carbono con grasas saludables y proteína.</p> <p>Ejemplo: pieza de fruta + nueces + queso fresco</p>
COMIDA	<p>Iniciar con vegetales (fibra) aliñados con vinagre de manzana.</p> <p>Mezclar hidratos de carbono con proteínas y grasas</p> <p>Guarnición de patatas, pasta integral o arroz previamente enfriado.</p> <p>Postre: fruta o yogurt entero.</p> <p>Ejemplo: ensalada aliñada + pescado o alimento proteico + guarnición de pasta integral.</p>
CENA	<p>Iniciar con vegetales (fibra) aliñados con vinagre de manzana.</p> <p>Mezclar hidratos de carbono con proteínas y grasas</p> <p>Guarnición de patatas, pasta integral o arroz previamente enfriado.</p> <p>Ejemplo: ensalada aliñada + tortilla francesa o pescado blanco + guarnición de pasta integral.</p> <p>MODERAR EL CONSUMO DE GRASAS Y PROTEÍNAS.</p>

» que cuidar las cantidades de alimentos grasos como pescados grasos, aguacate, frutos secos o aceites en preparaciones como fritos o rebozados, puede ser una estrategia para evitar hiperglucemias tardías durante la noche.

LAS ESTRATEGIAS APLICADAS

Todas las estrategias anteriores pueden funcionar como una herramienta complementaria para mejorar la respuesta glucémica tras la ingesta. Es importante resaltar

que estos puntos deben insertarse en un patrón alimenticio saludable y congruente con el contexto y estilo de vida de cada persona, para no perder de vista que la alimentación también cumple una función cultural, social y de disfrute. **D**

REFERENCIAS

1. Sonia S, Witjaksono F, Ridwan R. Effect of cooling of cooked white rice on resistant starch content and glycemic response. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015;24(4):620-625. doi: 10.6133/apjcn.2015.24.4.13.
2. Strozzyk S, Rogowicz-Frontczak A, Pilacinski S, LeThanh-Blicharz J, Koperska A, Zozulinska-Ziolkiewicz D. Influence of resistant starch resulting from the cooling of rice on postprandial glycemia in type 1 diabetes. *Nutr Diabetes.* 2022 Apr 16;12(1):21. doi: 10.1038/s41387-022-00196-1. PMID: 35429987; PMCID: PMC9013350.
3. Burton P, Lightowler HJ. The impact of freezing and toasting on the glycaemic response of white bread. *Eur J Clin Nutr.* 2008;62(5):594-599. doi:10.1038/sj.ejcn.1602746
4. Yuan, J.Y.F., Smeele, R.J.M., Harington, K.D. et al. The effects of functional fiber on postprandial glycemia, energy intake, satiety, palatability and gastrointestinal wellbeing: a randomized crossover trial. *Nutr J* 13, 76 (2014). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-76>
5. Liatis S, Grammatikou S, Poulia KA, Perrea D, Makrilakis K, Diakoumopoulou E, Katsilambros N. Vinegar reduces postprandial hyperglycaemia in patients with type 2 diabetes when added to a high, but not to a low, glycaemic index meal. *Eur J Clin Nutr.* 2010 Jul;64(7):727-32. doi: 10.1038/ejcn.2010.89. Epub 2010 May 26. PMID: 20502468.
6. Paterson MA, Smart CE, López PE, Howley P, McElduff P, Attia J et al. Increasing the Protein quantity in a meal results in dose-dependent effects on postprandial glucose levels individuals with T1D. *Diabet Med.* 2017;34 (6):851-854. doi: 10.1111/dme.13347
7. Shukla AP, Iliescu RG, Thomas CE, Aronne LJ. Food Order Has a Significant Impact on Postprandial Glucose and Insulin Levels. *Diabetes Care.* 2015 Jul;38(7):e98-9. doi: 10.2337/dc15-0429. PMID: 26106234; PMCID: PMC4876745.
8. Imai S, Fukui M, Kajiyama S. Effect of eating vegetables before carbohydrates on glucose excursions in patients with type 2 diabetes. *J Clin Biochem Nutr.* 2014;54(1):7-11. doi:10.3164/jcbn.13-67
9. Chang CR, Francois ME, Little JP. Restricting carbohydrates at breakfast is sufficient to reduce 24-hour exposure to postprandial hyperglycemia and improve glycemic variability. *Am J Clin Nutr.* 2019 May 1;109(5):1302-1309. doi: 10.1093/ajcn/nqy261. PMID: 30968140; PMCID: PMC6499564.
10. Smart CE, Evans M, O'Connell SM, McElduff P, Lopez PE, Jones TW et al. Both dietary protein and fat increase postprandial glucose excursions in children with type 1 diabetes, and the effect is additive. *Diabetes Care.* 2013 Dec;36(12):3897-3902. doi: 10.2337/dc13-1195