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

ORIGINAL RESEARCH

La pérdida del control glucémico posprandial precede el deterioro gradual de la glucemia en ayunas con el empeoramiento de la diabetes: revisión de las pruebas

D.ssa M. Mondini[1]

1 Bióloga, Italy

1. ABSTRACT

El estudio original analizó a 130 personas con diabetes tipo 2 mediante monitorización continua de la glucosa durante 24 horas. Al comparar grupos definidos según la hemoglobina glucosilada (HbA1c, indicador de la glucemia media de los meses anteriores), los autores observaron que el aumento medio de la glucemia diurna después de las comidas se hacía evidente antes que el aumento persistente de la glucemia nocturna en ayunas.En la narrativa de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, el estudio contribuye al pasaje según el cual las alteraciones de la glucemia tras una carga de carbohidratos pueden aparecer antes que las anomalías de la glucemia en ayunas. Estudios prospectivos independientes muestran que una glucemia elevada una hora después de una carga estándar de glucosa puede predecir un mayor riesgo futuro de diabetes, incluso en personas con glucemia en ayunas no alterada. Sin embargo, otros datos longitudinales indican rutas metabólicas diferentes entre poblaciones y no permiten considerar universal una secuencia única de posprandial-primero, ayunas-después.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24140732

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, en la diabetes tipo 2, el empeoramiento de la glucemia después de las comidas y el de la glucemia en ayunas ocurrían simultáneamente o de forma sucesiva. La hipótesis de los autores era que el control glucémico se deterioraba inicialmente en las horas diurnas posteriores a las comidas, luego por la mañana y, finalmente, durante el ayuno nocturno.La pertinencia con el párrafo del libro es específica: la publicación no demuestra que los alimentos con alto índice glucémico causen diabetes, ni mide directamente la variabilidad glucémica en la prediabetes. En cambio, documenta, en personas que ya tenían diabetes tipo 2, una secuencia transversal en la que el aumento medio de la glucemia después de las comidas era detectable en los grupos con una HbA1c menos elevada en comparación con el aumento estable de la glucemia nocturna. Este es el segmento de la narración que puede respaldar.Dado que se trata de una comparación entre grupos observados en un momento puntual, el estudio describe una gradación asociada a un peor control metabólico, pero no sigue a las mismas personas a lo largo del tiempo. Por lo tanto, no puede demostrar con certeza que cada paciente pase necesariamente por esa misma secuencia.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

El estudio incluyó a 130 personas con diabetes tipo 2. Los participantes se dividieron en cinco grupos según su HbA1c: inferior al 6,5 % (30 personas), 6,5-6,9 % (17 personas), 7,0-7,9 % (32 personas), 8,0-8,9 % (25 personas) y al menos 9,0 % (26 personas). Un valor más alto de HbA1c indica, en promedio, una mayor exposición de la sangre a la glucosa en los meses anteriores.Para cada participante se obtuvieron perfiles glucémicos de 24 horas con un sistema de monitorización continua de glucosa, es decir, un dispositivo que registra repetidamente la concentración de glucosa en el líquido intersticial, la cual está estrechamente relacionada con la de la sangre. Los autores compararon las concentraciones medias de glucosa en los periodos diurnos posprandiales, en el periodo matutino asociado al fenómeno del alba y en el periodo nocturno de ayuno.El fenómeno del alba indica el aumento de la glucemia en las primeras horas de la mañana, favorecido por cambios hormonales que aumentan la disponibilidad de glucosa. En el material disponible no se mencionan los criterios de inclusión y exclusión, la duración de la diabetes, las terapias utilizadas, la composición por edad y sexo, la alimentación durante la monitorización, el periodo de reclutamiento, los criterios de valoración clínicos, ni detalles adicionales de los análisis estadísticos.

