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

ORIGINAL RESEARCH

Respuesta glucémica e insulínica al puré de patata solo o con brócoli, fibra de brócoli o celulosa en adultos sanos: revisión de la evidencia

D.ssa M. Mondini[1]

1 Bióloga, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24140934

1. ABSTRACT

El estudio original evaluó si el consumo de brócoli cocido junto con puré de patata modificaba la respuesta de glucosa e insulina después de la comida, en comparación con las patatas consumidas solas o con fibra extraída del brócoli o celulosa. En trece adultos sanos, el brócoli entero redujo el pico glucémico y la respuesta insulínica temprana, mientras que la fibra aislada y la celulosa no produjeron diferencias significativas.La publicación contribuye a la narrativa de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, según la cual el efecto metabólico de un vegetal no depende solo de la fibra aislada, sino también de su matriz alimentaria, es decir, de la estructura física en la que se encuentran integrados los nutrientes y los componentes vegetales. Estudios independientes confirman que las verduras no homogeneizadas y las estructuras alimentarias más íntegras pueden reducir la respuesta glucémica después de comidas ricas en almidón. Sin embargo, las pruebas son agudas, realizadas principalmente en sujetos sanos y no permiten atribuir el efecto a un único componente del brócoli ni demostrar beneficios clínicos a largo plazo.

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 una porción realista de brócoli cocido, consumida junto con puré de patatas, modificaba el aumento de la glucemia y de la insulina después de la comida en comparación con el puré solo. Los autores también compararon el brócoli entero con fibras extraídas del brócoli y con celulosa, una fibra vegetal estructural.La hipótesis relevante para el párrafo del libro es que el efecto de un vegetal en el metabolismo después de la comida no se explica solo por la cantidad de fibra añadida. La investigación puede mostrar diferencias inmediatas en las curvas de glucosa e insulina tras cuatro comidas experimentales. Sin embargo, no puede identificar con certeza el mecanismo responsable, establecer efectos a largo plazo, ni extender directamente los resultados a personas con diabetes, obesidad u otras condiciones metabólicas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Se llevó a cabo un estudio aleatorizado con diseño cruzado no ciego. En un diseño cruzado, cada participante prueba varias condiciones alimentarias y, por lo tanto, actúa como su propio control; no ciego significa que tanto los participantes como los investigadores conocían la comida consumida. Participaron trece sujetos sanos, cada uno expuesto a cuatro comidas: puré de patata solo; puré con brócoli cocido; puré con fibra de brócoli; puré con celulosa.Se recolectaron muestras de sangre capilar entre 0 y 180 minutos después de la comida y se midieron la glucemia y la insulinemia. Los autores calcularon el área incremental bajo la curva, o iAUC, una medida del aumento general con respecto al valor inicial en un intervalo de tiempo. Las diferencias entre las comidas se evaluaron mediante análisis de varianza para medidas repetidas. Los criterios de inclusión y exclusión, las características detalladas de los participantes, las cantidades exactas de los alimentos, la composición nutricional de las comidas, la duración de los periodos de separación entre las pruebas y los valores numéricos completos no se incluyen en el material disponible, que consiste únicamente en el resumen.

4. RESULTADOS

El resultado principal fue una reducción de la respuesta temprana cuando se consumió brócoli cocido con puré. En comparación con las patatas solas, la comida de brócoli con patatas produjo un pico glucémico más bajo, un incremento máximo de la glucemia menor y una iAUC glucémica más baja en los primeros 30 minutos. La iAUC de la insulina en los primeros 30 minutos también resultó ser más baja. En términos sencillos, al inicio del periodo posterior a la comida, la glucosa y la respuesta insulínica aumentaron con menor rapidez.Sin embargo, la curva de la comida con brócoli volvió al valor basal más tarde. Entre los 60 y los 120 minutos, la iAUC de la insulina fue significativamente mayor en comparación con las otras comidas. No surgieron diferencias significativas entre la comida con brócoli y las demás comidas en cuanto al pico insulínico, el incremento máximo de la insulina o las otras iAUC de glucosa e insulina. Esto indica una redistribución temporal de la respuesta, no una reducción demostrada de la insulina a lo largo de las tres horas.Cuando al puré se le añadieron únicamente fibras extraídas del brócoli o celulosa, no se observaron diferencias significativas en la respuesta glucémica o insulínica en comparación con el puré solo. El resumen no reporta valores absolutos, porcentajes de reducción, valores P o intervalos de confianza; por lo tanto, dichos datos no están disponibles en el material examinado.

5. INTERPRETACIÓN

Para un lector no especializado, el dato sugiere que consumir el vegetal en su forma alimentaria completa puede modificar la velocidad con la que la glucosa derivada del almidón de las patatas aparece en la sangre. La comparación con fibras aisladas y celulosa hace poco probable que el efecto observado dependa únicamente de la adición de fibra como sustancia separada.El segmento efectivamente documentado es: brócoli cocido entero asociado al puré menor incremento inicial de glucemia e insulina en comparación con el puré solo; fibras extraídas o celulosa ninguna diferencia significativa. La publicación no midió directamente el vaciado gástrico, la digestión del almidón en el intestino, las paredes celulares, el agua retenida por el vegetal o los compuestos bioactivos. Por lo tanto, la idea de que

