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

ORIGINAL RESEARCH

Los efectos de las grasas y las proteínas en las respuestas glucémicas en personas sin diabetes varían según la circunferencia de la cintura, la insulina plasmática en ayunas y la ingesta de fibra - Revisión de las pruebas

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Bióloga nutricionista, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 12, 2026
Updated: November 12, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24158716

1. ABSTRACT

El estudio analizado evaluó cómo diferentes cantidades de proteínas y grasas, añadidas a una bebida que contenía 50 g de glucosa, modificaban la glucemia tras su consumo en 20 personas sin diabetes. Ambos macronutrientes redujeron la respuesta glucémica de forma progresiva a medida que aumentaba la dosis, mientras que el efecto atribuido a las proteínas resultó ser mayor que el atribuido a las grasas. La magnitud del efecto proteico estaba asociada con la circunferencia de la cintura y el consumo habitual de fibra; la de las grasas estaba asociada con la insulina plasmática en ayunas.En el apartado 2.3 de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, la publicación contribuye sobre todo a la narrativa de que las proteínas y las grasas pueden atenuar el pico glucémico cuando acompañan a los carbohidratos, con un efecto más marcado de las proteínas a igualdad de cantidad. Estudios independientes confirman que las proteínas pueden reducir de forma aguda la glucemia posprandial y que las grasas pueden retrasar el vaciado gástrico y el pico glucémico. Sin embargo, los efectos cambian según el tipo de alimento, la dosis, la secuencia de ingesta y las características metabólicas de la persona. La asociación observada con la fibra, la circunferencia de la cintura y la insulina basal requiere confirmaciones más sólidas.

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 la adición de proteínas y grasas a una cantidad fija de glucosa podía reducir el aumento de la glucemia tras su consumo y si esta respuesta variaba en relación con las características metabólicas y alimentarias de los participantes. En términos sencillos, los autores verificaron si el cuerpo reaccionaba de forma distinta ante la misma carga de glucosa cuando la bebida también contenía proteínas o grasas.La hipótesis era que ambos macronutrientes reducirían la respuesta glucémica según una relación dosis-respuesta, es decir, con un efecto creciente a medida que aumentaba la cantidad ingerida. Los autores también exploraron si la insulina plasmática en ayunas, el perímetro de la cintura y la alimentación habitual podían explicar parte de las diferencias individuales.El motivo de la pertinencia con el apartado 2.3 de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi es específico: el estudio documenta que las proteínas y las grasas, añadidas a la glucosa, reducen la respuesta glucémica aguda y que, en el modelo experimental empleado, el efecto de las proteínas fue mayor que el de las grasas. Sin embargo, no mide directamente la secreción de insulina tras cada combinación de nutrientes, el vaciado gástrico, las hormonas intestinales ni los resultados clínicos a largo plazo. Por lo tanto, puede respaldar el segmento relativo a la reducción de la glucemia posprandial, pero no demuestra por sí solo toda la cadena fisiológica descrita en el libro.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El material disponible es únicamente el resumen; por lo tanto, la información que no aparece en el resumen no se incluye en el material disponible. El estudio incluyó a 20 personas sin diabetes. Diez participantes tenían una insulina plasmática en ayunas igual o inferior a 40 pmol/L y diez superior a 40 pmol/L. La insulina plasmática en ayunas es la concentración de insulina en sangre tras el ayuno nocturno; por sí sola, no equivale a un diagnóstico de resistencia a la insulina.Los participantes consumieron 50 g de glucosa disueltos en 250 mL de agua, con la adición de 0, 5, 10 o 30 g de grasas y/o proteínas. Cada nivel de grasas se probó con cada nivel de proteínas. El resumen indica que las personas fueron estudiadas en 18 ocasiones tras ayunos nocturnos de 10 a 14 horas, pero no aclara completamente la distribución de las visitas individuales ni el orden de las pruebas.La alimentación habitual se evaluó mediante un diario alimentario de tres días. La variable principal fue la respuesta glucémica provocada por la glucosa, es decir, el aumento de la concentración de glucosa en sangre tras su ingesta. Los autores analizaron la relación entre los efectos de las proteínas y las grasas y la circunferencia de la cintura, la insulina plasmática en ayunas y los nutrientes consumidos habitualmente. En el material disponible no se detallan los criterios completos de inclusión o exclusión, sexo, edad, índice de masa corporal, técnica analítica para la glucosa, método de aleatorización, intervalos entre las pruebas ni detalles completos de los análisis estadísticos.

