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

ORIGINAL RESEARCH

# Optimizar la variabilidad glucémica en la diabetes tipo 2 mediante recomendaciones dietéticas y culinarias sencillas para modular la digestibilidad del almidón: un estudio controlado aleatorizado - Revisión de las pruebas

**Dr.ssa M. Bitonti**[1]

1 Bióloga nutricionista, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

**Published:** November 17, 2026
**Updated:** November 17, 2026

**DOI** 10.5281/zenodo.24306017

## 1. ABSTRACT

El estudio analizado evaluó si hacer que el almidón de la dieta sea de digestión más lenta, mediante productos específicos y consejos prácticos de preparación de comidas, puede estabilizar la glucemia en personas con diabetes tipo 2 no controlada de forma óptima. En 51 participantes seguidos durante 12 semanas, la dieta con alto contenido de almidón de digestión lenta redujo más que la dieta de comparación la amplitud de las principales oscilaciones glucémicas medidas mediante monitorización continua de glucosa. La adherencia notificada fue del 96 %; la hemoglobina glucosilada disminuyó en ambos grupos, con una tendencia no estadísticamente significativa a una mayor reducción en el grupo experimental.En el apartado 3.1, “La variabilità glicemica” (La variabilidad glucémica), de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, la publicación contribuye a la narrativa de que cambios sencillos en la calidad de los carbohidratos pueden ayudar a que el perfil glucémico sea más estable. Un pequeño estudio controlado previo observó una reducción de varios índices de variabilidad con alimentos ricos en almidón de digestión lenta. Los metaanálisis de estudios aleatorizados sobre dietas de bajo índice o carga glucémica respaldan una mejora media, generalmente modesta, de algunos indicadores glucémicos. Sin embargo, otro pequeño estudio cruzado sobre almidón resistente obtuvo resultados desfavorables, lo que pone de manifiesto que el tipo de almidón, la duración, la cantidad de carbohidratos efectivamente disponibles y el contexto dietético son determinantes. En conjunto, la evidencia es moderada para la estabilización glucémica, pero no demuestra efectos 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 intervención nutricional realista, basada en la elección y preparación de alimentos con almidón capaces de liberar glucosa de forma más gradual, podría reducir la variabilidad glucémica en la diabetes tipo 2. La hipótesis era que ralentizar la digestión del almidón atenuaría, sobre todo, los picos de glucemia después de las comidas y, en consecuencia, las oscilaciones observadas a lo largo del día.La pertinencia con el párrafo del libro es precisa. En "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, el estudio se cita para sostener que una modificación concreta de la calidad de los carbohidratos puede estabilizar el perfil glucémico sin requerir un programa particularmente complejo. La publicación evalúa directamente este segmento de la narración: calidad y digestibilidad del almidón menores excursiones de glucosa registradas mediante monitorización continua.Al tratarse de un estudio aleatorizado controlado, la investigación es adecuada para comparar los efectos medios de las dos estrategias dietéticas en un periodo de 12 semanas. Sin embargo, no puede demostrar que la reducción de los índices de variabilidad prevenga infartos, ictus u otras complicaciones a largo plazo. Tampoco puede establecer qué componente individual de la intervención, entre los productos suministrados, los consejos alimentarios y las indicaciones culinarias, fue el decisivo.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El material disponible es únicamente el resumen. El estudio fue un ensayo aleatorizado, de grupos paralelos, controlado y de simple ciego: los participantes fueron asignados al azar a una dieta rica en almidón de digestión lenta o a una dieta con un menor contenido de dicho almidón; el simple ciego indica que una de las partes involucradas en el experimento desconocía la asignación del tratamiento. Completaron el estudio 51 personas con diabetes tipo 2 y un control glucémico no óptimo, a quienes se realizó un seguimiento durante 12 semanas.Ambos grupos recibieron productos amiláceos comerciales, diferentes en cuanto a su contenido de almidón de digestión lenta, junto con consejos dietéticos y culinarios específicos. El almidón de digestión lenta es una fracción del almidón que se transforma en glucosa de forma más gradual durante la digestión; en términos prácticos, debería reducir la rapidez del aumento glucémico después de las comidas. La comparación se realizó frente a una dieta con bajo contenido de almidón de digestión lenta.Las oscilaciones de la glucemia se midieron mediante monitorización continua de glucosa, una tecnología que registra numerosos valores a lo largo del día. El criterio de valoración principal notificado fue el MAGE, es decir, la amplitud media de las excursiones glucémicas relevantes. También se evaluaron la desviación estándar, el coeficiente de variación, el CONGA y el MODD, índices que describen, respectivamente, la dispersión de los valores, las oscilaciones en relación con la media, los cambios en intervalos temporales preestablecidos y las diferencias entre días consecutivos. Asimismo, se midieron la hemoglobina glucosilada y los parámetros cardiometabólicos.Los criterios detallados de inclusión y exclusión, las características iniciales separadas de los grupos, las cantidades diarias de productos suministrados, el método analítico completo, el plan estadístico, la posible modificación de los fármacos y los valores absolutos de los criterios de valoración no se incluyen en el material disponible.

