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

ORIGINAL RESEARCH

Predicción de la glucemia e insulinemia posprandiales en adultos sanos, jóvenes y delgados: comparación entre la carga glucémica y el contenido de carbohidratos solo - Revisión de las pruebas

D.ssa D. Iodice[1]

1 Bióloga, Italy

1. ABSTRACT

El estudio analizado evaluó si la carga glucémica, es decir, la combinación entre el índice glucémico y la cantidad de carbohidratos disponibles, predice las respuestas de glucosa e insulina después del consumo de alimentos individuales y comidas mixtas mejor que el contenido de carbohidratos por sí solo. En grupos de adultos jóvenes sanos se examinaron 121 alimentos y 13 comidas mixtas. La carga glucémica explicó una mayor parte de la variabilidad de las respuestas posprandiales en comparación con los carbohidratos solos, especialmente en el caso de las comidas mixtas.En la narrativa de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, la publicación contribuye al concepto de que la calidad y la cantidad de los carbohidratos actúan conjuntamente para determinar el impacto metabólico de una comida. Estudios cruzados independientes confirman que las comidas con una carga glucémica más elevada tienden a aumentar en mayor medida la glucemia y la insulinemia después de comer. Sin embargo, la carga glucémica sigue siendo una estimación: la composición de la comida, la porción, las características individuales y el contexto alimentario pueden modificar su precisión.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 10, 2026
Updated: November 11, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24140777

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 era si, después de comer, la respuesta del organismo podía predecirse mejor conociendo solo los gramos de carbohidratos o considerando también su capacidad para elevar la glucemia. La hipótesis evaluada era que la carga glucémica, calculada combinando el índice glucémico y los carbohidratos disponibles en la porción, era un indicador más informativo que el simple contenido de carbohidratos.La cuestión es pertinente para el apartado 2.1 porque este último distingue correctamente dos elementos: la cantidad de carbohidratos ingeridos y la velocidad con la que se convierten en glucosa en la sangre. La publicación objeto de la Revisión de las pruebas no evalúa efectos clínicos a largo plazo, ni demuestra que la carga glucémica pueda describir cada respuesta individual. Documenta, en cambio, en condiciones experimentales controladas y en personas sanas, cómo la carga glucémica se asocia a las variaciones agudas de glucemia e insulina después de los alimentos y las comidas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El material disponible es únicamente el resumen; por tanto, la información que no aparece en el resumen no se incluye en el material disponible. Los autores llevaron a cabo dos experimentos en sujetos sanos, jóvenes y delgados. En el primero, grupos de participantes consumieron porciones de 1000 kJ de 121 alimentos individuales, pertenecientes a 10 categorías alimentarias. En el segundo, sujetos sanos consumieron porciones de 2000 kJ de 13 comidas mixtas.Los alimentos y las comidas diferían ampliamente en cuanto a macronutrientes, fibra y carga glucémica. La glucemia y la insulinemia posprandiales se evaluaron mediante el área bajo la curva, es decir, una medida que resume cuánto y durante cuánto tiempo aumentan la glucosa o la insulina después de la comida, y se expresaron en relación con un alimento de referencia establecido en 100.El resumen no indica el número total de participantes, el periodo de reclutamiento, los criterios detallados de inclusión y exclusión, la duración del ayuno, las características exactas de la referencia, los procedimientos analíticos de laboratorio ni los modelos estadísticos completos. Sin embargo, sí presenta comparaciones estadísticas entre la capacidad predictiva de la carga glucémica y la de los carbohidratos disponibles.

4. RESULTADOS

Para los alimentos individuales, la carga glucémica resultó ser un predictor más potente que el simple contenido de carbohidratos. Explicó el 85% de la variabilidad observada en la respuesta glucémica y el 59% de la variabilidad de la respuesta insulínica, con $P < 0{,}001$ para ambas asociaciones. En términos sencillos, en los alimentos analizados, conocer tanto la cantidad como la calidad metabólica de los carbohidratos permitió estimar mejor cuánto aumentarían la glucosa y la insulina en sangre.En las 13 comidas mixtas, que representan mejor la forma en que habitualmente comemos, la carga glucémica siguió siendo el predictor más fuerte. Explicó el 58% de la variabilidad de la respuesta de la glucosa, con $P = 0{,}003$, y el 46% de la variabilidad de la respuesta insulínica, con $P = 0{,}01$. El contenido de carbohidratos por sí solo predijo las respuestas a los alimentos individuales, pero no predijo de manera estadísticamente significativa las respuestas a las comidas mixtas.Estos resultados mantienen explícita su dirección: al aumentar la carga glucémica calculada, aumentaban en promedio también las respuestas posprandiales observadas de glucosa e insulina. Sin embargo, esto no significa que la carga glucémica explique toda la respuesta: en el caso de las comidas mixtas, una parte relevante de la variabilidad permanecía sin explicar.

