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

ORIGINAL RESEARCH

Precisión de la glucemia plasmática a 1 hora durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa en el diagnóstico de la diabetes tipo 2 en adultos: un metaanálisis - Revisión de la evidencia

D.ssa M. Mondini[1]

1 Bióloga, Italy

1. ABSTRACT

El estudio analizado reunió 15 estudios, con un total de 35.551 adultos y 2.705 casos de diabetes identificados mediante la glucemia a las dos horas durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT, examen realizado tras la ingesta de 75 gramos de glucosa). Se evaluó qué valor de glucemia a la hora era más preciso para reconocer la diabetes definida por el criterio de la glucemia a las dos horas.En el metaanálisis, el valor de 11,6 mmol/L, correspondiente a 209 mg/dL, tuvo una sensibilidad del 92% y una especificidad del 91%. En la narrativa de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi, este dato respalda principalmente la utilidad diagnóstica de la glucemia a la hora. Estudios independientes vinculan valores elevados con una menor sensibilidad a la insulina, una función reducida de las células beta pancreáticas y una mayor probabilidad futura de disglicemia. Sin embargo, el material disponible del estudio original no documenta directamente todas las correlaciones fisiopatológicas mencionadas en el libro ni demuestra que cada resultado positivo corresponda a una diabetes clínicamente confirmada.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24159865

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 glucemia plasmática medida una hora después de la ingesta de 75 gramos de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) podía identificar con precisión la diabetes tipo 2 detectada con el criterio tradicional de la glucemia a las dos horas. La hipótesis era que un valor único a la hora podría ofrecer un equilibrio útil entre la capacidad de detectar casos y la capacidad de evitar clasificaciones erróneas.El estudio es pertinente para el apartado de "La elección de Vivir en la Salud o en la Enfermedad" del Dr. A. Colonnese y R. Panzironi porque define el rendimiento del valor umbral de 11,6 mmol/L, es decir, 209 mg/dL, para reconocer a personas que cumplían el criterio de diabetes a la segunda hora de la PTOG. Por lo tanto, el trabajo puede documentar una relación de concordancia diagnóstica entre la medición a la hora y el criterio a las dos horas. Sin embargo, no puede demostrar por sí solo que la glucemia a la hora sea un indicador más precoz en todas las personas, ni que los valores elevados causen diabetes o deriven necesariamente de una alteración específica de la secreción de insulina.

3. MATERIALES Y MÉTODOS DEL ESTUDIO ORIGINAL

Se trata de un metaanálisis, es decir, un análisis estadístico que combina resultados procedentes de diferentes estudios. Se incluyeron 15 estudios observacionales con 35.551 participantes pertenecientes a diversos grupos étnicos; el 53,8 % era caucásico. Los casos de diabetes considerados fueron 2.705 y se identificaron cuando la glucemia a las dos horas de la prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT) era igual o superior a 11,1 mmol/L, es decir, 200 mg/dL.Los autores excluyeron los casos reconocidos exclusivamente a través de una glucemia en ayunas elevada y/o una hemoglobina glucosilada elevada. Posteriormente, estimaron tres posibles umbrales de glucemia a la hora, asignando distinto peso a la sensibilidad y a la especificidad. La sensibilidad indica la proporción de personas con diabetes según el criterio de referencia que la prueba logra identificar; la especificidad indica la proporción de personas sin diabetes según dicho criterio que la prueba clasifica correctamente como negativas.El material disponible es únicamente el resumen (abstract). Los criterios detallados de inclusión y exclusión de los estudios individuales, los periodos de reclutamiento, la distribución por sexo y edad, las técnicas de laboratorio, el seguimiento de las cohortes individuales y los análisis de subgrupos no se detallan en el material disponible.

4. RESULTADOS

Los tres umbrales identificados mostraron un equilibrio diferente entre detectar más casos y reducir las clasificaciones positivas no confirmadas por el criterio de las dos horas. A 10,6 mmol/L, la sensibilidad fue de 0,95 y la especificidad de 0,86. A 11,6 mmol/L, la sensibilidad fue de 0,92 y la especificidad de 0,91. A 12,5 mmol/L, la sensibilidad disminuyó a 0,87, mientras que la especificidad aumentó a 0,94.El valor de 11,6 mmol/L se consideró el equilibrio con igual peso entre sensibilidad y especificidad. En términos prácticos, identificó al 92% de las personas con diabetes definida por la glucemia a las dos horas y clasificó correctamente como no diabéticas al 91% de las personas sin diabetes según el mismo criterio. El área bajo la curva, o AUC, fue de 0,939: es un indicador de la capacidad general para distinguir entre los dos grupos, donde 1 representa una discriminación perfecta y 0,5 una clasificación aleatoria.El valor predictivo positivo reportado fue del 45%. Esto significa que, en el contexto general analizado, menos de la mitad de las personas positivas al valor umbral de 11,6 mmol/L cumplían con el criterio de diabetes basado en la glucemia a las dos horas. Dicho valor también depende de la frecuencia de la enfermedad en la población examinada y no puede trasladarse automáticamente a cualquier consultorio o programa de cribado.