## 4. RESULTADOS

El resultado principal indica que el grupo con alto contenido de almidón de digestión lenta presentó oscilaciones glucémicas menos amplias en comparación con el grupo de control. En particular, el MAGE se redujo de forma significativamente mayor en el grupo experimental; el resumen (abstract) reporta una diferencia estimada de b=30,4, con un intervalo de confianza del 95% de 12,4 a 48,5 y P=0,0025. Dado que el resumen describe explícitamente una reducción del MAGE con la dieta rica en almidón de digestión lenta, el dato debe interpretarse como una ventaja de esta estrategia para limitar las principales oscilaciones glucémicas. Los valores absolutos de MAGE antes y después de la intervención no se detallan en el material disponible.Otros índices de variabilidad, tanto a lo largo del mismo día como entre días diferentes, también resultaron inferiores con la dieta rica en almidón de digestión lenta: desviación estándar,

coeficiente de variación, CONGA y MODD. Para el lector, el significado común es coherente: el perfil de glucosa fue más estable, no solo más bajo en promedio. Sin embargo, el resumen no proporciona valores numéricos, intervalos de confianza ni valores P específicos para estos criterios de valoración.La adherencia a la intervención se reportó en un 96%, un dato importante porque sugiere que la mayoría de los participantes siguió el programa durante las 12 semanas. La hemoglobina glucosilada disminuyó en ambos grupos. Los autores refieren una tendencia a una mayor reducción en el grupo con alto contenido de almidón de digestión lenta, con b=0,3, intervalo de confianza del 95% de 0,05 a 0,47 y P=0,0981; el grupo experimental descendió por debajo del valor objetivo del 7% indicado por los autores. Dado que el valor P reportado es superior a 0,05, esta diferencia entre dietas no alcanza el umbral convencional de significación estadística y no puede presentarse como una demostración concluyente de un mayor descenso de la hemoglobina glucosilada.Los demás marcadores cardiometabólicos resultaron similares entre ambas dietas. Por lo tanto, el estudio documenta una reducción de la variabilidad glucémica, pero no demuestra una mejora diferencial de los parámetros cardiometabólicos medidos en el periodo observado.