5. INTERPRETACIÓN

El significado práctico es que dos comidas con la misma cantidad de gramos de carbohidratos no son necesariamente equivalentes para el organismo en las horas posteriores. Si los carbohidratos de una comida tienden a absorberse más rápidamente, o si una porción aporta una mayor cantidad de carbohidratos disponibles, la carga glucémica aumenta y también puede aumentar la respuesta de glucosa e insulina.El segmento de la narración del libro directamente documentado por el estudio es: índice glucémico más cantidad de carbohidratos disponibles carga glucémica mejor estimación de la respuesta glucémica e insulínica posprandial en comparación con los

carbohidratos por sí solos. El índice glucémico describe la respuesta relativa a una cantidad estandarizada de carbohidratos; la carga glucémica incorpora también la porción efectiva.Los datos no demuestran que la carga glucémica sea el único parámetro útil, ni que una determinada respuesta aguda cause por sí sola enfermedades metabólicas. Además, los resultados provienen de adultos sanos y jóvenes, y no permiten trasladar automáticamente las mismas estimaciones a personas con diabetes, obesidad, edad avanzada o diferentes tratamientos farmacológicos.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación particularmente cercana a la frase del libro proviene de un estudio cruzado aleatorizado realizado en 12 mujeres con obesidad. Las participantes recibieron cuatro comidas que combinaban un índice glucémico alto o bajo y porciones pequeñas o grandes. La carga glucémica calculada resultó asociada a aumentos del área bajo la curva de glucosa tanto a las dos como a las cinco horas, con $r = 0{,}58$ y $P < 0{,}01$, y de insulina, con $r = 0{,}54$ y $P < 0{,}01$. Sobre todo, dos comidas con una carga glucémica similar, pero con diferente cantidad y calidad de carbohidratos, produjeron respuestas de glucosa e insulina muy parecidas. Esto respalda directamente el pasaje según el cual la cantidad y la calidad contribuyen conjuntamente al impacto metabólico de la comida [1]. La limitación principal es el tamaño muestral muy reducido y que la población estuviera compuesta solo por mujeres con obesidad.En otro estudio cruzado aleatorizado y doble ciego, 10 adultos jóvenes sanos y delgados consumieron cinco desayunos diseñados para diferir en índice y carga glucémica. En comparación con los desayunos de baja carga glucémica, los de alta carga glucémica aumentaron el área incremental de glucosa e insulina en las primeras dos horas, con $P < 0{,}01$ y $P < 0{,}001$ respectivamente. También aumentaron ambas respuestas entre las dos y tres horas después de la comida. El índice glucémico, considerado por separado, no resultó asociado a la respuesta glucémica en las primeras tres horas. El resultado es coherente con la idea de que la carga glucémica aporta información adicional a la simple velocidad relativa de absorción, pero el estudio no permite establecer un umbral universal válido para cada persona [2].Un tercer estudio cruzado aleatorizado extendió la verificación a un día completo de alimentación. Veintiséis adultos con sobrepeso u obesidad consumieron, en orden aleatorio, cuatro esquemas de comidas mixtas que variaban en índice glucémico y proporción de carbohidratos. En comparación con el esquema de alto índice glucémico y alto contenido de carbohidratos, cada uno de los otros tres esquemas redujo las áreas bajo la curva de glucosa e insulina a lo largo de 12 horas, con $P < 0{,}001$ para todas las comparaciones. Esta evidencia confirma la dirección general: reducir el índice glucémico, los carbohidratos o ambos reducía las respuestas posprandiales. Sin embargo, no demuestra que la carga glucémica sea superior a cualquier otra medida en cualquier composición alimentaria, porque comparó combinaciones dietéticas y no un único indicador aislado [3].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