4. RESULTADOS

El resultado general fue un aumento progresivo de las concentraciones de glucosa al pasar de los grupos con una HbA1c más baja a aquellos con una HbA1c más alta. En términos sencillos, un peor control glucémico a largo plazo se asociaba a valores más elevados durante todo el día, pero los diferentes momentos del día no cambiaban todos al mismo nivel de HbA1c.La primera diferencia estadísticamente significativa apareció en los periodos diurnos después de las comidas: la glucemia media fue de 6,4 mmol/L en el grupo con HbA1c inferior al 6,5% y de 7,7 mmol/L en el grupo con HbA1c del 6,5-6,9% (P=0,0004). Esto significa que, al comparar estos dos grupos, la glucemia media después de las comidas era más alta en el grupo con una HbA1c ligeramente mayor.El segundo cambio significativo afectó al periodo matutino: 7,5 mmol/L en el grupo con HbA1c del 6,5-6,9% frente a 9,3 mmol/L en el grupo con HbA1c del 7,0-7,9% (P=0,0003). Por último, la diferencia significativa en el periodo nocturno de ayuno apareció entre el grupo con HbA1c del 7,0-7,9% y el grupo con HbA1c del 8,0-8,9%: 6,3 y 8,4 mmol/L, respectivamente (P<0,0001).Los autores interpretaron, por tanto, los datos como una progresión en tres pasos: primero, aumento de la glucemia diurna posprandial; después, mayor glucemia matutina; y, finalmente, hiperglucemia nocturna sostenida. El dato relevante para el libro es la dirección observada: en los grupos con una HbA1c menos elevada, la alteración de las medias glucémicas después de las comidas ya estaba presente cuando la glucemia nocturna en ayunas aún no mostraba la diferencia significativa detectada en los grupos posteriores.

5. INTERPRETACIÓN

En lenguaje común, el trabajo sugiere que, en la diabetes tipo 2 ya establecida, el cuerpo puede empezar a gestionar peor la glucosa ingerida con las comidas antes de mantener la glucemia elevada incluso durante la noche. Esto es biológicamente plausible, ya que la gestión de la glucosa después de una comida requiere una respuesta rápida de la insulina, una buena sensibilidad de los músculos a la insulina y una reducción adecuada de la producción de glucosa por parte del hígado.Sin embargo, el resultado no equivale a una demostración de que las oscilaciones glucémicas causen la diabetes. El estudio comparó concentraciones medias en franjas horarias, no cuantificó directamente la amplitud y frecuencia de las oscilaciones, ni estudió a sujetos antes del diagnóstico. Además, una HbA1c más elevada puede reflejar muchas diferencias clínicas no reportadas en el material disponible, incluyendo la duración de la enfermedad, la terapia, la función residual de las células beta pancreáticas y los hábitos alimentarios.Con respecto a la frase del libro, el paso documentado es limitado pero reconocible: una mayor exposición glucémica posprandial puede aparecer en una fase de empeoramiento menos avanzada que la hiperglucemia nocturna en ayunas. El paso no documentado directamente se refiere al origen alimentario de este cambio, a su presencia antes de la diabetes manifiesta y al hecho de que represente la primera señal en todas las personas.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación independiente del valor temprano de la glucemia tras una carga de glucosa proviene del San Antonio Heart Study. En 1.611 personas sin diabetes al inicio del estudio, seguidas durante 7-8 años, una glucemia a una hora de la carga oral de glucosa superior a 155 mg/dL identificaba un riesgo futuro de diabetes mayor incluso entre personas con tolerancia normal a la glucosa. En este subgrupo, el riesgo de desarrollar diabetes era del 15,3% con una glucemia a una hora superior al umbral y del 2,9% por debajo del mismo; la diferencia era estadísticamente significativa. La medición a una hora no es idéntica a la glucemia tras una comida habitual ni al monitoreo continuo, pero confirma que una alteración temprana de la respuesta a la glucosa puede ser informativa cuando la glucemia en ayunas no está necesariamente alterada [1].El estudio Whitehall II añadió una perspectiva longitudinal. En 6.538 adultos inicialmente sin diabetes, 505 desarrollaron diabetes durante un seguimiento mediano de 9,7 años. En los futuros casos, tanto la glucemia en ayunas como la de dos horas tras la carga mostraron un aumento rápido en los tres años previos al diagnóstico. La glucemia a las dos horas subió de 7,60 a 11,90 mmol/L, mientras que la de ayunas aumentó de 5,79 a 7,40 mmol/L. Este resultado confirma que las anomalías tras la carga forman parte de la trayectoria hacia la diabetes, pero no confirma una precedencia temporal neta de la glucemia posprandial: en la aceleración final, ambas mediciones empeoraban [2].En conjunto, estas evidencias respaldan la relevancia de las mediciones glucémicas obtenidas tras una carga de glucosa y muestran que la glucemia en ayunas por sí sola puede no detectar a todas las personas en riesgo. No obstante, el nivel de confirmación sigue siendo observacional: los datos asocian valores poscarga más elevados con una mayor probabilidad futura de diabetes, sin demostrar que la reducción selectiva de dichos valores impida necesariamente la progresión de la enfermedad.