## 5. INTERPRETACIÓN

En lenguaje sencillo, el resultado sugiere que cuando una parte importante de los carbohidratos se absorbe de forma más gradual, la glucemia puede presentar menos picos y menos descensos bruscos en la vida cotidiana. Este es el paso que interesa al párrafo del libro: una mejor calidad de los carbohidratos puede contribuir a que el perfil glucémico sea más regular.El mecanismo propuesto es biológicamente plausible. El almidón de digestión lenta hace que la glucosa esté disponible de forma más progresiva en el intestino; esto puede reducir la intensidad de las excursiones posprandiales, es decir, de las subidas después de las comidas. Si dichas subidas son menores, también pueden disminuir índices como el MAGE, la desviación estándar y el coeficiente de variación. El estudio analizado documenta el tramo final de la cadena, es decir, la asociación entre una intervención dietética compuesta por productos y consejos prácticos y una menor variabilidad medida mediante monitorización continua.Sin embargo, no demuestra que la sola digestibilidad del almidón explique todo el efecto observado. Los consejos culinarios, la sustitución de alimentos específicos, los hábitos generales y las posibles diferencias en la ingesta efectiva de carbohidratos pueden haber contribuido. Además, una reducción de los índices glucémicos en 12 semanas no equivale a la prueba de menores complicaciones cardiovasculares o microvasculares.La publicación objeto de la Revisión de las pruebas respalda, por tanto, de forma directa la afirmación limitada de que simples modificaciones en la calidad de los carbohidratos pueden estabilizar el perfil glucémico. Solo respalda de forma indirecta cualquier paso posterior relativo a beneficios clínicos a largo plazo.

## 6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Un ensayo cruzado aleatorizado previo, realizado en ocho personas con diabetes tipo 2 y con una duración de una semana, comparó dietas controladas con productos ricos o pobres en almidón de digestión lenta. Con la dieta rica en almidón de digestión lenta, el MAGE, la desviación estándar y el coeficiente de variación resultaron más bajos; además, disminuyeron las excursiones posprandiales y el tiempo transcurrido con glucemias iguales o superiores a 180 mg/dL. Esta investigación confirma directamente la dirección del efecto observada en el estudio analizado, pero el tamaño de muestra muy pequeño y la corta duración limitan su validez. Aunque involucra en parte a investigadores de la misma línea de estudio, utilizó una muestra y un experimento autónomos [1].Un metaanálisis de 27 comparaciones aleatorizadas, con 1.617 participantes predominantemente adultos con diabetes tipo 1 o tipo 2, evaluó patrones alimentarios de bajo índice glucémico o baja carga glucémica. En comparación con las dietas de control con índice o carga mayores, estos patrones redujeron la hemoglobina glucosilada en una media de 0,31 puntos porcentuales, con un intervalo de confianza del 95% de -0,42 a -0,19. El índice glucémico no es idéntico a la proporción de almidón de digestión lenta, pero ambos se refieren a la rapidez y la magnitud de la respuesta de la glucosa a los alimentos que contienen carbohidratos. Por lo tanto, esta es una confirmación indirecta de la narrativa: mejorar la calidad glucémica de los carbohidratos puede mejorar el control

glucémico medio. La heterogeneidad entre los estudios fue sustancial, por lo que el efecto no debe considerarse igual para cada persona o para cada dieta [2].Otro metaanálisis de 19 ensayos aleatorizados examinó el almidón resistente, una fracción que escapa en parte a la digestión en el intestino delgado y que no coincide con el almidón de digestión lenta. En comparación con el almidón digerible, el almidón resistente redujo la glucemia plasmática en ayunas en 0,09 mmol/L y el índice HOMA-IR, una estimación indirecta de la resistencia a la insulina. Los beneficios sobre la glucemia en ayunas fueron mayores en los estudios de más de ocho semanas y con más de 28 g al día. Esta evidencia es biológicamente coherente con el concepto de que modificar la disponibilidad de los carbohidratos puede influir en el metabolismo glucídico, pero no demuestra directamente la reducción del MAGE ni permite sustituir el concepto de almidón resistente por el de almidón de digestión lenta [3].