4. RESULTADOS

En el modelo experimental, tanto las proteínas como las grasas redujeron la respuesta glucémica a la glucosa de forma lineal y dependiente de la dosis en el intervalo de 0 a 30 g. Esto significa que, al aumentar la cantidad añadida, el incremento de la glucemia tras la ingesta de la bebida tendía a disminuir. Los efectos de ambos macronutrientes se describieron como independientes: no se observó una interacción estadísticamente significativa entre grasas y proteínas, aunque el valor notificado para la interacción se acercaba al umbral convencional de significación estadística, P = 0,051.Según el análisis presentado, gramo a gramo, las proteínas redujeron la respuesta glucémica aproximadamente el doble que las grasas, con P < 0,001. En la conclusión del resumen, los autores describieron el efecto de las proteínas como aproximadamente el triple que el de las grasas. Dado que el texto disponible no incluye tablas, modelos estadísticos completos ni valores absolutos de glucemia, no es posible determinar con precisión de qué análisis deriva la diferencia entre la formulación de "aproximadamente el doble" y la de "aproximadamente el triple". No obstante, la tendencia observada es clara: la adición de proteínas produjo una mayor reducción glucémica que la adición de la misma cantidad de grasas.El efecto de las proteínas fue mayor en las personas con una circunferencia de cintura más elevada, con una correlación inversa entre la circunferencia de cintura y el efecto glucémico de la

proteína: r = -0,56; P = 0,011. También fue mayor en los participantes con un mayor consumo habitual de fibra: r = -0,60; P = 0,005. Una correlación inversa indica aquí que, al aumentar dichas características, aumentaba la reducción de la respuesta glucémica atribuida a las proteínas. Por el contrario, el efecto de las grasas se asoció positivamente con la insulina plasmática en ayunas (P = 0,029) y no resultó estar asociado con la circunferencia de cintura ni con la dieta habitual. El resumen no indica las cantidades absolutas de las reducciones glucémicas en los diferentes subgrupos.Los autores advirtieron explícitamente que las conclusiones podrían no ser aplicables a las comidas sólidas. Esta limitación es importante: una bebida de glucosa con nutrientes añadidos no reproduce completamente la digestión, la estructura física ni la velocidad de absorción de una comida ordinaria.

5. INTERPRETACIÓN

El significado principal es que la glucemia después de una carga de glucosa no depende exclusivamente de los gramos de glucosa ingeridos. En el modelo específico estudiado, las proteínas y las grasas atenuaron el pico glucémico, y las proteínas tuvieron un efecto medio mayor por gramo añadido. Este es el pasaje que corresponde a la frase del libro según la cual las proteínas y las grasas actúan como moduladores de la respuesta glucémica.Desde el punto de vista fisiológico, una posible explicación es que las proteínas influyan tanto en la secreción de insulina como en las hormonas intestinales y en la velocidad con la que el estómago transfiere el contenido al intestino. Las grasas pueden ralentizar el vaciado gástrico, es decir, el paso de los alimentos del estómago al intestino, distribuyendo más en el tiempo la llegada de la glucosa a la sangre. El estudio analizado, sin embargo, no midió estos mecanismos. Su atribución sigue siendo, por tanto, una interpretación biológicamente plausible, no un resultado directamente observado en esta publicación.Las asociaciones individuales también deben interpretarse con cautela. El hecho de que la reducción glucémica vinculada a las proteínas fuera mayor en las personas con mayor circunferencia de cintura o mayor consumo de fibra no demuestra que la adiposidad abdominal o la fibra causen ese efecto. La muestra era pequeña, los hábitos alimentarios se estimaron con un diario de tres días y los análisis fueron exploratorios. En particular, el estudio no demuestra que la fibra actúe a través de la microbiota intestinal o las hormonas incretinas, ni que el efecto de las grasas disminuya necesariamente en las personas con hiperinsulinemia.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación directa del segmento relativo a las proteínas proviene de un estudio cruzado aleatorizado realizado en nueve hombres sanos. Los participantes recibieron en días diferentes glucosa, proteínas en forma de gelatina, o glucosa más gelatina. La adición de 30 g de proteínas a 50 g de glucosa redujo la respuesta glucémica en comparación con la glucosa sola, con P < 0,005, y aumentó el tiempo de semivaciamiento gástrico, con P < 0,05. El estudio respalda, por tanto, el pasaje del libro según el cual las proteínas añadidas a los carbohidratos pueden atenuar el pico glucémico. Dado que la muestra era muy pequeña, masculina y sana, confirma sobre todo un efecto agudo en condiciones experimentales, no una consecuencia clínica a largo plazo [1].Para el segmento relativo a las grasas, un estudio cruzado aleatorizado evaluó a seis hombres con diabetes de tipo 2 que consumían puré de patatas después de beber agua, aceite de oliva tomado antes de la comida, o aceite incorporado en la comida. El aceite tomado antes de la comida ralentizó de forma marcada el vaciamiento gástrico en comparación con las otras condiciones, P < 0,0001, y retrasó el aumento posprandial de la glucemia, P = 0,03. Además, redujo las respuestas de insulina y GIP, una hormona intestinal implicada en la respuesta a los nutrientes, mientras que aumentó el GLP-1, una hormona que contribuye a regular la glucemia y el vaciamiento gástrico. Esto confirma de forma mecanística que la grasa puede distribuir en el tiempo el aumento glucémico; sin embargo, no demuestra que todos los tipos, dosis y modalidades de consumo de grasas tengan el mismo efecto [2].Un metaanálisis de estudios controlados agudos examinó 154 comparaciones experimentales entre comidas que contenían carbohidratos con o sin proteínas añadidas, en adultos sin diabetes y en personas con diabetes de tipo 1 o tipo 2. En los adultos sin diabetes, la adición de proteínas lácteas o vegetales redujo el área bajo la curva de

