LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH

El índice glucémico: significado fisiológico - Revisión de las pruebas

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Bióloga nutricionista, Italy

1. ABSTRACT

La publicación analizada examina el significado fisiológico del índice glucémico, es decir, un indicador de la respuesta de la glucemia tras la ingesta de alimentos que contienen carbohidratos. Su punto central es que alimentos con cantidades aparentemente similares de carbohidratos no producen necesariamente el mismo aumento de la glucemia, porque también cuenta la velocidad con la que los carbohidratos se digieren y absorben.En el apartado 2.1 del libro “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, el estudio contribuye a la narrativa según la cual la evaluación de los carbohidratos no puede limitarse a los gramos ingeridos: la calidad metabólica del alimento, medida también a través del índice glucémico, modifica la respuesta después de la comida. Estudios independientes confirman la reproducibilidad de la metodología a nivel de grupo, el papel de la estructura de los alimentos almidonados y la mayor capacidad de la carga glucémica para predecir la respuesta a comidas y alimentos. Sin embargo, sigue existiendo una variabilidad relevante entre personas y dentro de las mismas, lo que requiere no interpretar el índice glucémico como una predicción individual exacta.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 11, 2026
Updated: November 11, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24140740

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nace con el objetivo de hacer accesible el saber científico sin renunciar al rigor metodológico, a la calidad de las fuentes y a la autoridad de los contenidos. La revista promueve la difusión del conocimiento en las ciencias de la salud, de la nutrición, de la medicina y de la longevidad, creando un puente entre el mundo de la investigación y la sociedad.

A través de artículos, revisiones, análisis en profundidad y aportaciones de expertos, el Journal pone en valor la medicina y la ciencia basadas en la evidencia, favoreciendo una correcta interpretación de los datos científicos y combatiendo la desinformación. Cada contenido se desarrolla con el objetivo de traducir la complejidad de la investigación en información comprensible, útil y aplicable, manteniendo intactos los principios de exactitud, transparencia e independencia científica.

Libre de condicionamientos políticos, industriales y comerciales, la revista se propone como un espacio editorial autorizado e independiente, dedicado a la promoción de la cultura científica, de la actualización profesional y del crecimiento de la conciencia sanitaria en la población.

2. ESTUDIO ANALIZADO

La pregunta de investigación es si el índice glucémico puede describir de manera fisiológicamente útil la calidad de los carbohidratos presentes en los alimentos. La hipótesis discutida es que no basta con conocer cuántos gramos de carbohidratos contiene un alimento: es necesario considerar también la magnitud y la rapidez con la que dicho alimento aumenta la glucemia después de la comida.El tema es pertinente al apartado 2.1 del libro "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, ya que el texto desplaza la atención de la mera cantidad de carbohidratos a su calidad metabólica. La publicación objeto de la revisión de las pruebas define, de hecho, el índice glucémico como una evaluación fisiológica de los carbohidratos basada en la respuesta glucémica posprandial, es decir, en el aumento de glucosa en sangre después de comer.El estudio no es un experimento nuevo sobre una población única descrita en el resumen disponible. Se trata de una síntesis de la literatura que recopila resultados de ensayos y estudios observacionales. Por lo tanto, puede respaldar el concepto general del índice glucémico y su relevancia fisiológica, pero no demuestra por sí solo que un determinado alimento producirá la misma respuesta en cada persona o en cada comida completa.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El material disponible consiste exclusivamente en el resumen. La publicación presenta y discute evidencias provenientes de ensayos clínicos y estudios observacionales relacionados con el índice glucémico, la carga glucémica y los resultados metabólicos asociados.El diseño formal de la revisión, la estrategia de búsqueda bibliográfica, los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, el número total de publicaciones evaluadas, las características de los participantes de los estudios incluidos, los intervalos temporales analizados y los procedimientos estadísticos no se detallan en el material disponible. Por lo tanto, no es posible clasificarla con certeza como una revisión sistemática o un metaanálisis.El resumen especifica que el índice glucémico evalúa el efecto de los carbohidratos de un alimento sobre la glucemia posprandial. Asimismo, hace referencia a la carga glucémica, definida como el índice glucémico medio multiplicado por la cantidad total de carbohidratos. Este segundo parámetro combina la calidad fisiológica de los carbohidratos con la cantidad efectivamente ingerida.

