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

ORIGINAL RESEARCH

Concentración plasmática de glucosa a una hora durante la OGTT: ¿qué indica sobre la función de las células beta en relación con la sensibilidad a la insulina en niños con sobrepeso/obesidad? - Revisión de la evidencia

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Bióloga nutricionista, Italy

1. ABSTRACT

El estudio original evaluó a 113 jóvenes sin diabetes, con edades comprendidas entre los 10 y los 20 años y con sobrepeso u obesidad, para verificar si una glucemia elevada una hora después de una carga oral de glucosa estaba relacionada con una menor función de las células beta pancreáticas en comparación con la sensibilidad a la insulina. Se utilizaron métodos de referencia, incluidos pinzamientos (clamps) glucémicos e insulínicos, pero el material disponible contiene un resumen incompleto y no reporta los resultados numéricos finales.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 una elevada excursión glucémica posprandial puede aparecer antes que las alteraciones detectables mediante la glucemia en ayunas o a las dos horas. Estudios independientes, transversales y prospectivos, muestran que una glucemia elevada a la hora está asociada con índices inferiores de función de las células beta y, en jóvenes con obesidad, con una mayor probabilidad de desarrollar prediabetes. Sin embargo, el valor umbral de 155 mg/dL no parece ser igualmente sensible en todas las poblaciones pediátricas. Por lo tanto, la narrativa está moderadamente respaldada, especialmente como indicador precoz de alteración metabólica y no como criterio diagnóstico autosuficiente.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24306976

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 jóvenes con sobrepeso u obesidad pero sin diabetes, una glucemia plasmática medida una hora después de la carga oral de glucosa podría señalar una reducción de la función de las células beta pancreáticas. Las células beta son las células del páncreas que liberan insulina, la hormona que ayuda a que la glucosa entre en los tejidos.La hipótesis evaluada era que un valor de glucemia a la hora igual o superior a 155 mg/dL estaba asociado a una menor capacidad del páncreas para ajustar la secreción de insulina a la sensibilidad insulínica del organismo. Este es el intervalo de la narración pertinente al párrafo del libro: una respuesta glucémica posprandial elevada puede hacer visible una dificultad metabólica antes de que los parámetros convencionales resulten alterados.El estudio es particularmente relevante porque no se limitó a medir la glucosa y la insulina durante la prueba oral, sino que planificó medidas directas de la sensibilidad insulínica y de la secreción de insulina. Sin embargo, al tratarse de una comparación observacional realizada en un momento puntual, no puede demostrar que el pico glucémico cause el daño de las células beta ni predecir con certeza la diabetes en un joven en particular.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Según el resumen disponible, se estudiaron 113 jóvenes sin diabetes, con sobrepeso u obesidad, de edades comprendidas entre los 10 y los 20 años. Todos se sometieron a una prueba de tolerancia oral a la glucosa de dos horas, llamada OGTT (examen en el que se mide cómo el organismo gestiona la glucosa tras ingerir una cantidad estándar).La función de las células beta se evaluó mediante un clamp hiperglucémico de aproximadamente dos horas, manteniendo la glucemia en torno a 225 mg/dL. La sensibilidad a la insulina se evaluó con un clamp hiperinsulinémico-euglucémico de tres horas, un procedimiento que mide con qué eficacia responden los tejidos a la insulina manteniendo estable la glucosa. La composición corporal y la grasa abdominal se midieron mediante DEXA (técnica de rayos X para estimar la masa grasa y la masa magra) y tomografía computarizada.Los autores calcularon el índice de disposición, es decir, el producto entre la secreción precoz de insulina y la sensibilidad a la insulina. En términos sencillos, este índice evalúa si el páncreas logra aumentar adecuadamente la insulina cuando el organismo responde con menor eficacia a esta hormona. Los participantes se dividieron en categorías según la glucemia a la hora; el valor de corte y el número de integrantes de los grupos no se mencionan en el material disponible, ya que el resumen se interrumpe antes de esta información. Los criterios detallados de inclusión y exclusión, el periodo de reclutamiento, los análisis estadísticos completos y los resultados de los análisis ajustados no figuran en el material disponible.