No se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes sobre el hecho de que la cantidad y la calidad de los carbohidratos contribuyan conjuntamente a la respuesta glucémica posprandial; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios. Sin embargo, existe una evidencia importante de limitación metodológica. En 20 voluntarios sanos, la carga glucémica calculada como índice glucémico multiplicado por los carbohidratos disponibles no difirió de la medición directa en 12 de las 15 combinaciones de alimento-porción examinadas. En tres combinaciones, no obstante, el cálculo indirecto sobreestimó la carga glucémica medida directamente [4].Este resultado no niega la validez general del parámetro, pero indica que no es una predicción perfecta para cada alimento y porción. La precisión depende también de la exactitud con la que se estiman el índice glucémico y los carbohidratos disponibles, de la matriz alimentaria y de la relación no siempre lineal entre la dosis de carbohidratos y la respuesta glucémica. Por lo tanto, la carga glucémica se interpreta más correctamente como una herramienta de estimación fisiológica, no como una medida individual infalible.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la Revisión de las pruebas de las investigaciones independientes utilizadas para confirmar o delimitar la narrativa del párrafo.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Experimentos controlados con alimentos individuales y comidas mixtas	Sujetos sanos, jóvenes y delgados; tamaño de la muestra no indicado en el material disponible	La carga glucémica predijo mejor la glucemia e insulinemia posprandiales que los carbohidratos por sí solos; en las comidas mixtas explicó el 58% y el 46% de la variabilidad.	confirmación directa	moderada
[1]	Crossover aleatorizado	12 mujeres con obesidad	Las comidas con una carga glucémica similar produjeron respuestas glucémicas e insulínicas similares a pesar de las diferencias en la cantidad y el tipo de carbohidratos.	confirmación directa	moderada
[2]	Crossover aleatorizado doble ciego	10 adultos sanos, jóvenes y delgados	Los desayunos con alta carga glucémica aumentaron las áreas incrementales de glucosa e insulina en comparación con aquellos de baja carga glucémica.	confirmación directa	moderada
[3]	Crossover aleatorizado	26 adultos con sobrepeso u obesidad	Reducir el índice glucémico o los carbohidratos en las comidas mixtas redujo la glucemia e insulinemia posprandiales en un periodo de 12 horas.	evidencia indirecta	moderada
[4]	Estudio experimental de validación	20 voluntarios sanos; 5 alimentos y 15 combinaciones de alimento-porción	El cálculo de la carga glucémica coincidió con la medición directa en 12 de las 15 combinaciones, pero la sobreestimó en 3.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado respalda directamente el uso de la carga glucémica como estimación de la respuesta metabólica aguda a un alimento o a una comida, ya que integra tanto la cantidad como la calidad fisiológica de los carbohidratos. Las evidencias independientes en humanos confirman que las comidas con una mayor carga glucémica tienden a producir aumentos más pronunciados de la glucemia y la insulinemia posprandiales.

La narrativa del párrafo está, por tanto, bien respaldada en su significado fisiológico. Sin embargo, sigue siendo necesario evitar interpretaciones absolutas: la carga glucémica no describe completamente la respuesta individual y no demuestra por sí sola los efectos clínicos a largo plazo. Debe interpretarse en el contexto de la porción, la composición de la comida y las características metabólicas de la persona.

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] **Acute effect of meal glycemic index and glycemic load on blood glucose and insulin responses in humans**
Galgani et al., 2006
Nutrition Journal
DOI: https://doi.org/10.1186/1475-2891-5-22

[2] **Glycemic Index and Glycemic Load Used in Combination to Characterize Metabolic Responses of Mixed Meals in Healthy Lean Young Adults**
Micha et al., 2011
Journal of the American College of Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1080/07315724.2011.10719950

[3] **Reducing the Glycemic Index or Carbohydrate Content of Mixed Meals Reduces Postprandial Glycemia and Insulinemia Over the Entire Day but Does Not Affect Satiety**
Liu et al., 2012
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-0329

[4] **The Glycemic Load Estimated from the Glycemic Index Does Not Differ Greatly from That Measured Using a Standard Curve in Healthy Volunteers**
Venn et al., 2006
The Journal of Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1093/jn/136.5.1377