4. RESULTADOS

El resultado principal expuesto en el resumen es conceptual y fisiológico: los alimentos que contienen carbohidratos pueden determinar respuestas glucémicas posprandiales diferentes. El índice glucémico se presenta como una herramienta para clasificar los alimentos en función de dicha respuesta, no solo en función de la cantidad de carbohidratos declarada.La publicación refiere que las dietas de bajo índice glucémico se han asociado, en diferentes estudios, a un mejor perfil de lípidos en sangre, a concentraciones inferiores de proteína C reactiva y a una posible ayuda en el control del peso. También señala asociaciones observacionales entre dietas de bajo índice o carga glucémica y concentraciones más altas de colesterol HDL, es decir, la fracción comúnmente definida como "buena", así como concentraciones inferiores de proteína C reactiva. Sin embargo, en el resumen no se reportan valores numéricos, intervalos de confianza, tamaño de las muestras o procedimientos de ajuste estadístico.Para el contexto narrativo del libro, el pasaje más relevante es otro: la clasificación glucémica de los alimentos posee un significado fisiológico porque la respuesta de la glucosa después de la comida depende de la calidad de los carbohidratos, además de su cantidad. El resumen también reconoce que persisten incoherencias en la literatura. Esta precisión es importante: el índice glucémico puede describir diferencias medias entre alimentos, pero no elimina la variabilidad biológica y metodológica.

5. INTERPRETACIÓN

En términos sencillos, dos alimentos con una cantidad similar de carbohidratos no son necesariamente equivalentes para el organismo. Si un alimento se digiere y absorbe más rápidamente, la glucosa puede llegar a la sangre de forma más veloz; si la digestión es más lenta, el aumento puede ser más gradual. El índice glucémico sirve para comparar estas respuestas relativas en condiciones estandarizadas.El segmento de la narración del libro respaldado por la publicación

analizada es: cantidad similar de carbohidratos diferente velocidad e intensidad de la respuesta glucémica necesidad de considerar la calidad metabólica de los carbohidratos. El índice glucémico describe sobre todo la respuesta a una cantidad estandarizada de carbohidratos disponibles; por sí solo no describe la porción habitual, el contexto de la comida, el orden de los alimentos ni las características metabólicas individuales.Esta distinción evita dos interpretaciones excesivas. No es correcto afirmar que el índice glucémico agote el valor nutricional de un alimento. Tampoco es correcto concluir que un alimento clasificado con un determinado índice producirá inevitablemente la misma curva glucémica en todas las personas. Su uso más sólido es como medida fisiológica comparativa, especialmente cuando se interpreta junto con la cantidad de carbohidratos y la composición general de la comida.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una investigación multicéntrica verificó si el índice glucémico obtenido con el método recomendado podía reproducirse en diferentes laboratorios. Siete centros estudiaron a 68 adultos sanos y midieron cinco alimentos, cuatro suministrados de forma centralizada y un pan blanco adquirido localmente. Los valores medios del índice glucémico no resultaron significativamente diferentes entre los centros. Utilizando sangre capilar, es decir, extraída del dedo, la desviación estándar entre los laboratorios fue de aproximadamente 9 unidades. Esto confirma directamente que, aplicado de forma estandarizada e interpretado como valor medio de un alimento, el índice glucémico es una medida utilizable; sin embargo, esto no significa que la respuesta individual esté exenta de oscilaciones [1].Un estudio controlado en adultos jóvenes sanos verificó el siguiente paso de la cadena: la cantidad de carbohidratos no es suficiente para predecir la respuesta posprandial. En porciones isoenergéticas de 121 alimentos individuales y 13 comidas mixtas, la carga glucémica explicó el 85% de la variabilidad de la respuesta glucémica y el 59% de la insulínica para los alimentos individuales. Para las comidas mixtas, explicó el 58% y el 46% de la variabilidad, respectivamente. El contenido de carbohidratos por sí solo predijo la respuesta para los alimentos individuales, pero no para las comidas mixtas. El resultado respalda la idea del libro de que la calidad y la cantidad interactúan: el índice glucémico describe la calidad relativa, mientras que la carga glucémica añade la cantidad de la porción [2].Una revisión sistemática con metaanálisis de 25 estudios cruzados aleatorizados, con un total de 369 participantes sanos, evaluó el papel de la estructura física de los alimentos con almidón. Los alimentos con mayor contenido de amilosa, menor gelatinización del almidón y partículas más grandes o íntegras redujeron la respuesta glucémica e insulínica después de la comida en comparación con productos con características estructurales opuestas. Por ejemplo, el almidón con alto contenido de amilosa redujo el área incremental de la glucemia, es decir, el aumento global de glucosa por encima del nivel inicial, con una diferencia estandarizada de −0,64, intervalo de confianza al 95% de −0,83 a −0,46. Esta evidencia confirma que el procesamiento y la estructura del alimento pueden modificar la velocidad de digestión y, por tanto, la respuesta glucémica, incluso cuando el carbohidrato sigue siendo el elemento nutricional central [3].En conjunto, estas evidencias independientes no demuestran que el índice glucémico sea el único determinante de la respuesta posprandial. Sin embargo, confirman la dirección de la narrativa: la respuesta a la glucosa depende de la calidad fisiológica del alimento, de su estructura y de la cantidad de carbohidratos efectivamente ingerida.