## 7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Un pequeño estudio cruzado aleatorizado obtuvo resultados diferentes. Diecisiete adultos con diabetes tipo 2 consumieron durante cuatro días almidón resistente de plátano verde, almidón de maíz con alto contenido de amilosa o almidón de maíz digerible; los tratamientos se hicieron comparables en cuanto a la cantidad de almidón digerible. El almidón resistente no redujo el control glucémico ni la variabilidad glucémica. Al cuarto día, algunos índices de variabilidad, entre ellos CONGA, J-index y GRADE, fueron incluso más altos con el almidón de maíz con alto contenido de amilosa en comparación con el almidón digerible; el MAGE, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el MODD no difirieron significativamente entre los tratamientos [4].Este resultado no contradice directamente el ensayo analizado en todos sus componentes, ya que compara almidón resistente y no una dieta integral rica en almidón de digestión lenta, dura solo cuatro días y mantiene igual el almidón digerible entre las condiciones. Sin embargo, es directamente pertinente al mensaje de prudencia: no cualquier producto definido como "resistente" o "de digestión lenta" produce automáticamente una reducción de las oscilaciones glucémicas. La dosis, la estructura del alimento, la duración, la composición de la comida y las características individuales pueden cambiar la respuesta. No se han identificado evidencias directamente discordantes suficientemente pertinentes respecto a la misma intervención dietética de 12 semanas; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios.

## 8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las investigaciones utilizadas para confirmar o delimitar la narración 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 | ECA paralelo, simple ciego | 51 personas con diabetes tipo 2, 12 semanas | La dieta con alto contenido de almidón de digestión lenta redujo el MAGE y otros índices de variabilidad en comparación con el grupo de control. | confirmación directa | moderada |
| [1] | ECA cruzado piloto | 8 personas con diabetes tipo 2, una semana | Dieta rica en almidón de digestión lenta asociada a valores más bajos de MAGE, desviación estándar y coeficiente de variación. | confirmación directa | baja |
| [2] | Revisión sistemática y metaanálisis de ECA | 1.617 participantes con diabetes, 27 comparaciones aleatorizadas | Las dietas de bajo índice o carga glucémica redujeron en promedio la hemoglobina glucosilada en comparación con los controles. | confirmación indirecta | moderada |
| [3] | Revisión sistemática y metaanálisis de ECA | 19 ensayos aleatorizados con almidón resistente | Reducciones promedio de la glucemia en ayunas y de la resistencia a la insulina, sin evidencia directa sobre el MAGE. | evidencia biológicamente coherente | moderada |
| [4] | ECA cruzado | 17 adultos con diabetes tipo 2, cuatro días por tratamiento | El almidón resistente no mejoró la variabilidad; algunos índices aumentaron con almidón de maíz con alto contenido de amilosa. | evidencia discordante | baja |

## 9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

### CONCLUSIONES

El estudio analizado muestra que, en 12 semanas, una estrategia alimentaria basada en productos ricos en almidón de digestión lenta y consejos prácticos redujo las oscilaciones glucémicas en personas con diabetes tipo 2 en comparación con la dieta de control. El resultado es coherente con un pequeño ensayo previo sobre el mismo concepto y con evidencias más generales sobre la calidad glucémica de los carbohidratos.La narrativa del libro está, por tanto, moderadamente respaldada por su mensaje limitado: cambios sencillos en la calidad de los carbohidratos pueden contribuir a que el perfil glucémico sea más estable. Siguen siendo necesarios estudios más amplios y prolongados, capaces de distinguir el papel de la composición del almidón del de la intervención dietética completa y de verificar las consecuencias 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] **Starch digestibility modulation significantly improves glycemic variability in type 2 diabetic subjects: A pilot study**
Breyton et al., 2021
*Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*
DOI: https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.08.010

[2] **Effect of low glycaemic index or load dietary patterns on glycaemic control and cardiometabolic risk factors in diabetes: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials**
Chiavaroli et al., 2021
*BMJ*
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n1651

[3] **Effects of resistant starch on glycaemic control: a systematic review and meta-analysis**
Xiong et al., 2021
*British Journal of Nutrition*
DOI: https://doi.org/10.1017/S0007114520003700

[4] **Resistant Starch Consumption Effects on Glycemic Control and Glycemic Variability in Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Study**
Arias-Córdova et al., 2021
*Nutrients*
DOI: https://doi.org/10.3390/nu13114052