glucosa, es decir, la exposición general a la glucemia después de la comida, y aumentó el área bajo la curva de insulina. Esta síntesis independiente refuerza la dirección general observada en el estudio original: las proteínas añadidas a una comida glucídica tienden a reducir la respuesta glucémica aguda. No obstante, los autores detectaron una elevada heterogeneidad entre los estudios y diferencias según el tipo de proteína y el estado metabólico [3].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

El mismo metaanálisis que confirma el efecto medio de las proteínas muestra también por qué no es correcto transformarlo en una regla universal. En las personas con diabetes de tipo 2, la reducción del área glucémica asociada a las proteínas fue menor y menos uniforme en comparación con los adultos sin diabetes. En las pocas comparaciones disponibles para la diabetes de tipo 1, la adición de proteínas resultó asociada a un aumento del área glucémica del 40 %. Estos resultados no contradicen el dato experimental del estudio analizado en personas sin diabetes, pero indican que el contexto clínico modifica sustancialmente la respuesta [3].No se han identificado evidencias directamente discordantes suficientemente pertinentes que demuestren lo opuesto al resultado principal en personas sin diabetes sometidas a una carga de glucosa comparable. Esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios. En particular, las asociaciones del estudio original con la circunferencia de la cintura, la ingesta habitual de fibra y la insulina en ayunas no disponen de confirmaciones independientes igual de específicas y no deben considerarse mecanismos causales consolidados.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue el estudio objeto de la revisión de las publicaciones independientes utilizadas para confirmar o contextualizar la narrativa específica 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	Estudio experimental de dosis-respuesta	20 adultos sin diabetes	Las proteínas y grasas añadidas a 50 g de glucosa redujeron la respuesta glucémica; el efecto proteico fue mayor.	confirmación directa	moderada
[1]	Crossover aleatorizado	9 hombres sanos	La adición de gelatina a la glucosa redujo la glucemia posprandial y ralentizó el vaciado gástrico.	confirmación directa	moderada
[2]	Crossover aleatorizado	6 hombres con diabetes tipo 2	El aceite antes de la comida ralentizó el vaciado gástrico y retrasó el aumento glucémico.	evidencia biológicamente coherente	moderada

[3]	Revisión sistemática y metaanálisis de estudios crossover agudos	Adultos sin diabetes y con diabetes tipo 1 o tipo 2; 154 comparaciones	Las proteínas añadidas a los carbohidratos generalmente redujeron la exposición glucémica en adultos sin diabetes, pero el efecto varió según el contexto y el tipo de diabetes.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado respalda de manera pertinente la idea de que la respuesta glucémica a una carga de glucosa puede atenuarse mediante la adición de proteínas y grasas. En su modelo experimental, el efecto de las proteínas resultó ser mayor. Las evidencias independientes confirman que las proteínas pueden reducir de forma aguda la glucemia después de una comida rica en hidratos de carbono y que las grasas pueden retrasar su aumento al ralentizar el vaciado gástrico.La narrativa está moderadamente respaldada, pero requiere precisión. Los datos no permiten concluir que toda comida rica en proteínas o grasas produzca el mismo efecto, ni que las asociaciones con la fibra, la adiposidad abdominal y la insulina en ayunas sean causales. Las respuestas dependen de la matriz de los alimentos, la dosis, el tipo de macronutriente y el estado metabólico 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] **Effects of protein on glycemic and incretin responses and gastric emptying after oral glucose in healthy subjects**
Karamanlis et al., 2007
The American Journal of Clinical Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1093/ajcn/86.5.1364

[2] **Effects of Fat on Gastric Emptying of and the Glycemic, Insulin, and Incretin Responses to a Carbohydrate Meal in Type 2 Diabetes**
Gentilcore et al., 2006
The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1210/jc.2005-2644

[3] **The Effect of Adding Protein to a Carbohydrate Meal on Postprandial Glucose and Insulin Responses: A Systematic Review and Meta-Analysis of Acute Controlled Feeding Trials**
Wolever et al., 2024
The Journal of Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2024.07.011