4. RESULTADOS

El material proporcionado confirma el objetivo del estudio y las mediciones realizadas, pero no contiene la parte conclusiva del resumen con los resultados. Por lo tanto, los valores del índice de disposición en los grupos, las diferencias absolutas de glucemia o sensibilidad a la insulina, los intervalos de confianza, los valores P y los análisis de regresión no se incluyen en el material disponible.El párrafo de “La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad” del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi resume que, en los sujetos con glucemia a una hora superior a 155 mg/dL, el índice de disposición era significativamente inferior y explicaba aproximadamente una quinta parte de la variabilidad de la glucemia a una hora. Sin embargo, dado que estos datos no aparecen en el texto del estudio proporcionado, no pueden exponerse aquí como resultados directamente verificables a partir de la publicación objeto de la Revisión de las pruebas.El dato metodológico cierto es que la investigación estaba diseñada precisamente para comparar la relación entre la glucemia a una hora, la secreción de insulina y la sensibilidad a la insulina. Esta elección hace que su uso en el párrafo del libro sea científicamente coherente, pero impone prudencia al describir detalles cuantitativos que no están presentes en el material accesible.

5. INTERPRETACIÓN

El significado biológico de la cuestión analizada es sencillo: tras la ingesta de glucosa, el páncreas debe liberar insulina de forma rápida y proporcionada. Si esta respuesta es insuficiente en relación con el grado

de sensibilidad a la insulina de los tejidos, la glucosa puede permanecer más tiempo en la sangre y alcanzar un pico más elevado.El índice de disposición es útil porque evita interpretar la secreción de insulina de forma aislada. Una cantidad aparentemente elevada de insulina, por ejemplo, puede ser insuficiente si los músculos y el hígado responden poco a la hormona. El paso investigado específicamente por la publicación original es, por tanto: glucemia elevada a una hora durante la OGTT función de las células beta relativamente inadecuada en relación con la sensibilidad a la insulina.Este paso no equivale a demostrar que toda persona con glucemia elevada a una hora desarrollará diabetes. Tampoco demuestra que la glucemia a una hora dependa exclusivamente del páncreas: la absorción intestinal de glucosa, el vaciado gástrico, la producción hepática de glucosa y la sensibilidad a la insulina también contribuyen a la curva glucémica. La literatura independiente, sin embargo, hace plausible que la reducción de la función de las células beta sea un elemento importante de la cadena descrita en el libro.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación directa proviene de un estudio transversal coreano que comparó a 149 personas con tolerancia normal a la glucosa y glucemia a la hora baja, 43 con tolerancia normal pero glucemia a la hora de al menos 155 mg/dL y 52 con tolerancia reducida a la glucosa. En los participantes con tolerancia normal pero glucemia elevada a la hora, el índice de disposición oral y el ISSI-2, un índice que integra la secreción de insulina y la sensibilidad a la insulina, fueron significativamente inferiores en comparación con el grupo con glucemia a la hora baja. El índice de disposición oral fue de 1,8 frente a 3,5 y el ISSI-2 fue de 213,2 frente a 301,2; ambas comparaciones tuvieron una P<0,001. Los valores en el grupo con glucemia elevada a la hora fueron cercanos a los de las personas con tolerancia reducida a la glucosa. Por lo tanto, el estudio confirma la transición a una función de las células beta reducida incluso cuando la clasificación convencional sigue siendo normal. La limitación es el diseño transversal, que no establece la sucesión temporal de los eventos [1].Un segundo estudio, prospectivo, añadió la información temporal en 233 jóvenes latinos con obesidad y antecedentes familiares de diabetes tipo 2. Los participantes con glucemia a la hora de al menos 155 mg/dL mostraron con el tiempo un mayor declive de la función de las células beta en comparación con el grupo con valores inferiores; la diferencia estimada fue b = −327,8 ± 126,2, con P=0,01. Entre aquellos que tenían tolerancia normal a la glucosa al inicio, el grupo con glucemia elevada a la hora tuvo una probabilidad 2,5 veces mayor de desarrollar prediabetes durante el seguimiento, con un intervalo de confianza del 95% de 1,6 a 4,1 y P=0,0001. Este resultado respalda la idea de que el valor a la hora puede identificar a jóvenes con un deterioro metabólico más precoz; sin embargo, sigue estando circunscrito a una población de alto riesgo y no prueba una relación causal [2].En una cohorte independiente de 202 jóvenes con obesidad, tolerancia normal a la glucosa y diferente origen étnico, una glucemia a la hora igual o superior a 133 mg/dL se asoció con un índice de disposición más bajo, una menor sensibilidad a la insulina y peores parámetros de respuesta de las células beta. Tras un seguimiento mediano de 2,3 años, la prediabetes apareció en el 19,3% del grupo con glucemia elevada a la hora y en el 7,6% del grupo con valores inferiores. La asociación correspondía a una odds ratio de 2,92, con un intervalo de confianza del 95% de 1,22 a 6,98 y P=0,02. Una odds ratio superior a 1 indica aquí una mayor probabilidad de desarrollar prediabetes en el grupo con glucemia elevada. El estudio refuerza tanto la transición fisiopatológica como la pronóstica de la narrativa, pero utilizó un umbral inferior a 155 mg/dL [3].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