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Una limitación importante se refiere a la precisión del índice glucémico cuando se aplica a una persona en particular. En un estudio realizado con 63 adultos sin enfermedades crónicas, el pan blanco tuvo un índice glucémico promedio de 62 ± 15 utilizando el método recomendado. Sin embargo, el coeficiente de variación, es decir, una medida de la oscilación de los resultados, fue del 20 % dentro de la misma persona y del 25 % entre diferentes personas. El índice insulínico y la hemoglobina glucosilada explicaron, respectivamente, el 15 % y el 16 % de la variabilidad observada [4].Esta evidencia no contradice el hecho de que diferentes alimentos puedan producir respuestas glucémicas medias distintas. Sin embargo, reduce la idea de que el valor publicado del índice glucémico de un alimento pueda predecir con precisión la respuesta de una persona específica en un día determinado. Las

diferencias en el estado glucémico, en la respuesta insulínica y en las condiciones experimentales contribuyen a esta variabilidad. Por ello, el índice glucémico debe interpretarse como una herramienta de clasificación fisiológica poblacional y no como una prueba individual autosuficiente [4].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la Revisión de las pruebas de los estudios independientes utilizados para confirmar o delimitar la narrativa del párrafo del libro.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Síntesis narrativa de la literatura	Estudios clínicos y observacionales mencionados en el resumen; número de participantes no indicado	Describe el índice glucémico como medida fisiológica de la respuesta glucémica posprandial y distingue la calidad de la cantidad de los carbohidratos.	evidencia biológicamente coherente	moderada
[1]	Estudio multicéntrico	68 adultos sanos en siete centros	Los valores medios del índice glucémico de cinco alimentos no difirieron significativamente entre los centros; desviación estándar entre laboratorios de aproximadamente 9 con sangre capilar.	confirmación directa	moderada
[2]	Estudio controlado sobre alimentos y comidas	Adultos jóvenes sanos; 121 alimentos individuales y 13 comidas mixtas	La carga glucémica predijo la respuesta glucémica e insulínica mejor que los carbohidratos por sí solos, especialmente en las comidas mixtas.	confirmación directa	moderada
[3]	Revisión sistemática con metaanálisis de estudios cruzados aleatorizados	25 estudios, 369 participantes sanos	Las estructuras de almidón más íntegras, menos gelatinizadas o ricas en amilosa redujeron la glucemia y la insulina posprandiales.	confirmación indirecta	moderada

[4]	Estudio experimental de fiabilidad	63 adultos sin enfermedades crónicas	El índice glucémico del pan blanco mostró una notable variabilidad intraindividual e interindividual.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

La publicación analizada respalda de manera coherente el motivo por el cual se cita en el párrafo del libro: no todos los carbohidratos tienen el mismo comportamiento fisiológico después de comer y la sola cantidad ingerida no describe completamente la respuesta glucémica.Las evidencias independientes confirman que el índice glucémico puede clasificar diferencias promedio entre alimentos en condiciones estandarizadas, que la estructura y el procesamiento del almidón contribuyen a dichas diferencias y que la carga glucémica integra de forma más completa la calidad y la cantidad de los carbohidratos. El panorama está, por tanto, bien respaldado desde el punto de vista fisiológico. Sigue siendo necesario evitar interpretaciones rígidas, ya que la respuesta glucémica individual varía en función de la persona, de la comida y de las condiciones de medición.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRANSPARENCIA Y RESPONSABILIDAD CIENTÍFICA

La Inteligencia Artificial se ha empleado exclusivamente como herramienta de apoyo editorial y documental. Todos los contenidos, las interpretaciones, las citas bibliográficas y las conclusiones han sido verificados, revisados y aprobados por el autor, quien asume la plena responsabilidad científica de los mismos.

El manuscrito ha sido además sometido a una revisión por pares (peer review) independiente antes de su publicación.

Para garantizar la máxima transparencia, el historial completo del artículo, incluidas las fechas de envío, revisión, aceptación y publicación, así como la información sobre el proceso de revisión por pares, está disponible en la página dedicada al Historial del artículo.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Determination of the glycaemic index of foods: interlaboratory study**
Wolever et al., 2003
European Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601551

[2] **Prediction of postprandial glycemia and insulinemia in lean, young, healthy adults: glycemic load compared with carbohydrate content alone**
Bao et al., 2011
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.3945/ajcn.110.005033

[3] **The impact of starchy food structure on postprandial glycemic response and appetite: a systematic review with meta-analysis of randomized crossover trials**
Cai et al., 2021
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab098

[4] **Estimating the reliability of glycemic index values and potential sources of methodological and biological variability**
Matthan et al., 2016
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.3945/ajcn.116.137208