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Existen datos pertinentes que invitan a no considerar universal la secuencia propuesta en el estudio original. En un análisis longitudinal de la cohorte Whitehall II, realizado en 120 participantes del sur de Asia y 867 participantes blancos que desarrollaron diabetes, los participantes del sur de Asia mostraron un aumento más rápido de la glucemia en ayunas antes del diagnóstico en comparación con los participantes blancos, mientras que las trayectorias de la glucemia a las dos horas tras la carga no difirieron entre los grupos. La diferencia en la pendiente del aumento de la glucemia en ayunas fue de 0,22 mmol/L por década, con un intervalo de confianza del 95% de 0,02 a 0,42 y P=0,03 [3].Estos resultados no niegan que las alteraciones después de las comidas puedan ser precoces o pronósticamente relevantes. Sin embargo, muestran que la historia metabólica puede depender de la población, de la sensibilidad a la insulina y de la capacidad de las células beta pancreáticas para compensar. En consecuencia, la relación entre la glucemia posprandial y la glucemia en ayunas no debe

interpretarse como un camino rígido idéntico para todos.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las evidencias independientes e indica cuánto contribuye cada una al paso específico de la narración.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Estudio transversal con monitorización continua de glucosa	130 personas con diabetes tipo 2	El aumento medio de la glucemia posprandial apareció en grupos con HbA1c menos elevada en comparación con el aumento significativo de la glucemia nocturna en ayunas.	confirmación directa	moderada
[1]	Observacional prospectivo	1.611 adultos sin diabetes, San Antonio Heart Study	Una glucemia a una hora superior a 155 mg/dL durante la prueba de tolerancia a la glucosa se asoció con una mayor incidencia futura de diabetes, incluso con tolerancia normal a la glucosa.	confirmación indirecta	moderada
[2]	Cohorte prospectiva longitudinal	6.538 adultos inicialmente sin diabetes; 505 casos incidentes	La glucemia en ayunas y a las dos horas tras la carga aumentaron rápidamente en los tres años previos al diagnóstico de diabetes.	evidencia biológicamente coherente	moderada
[3]	Cohorte prospectiva longitudinal	120 participantes sudasiáticos y 867 blancos con diabetes incidente	En los participantes sudasiáticos, la glucemia en ayunas aumentó más rápidamente, sin diferencias en las trayectorias de la glucemia a las dos horas.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

El estudio analizado respalda directamente la observación de que, en la diabetes tipo 2, el aumento medio de la glucemia después de las comidas puede aparecer antes que la hiperglucemia nocturna en ayunas en grupos con niveles crecientes de HbA1c. Esta evidencia está moderadamente respaldada por estudios prospectivos en los que valores glucémicos elevados tras una carga de glucosa predijeron una mayor probabilidad futura de diabetes.La conclusión, sin embargo, requiere prudencia. El trabajo no demuestra que todos los sujetos sigan la misma secuencia, no mide directamente el papel causal de alimentos específicos y no demuestra que la variabilidad glucémica posprandial por sí sola sea la primera señal universal de la enfermedad. La narrativa está bien fundamentada como mecanismo y asociación observacional, pero necesita ser contextualizada dentro de la variabilidad individual de la progresión metabólica.

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] **One-Hour Plasma Glucose Concentration and the Metabolic Syndrome Identify Subjects at High Risk for Future Type 2 Diabetes**
Abdul-Ghani et al., 2008
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc08-0225

[2] **Trajectories of glycaemia, insulin sensitivity, and insulin secretion before diagnosis of type 2 diabetes: an analysis from the Whitehall II study**
Tabák et al., 2009
The Lancet
DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60619-X

[3] **Trajectories of glycaemia, insulin sensitivity and insulin secretion in South Asian and white individuals before diagnosis of type 2 diabetes: a longitudinal analysis from the Whitehall II cohort study**
Hulman et al., 2017
Diabetologia
DOI: https://doi.org/10.1007/s00125-017-4275-6