Las evidencias no contradicen directamente la idea de que una glucemia elevada a la hora pueda señalar un metabolismo menos favorable, pero cuestionan la universalidad del umbral de 155 mg/dL en los jóvenes. En un estudio multicéntrico transversal italiano realizado en 1199 niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad, todos con glucemia en ayunas normal y hemoglobina glucosilada no elevada, el grupo con glucemia a la hora igual o superior a 155 mg/dL mostraba un perfil similar al de los participantes por debajo de dicho umbral, excepto en la glucemia en ayunas. Por el contrario, el umbral de 133 mg/dL identificaba a un grupo con glucemia a las dos horas, hemoglobina glucosilada, resistencia a la insulina y riesgo cardiometabólico más elevados, además de una

sensibilidad a la insulina y un índice de disposición más bajos [4].Esta observación no demuestra que 155 mg/dL carezca de significado biológico. Indica más bien que, en la edad pediátrica, un umbral derivado principalmente de datos de adultos puede privilegiar la especificidad pero perder sensibilidad. Las diferencias de edad, estadio puberal, distribución de la adiposidad, origen étnico, características clínicas y método de cálculo de los índices pueden modificar el valor más informativo. No se han identificado evidencias directamente discordantes suficientemente pertinentes respecto a la asociación general entre la glucemia elevada a la hora y una función de las células beta reducida; 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 pruebas de los estudios independientes utilizados para confirmar o delimitar la narrativa 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	Observacional transversal con pinzas metabólicas	113 jóvenes sin diabetes, de 10 a 20 años, con sobrepeso u obesidad	Evaluó la relación entre la glucemia a una hora, la secreción de insulina y la sensibilidad a la insulina; los resultados numéricos no se incluyen en el material disponible.	evidencia biológicamente coherente	preliminar
[1]	Observacional transversal	244 adultos coreanos: tolerancia normal con glucemia a una hora baja o elevada, y tolerancia alterada a la glucosa	Glucemia a una hora igual o superior a 155 mg/dL asociada a un índice de disposición oral e ISSI-2 más bajos, con valores similares al grupo con tolerancia alterada.	confirmación directa	moderada
[2]	Cohorte prospectiva	233 jóvenes latinos con obesidad y antecedentes familiares de diabetes tipo 2	Glucemia a una hora igual o superior a 155 mg/dL asociada a un mayor declive de la función de las células beta y a una mayor probabilidad de prediabetes.	confirmación directa	moderada

[3]	Cohorte prospectiva	202 jóvenes con obesidad, tolerancia normal a la glucosa y distinto origen étnico	Glucemia a una hora igual o superior a 133 mg/dL asociada a un índice de disposición más bajo y a un aumento de las probabilidades (odds) de prediabetes.	confirmación indirecta	moderada
[4]	Observacional transversal multicéntrico	1.199 niños y adolescentes italianos con sobrepeso u obesidad	El umbral de 133 mg/dL identificó más alteraciones metabólicas que el umbral de 155 mg/dL.	evidencia discordante	moderada

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

La publicación original es científicamente coherente con el pasaje del libro dedicado a la glucemia posprandial temprana y a la función de las células beta. El material disponible no permite verificar directamente todos sus resultados cuantitativos, pero estudios independientes confirman de forma moderada que una glucemia elevada a la hora durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT) está asociada a una función de las células beta menos adecuada en relación con la sensibilidad a la insulina.En jóvenes con obesidad, algunas cohortes prospectivas indican también una mayor probabilidad de desarrollar prediabetes con el tiempo. Esto convierte a la glucemia a la hora en un indicador prometedor de riesgo metabólico temprano. Sin embargo, no es una prueba diagnóstica autosuficiente: el significado del resultado depende de la población examinada, del umbral elegido y de la evaluación clínica general.

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] **Normal Glucose Tolerance with a High 1-Hour Postload Plasma Glucose Level Exhibits Decreased b-Cell Function Similar to Impaired Glucose Tolerance**
Oh et al., 2015
Diabetes & Metabolism Journal
DOI: https://doi.org/10.4093/dmj.2015.39.2.147

[2] **One-Hour Glucose During an Oral Glucose Challenge Prospectively Predicts b-Cell Deterioration and Prediabetes in Obese Hispanic Youth**
Kim et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-1861

[3] **One hour post load plasma glucose predicts progression to prediabetes in a multi ethnic cohort of obese youths**
Tricò et al., 2019
Diabetes, Obesity and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1111/dom.13640

[4] **One-Hour Post-Load Plasma Glucose and Altered Glucometabolic Profile in Youths with Overweight or Obesity**
Di Bonito et al., 2023
International Journal of Environmental Research and Public Health
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20115961