estos elementos cooperen en la ralentización de la digestión es biológicamente plausible, pero en el estudio sigue siendo una interpretación y no una demostración directa.Este nivel de evidencia corresponde precisamente al pasaje de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi que distingue el vegetal entero de la fibra aislada. Sin embargo, no demuestra que cada alimento con alto índice glucémico sea compensado de la misma manera por cualquier verdura, ni que el efecto agudo prevenga enfermedades metabólicas.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación directa de la parte estructural de la narrativa proviene de un estudio cruzado aleatorizado en dieciséis voluntarios sanos. Se añadieron al arroz verduras cocidas no homogeneizadas, es decir, mantenidas en una forma física reconocible. La berenjena, la coliflor y el pak choi redujeron el índice glucémico en comparación con el arroz solo, con valores de 67, 73 y 71 respectivamente; por el contrario, sus equivalentes homogeneizados no mostraron una diferencia significativa respecto al arroz. Los experimentos in vitro, es decir, realizados fuera del organismo, también mostraron una menor hidrólisis del almidón en las comidas con verduras no homogeneizadas. Este estudio respalda la secuencia vegetal estructurado digestión de los carbohidratos más lenta menor respuesta glucémica temprana, aunque se refiere al arroz y a verduras distintas del brócoli [1].Una revisión sistemática con metaanálisis examinó 25 estudios cruzados aleatorizados, con un total de 369 participantes sanos, sobre la relación entre la estructura de los alimentos con almidón y la respuesta después de la comida. Las partículas íntegras y de mayor tamaño se asociaron con una reducción de la exposición glucémica posprandial, con una diferencia de medias estandarizada de −0,43, un intervalo de confianza del 95% de −0,58 a −0,28, y con una reducción de la respuesta insulínica de −0,63, con un intervalo de −0,86 a −0,40. La síntesis no se refiere específicamente al brócoli, pero confirma de forma independiente que la estructura física de los alimentos puede modular la disponibilidad del almidón para la digestión [2].Estas evidencias convergen en el hecho de que la forma y la integridad de la comida pueden ser tan importantes como su composición química. Persisten limitaciones importantes: los estudios son principalmente agudos, las muestras son pequeñas y el aporte relativo de la masticación, la consistencia, el volumen, el agua, la fibra y otros componentes de la matriz no puede separarse con precisión. Además, el metaanálisis incluyó diferentes alimentos con almidón y diferentes manipulaciones estructurales, por lo que no cuantifica el efecto específico del brócoli asociado a las patatas.

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Un ensayo cruzado aleatorizado de 2024 muestra que los efectos de la forma vegetal no son uniformes en todos los contextos. Diecinueve hombres jóvenes y sanos consumieron col rizada cortada y masticada o la misma col en puré, seguida de una gelatina energética rica en carbohidratos. La glucemia posprandial no resultó diferente entre ambas condiciones. En el grupo que masticó la col, sin embargo, la exposición a la insulina y al GIP, una hormona intestinal que favorece la secreción de insulina, aumentó; el GLP-1 también aumentó en algunos momentos tempranos [3].Este resultado no contradice directamente el estudio sobre el brócoli, porque cambian el vegetal, el carbohidrato de acompañamiento, la consistencia de la comida y el papel de la masticación. Sin embargo, muestra que mantener una verdura en forma sólida no garantiza automáticamente una menor glucemia. El beneficio depende del contexto alimentario y del modelo experimental; no se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes sobre la comparación específica entre brócoli entero, fibra de brócoli aislada y celulosa asociados al puré de patatas.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las evidencias independientes utilizadas para verificar el pasaje narrativo del libro.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Ensayo cruzado aleatorizado no ciego	13 adultos sanos; cuatro comidas experimentales	Brócoli cocido con puré: pico glucémico y respuesta insulínica inicial más bajos; fibras aisladas y celulosa: sin diferencia significativa	evidencia biológicamente coherente	preliminar
[1]	Ensayo cruzado aleatorizado con pruebas in vitro	16 voluntarios sanos; comidas a base de arroz y verduras	Las verduras cocidas no homogeneizadas redujeron el índice glucémico; las versiones homogeneizadas no mostraron diferencia significativa respecto al arroz	confirmación directa	moderada
[2]	Revisión sistemática con metaanálisis de ensayos cruzados	25 ensayos aleatorizados; 369 participantes sanos	Las partículas más íntegras y grandes se asociaron con una menor respuesta glucémica e insulínica posprandial	confirmación indirecta	moderada
[3]	Ensayo cruzado aleatorizado	19 hombres jóvenes sanos; repollo sólido o en puré seguido de gelatina energética	Sin diferencia en la glucemia; respuesta insulínica e incretínica mayor con el repollo masticado	evidencia discordante	preliminar

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado sostiene de forma directa que, en los adultos sanos examinados, el brócoli cocido consumido con puré de patatas reduce la respuesta glucémica e insulínica inicial en comparación con el puré solo, mientras que la adición de fibra de brócoli aislada o celulosa no reproduce el resultado. Las evidencias independientes respaldan bastante bien la idea de que la estructura física de los vegetales y los alimentos con almidón contribuye a modular la respuesta metabólica después de la comida.

La explicación propuesta se refiere a una digestión y una absorción de la glucosa más graduales, pero no se ha demostrado directamente en el estudio sobre el brócoli. El efecto no es universal: puede cambiar según el vegetal, la consistencia, la masticación, el carbohidrato asociado y las características de las personas. No se dispone de pruebas suficientes para transformar estos resultados agudos en conclusiones clínicas a largo plazo.

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 effects of non-homogenised and homogenised vegetables added to rice-based meals on postprandial glycaemic responses and in vitro carbohydrate digestion**
Zhu et al., 2018
British Journal of Nutrition
DOI: https://doi.org/10.1017/S0007114518002489

[2] **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

[3] **Effect of vegetable consumption with chewing on postprandial glucose metabolism in healthy young men: a randomised controlled study**
Kamemoto et al., 2024
Scientific Reports
DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-024-58103-w