5. INTERPRETACIÓN

El resultado principal indica que la glucemia a una hora contiene información útil para identificar a personas que ya presentan una glucemia a las dos horas dentro del rango diagnóstico de diabetes. Este dato no sustituye automáticamente la confirmación clínica: una sensibilidad del 92% implica que algunos casos no se identifican, mientras que una especificidad del 91% implica que algunas personas sin diabetes según el criterio de referencia resultan positivas en la prueba de una hora.El segmento efectivamente

documentado por la publicación objeto de la Revisión de las pruebas es, por tanto: glucemia a una hora igual o superior a 11,6 mmol/L buena capacidad para detectar la diabetes definida por la glucemia a las dos horas. El material disponible no presenta análisis directos de la correlación entre la glucemia a una hora, el índice de Matsuda y la función de las células beta. Tampoco aporta datos que permitan verificar directamente la afirmación de que muchos aparentes falsos positivos presentaban una tolerancia reducida a la glucosa. Estos elementos requieren, por tanto, confirmación mediante investigaciones independientes.Desde el punto de vista biológico, es plausible que una glucemia elevada después de una hora señale una respuesta menos eficiente a la rápida entrada de glucosa en la sangre. Esta respuesta depende tanto de la secreción insulínica precoz de las células beta pancreáticas como de la sensibilidad de los tejidos a la insulina. Sin embargo, la plausibilidad biológica no equivale a demostrar que un único valor elevado represente, en cada individuo, la misma alteración o la misma fase de la enfermedad.

6. EVIDENCIAS INDEPENDIENTES DE CONFIRMACIÓN

Una confirmación del mecanismo fisiopatológico proviene de un estudio transversal en 166 personas con tolerancia a la glucosa formalmente normal. En comparación con los sujetos con glucemia a una hora inferior a 143 mg/dL, aquellos con valores más elevados mostraron una reducción del índice insulinogénico, una estimación de la secreción insulínica precoz, y valores más bajos del índice de Matsuda, que estima cuán eficazmente responde el organismo a la insulina. Por ejemplo, el índice de Matsuda disminuía de 11,2 en el grupo con glucemia a una hora más baja a 5,5 en el grupo con valores iguales o superiores a 155 mg/dL. Esto confirma la coherencia biológica de la idea de que una glucemia a una hora elevada puede asociarse a una menor eficiencia de la respuesta insulínica, pero el estudio observacional no demuestra causalidad [1].Una cohorte retrospectiva de 1.356 personas inicialmente con tolerancia a la glucosa normal evaluó el riesgo posterior de disglicemia, es decir, prediabetes o diabetes. Durante el seguimiento, 318 participantes, equivalentes al 23,4 %, desarrollaron prediabetes tras una mediana de 3,5 años, mientras que 134, equivalentes al 10 %, desarrollaron diabetes tras una mediana de 5,6 años. La glucemia a una hora mostró una capacidad discriminante mayor en comparación con la glucemia en ayunas y a las dos horas tanto para la prediabetes como para la diabetes; añadir los otros valores glucémicos no mejoraba significativamente esta capacidad. El resultado confirma la asociación pronóstica, pero deriva de historias clínicas de un centro especializado y no demuestra que medir antes o tratar en función de este valor mejore los resultados clínicos [2].Otra cohorte prospectiva independiente realizó un seguimiento a 5.703 adultos coreanos con tolerancia a la glucosa normal durante 12 años. En este periodo, 593 personas, equivalentes al 10,3 %, desarrollaron diabetes. La glucemia a una hora tuvo un AUC de 0,74 para predecir la diabetes incidente, superior a la de la glucemia en ayunas, equivalente a 0,61, y a la de la glucemia a las dos horas, equivalente a 0,63. Un valor a una hora igual o superior a 8,0 mmol/L estaba asociado, tras el ajuste por los principales factores de riesgo, a una probabilidad 2,84 veces mayor de desarrollar diabetes y a una menor función de las células beta. Este resultado refuerza la hipótesis de una fase precoz de vulnerabilidad metabólica, pero el umbral pronóstico de 8,0 mmol/L no coincide con el umbral diagnóstico de 11,6 mmol/L del estudio original [3].Un análisis transversal brasileño de 1.797 OGTT ofreció una verificación en una población distinta. Aplicando los umbrales de 155 mg/dL para hiperglucemia intermedia y 209 mg/dL para diabetes, la glucemia a una hora clasificó como de alto riesgo glucémico a un 27,8 % más de personas en comparación con la glucemia en ayunas, un 26,7 % más en comparación con la hemoglobina glucosilada y un 16,8 % más en comparación con la glucemia a las dos horas. Estos datos confirman que la medición a una hora intercepta a una población parcialmente distinta a la identificada por los marcadores convencionales. Sin embargo, no demuestran que todos los casos adicionales sean diabetes no diagnosticada o que evolucionarán necesariamente hacia la diabetes [4].

7. EVIDENCIAS DISCORDANTES

No se han identificado evidencias directamente discordantes lo suficientemente pertinentes; esto no demuestra la ausencia de resultados contrarios. Las principales cautelas derivan de la diferente finalidad

de los umbrales estudiados. El valor de 11,6 mmol/L del estudio original se estableció para reconocer la diabetes definida por la glucemia a las dos horas, mientras que los estudios pronósticos han utilizado umbrales más bajos para identificar una mayor probabilidad futura de disglicemia [2,3].Además, los estudios disponibles difieren en cuanto a población, prevalencia de riesgo metabólico, diseño y criterio diagnóstico. La reducción de la función insulínica observada en estudios transversales es una asociación y no permite establecer si es la causa del aumento de la glucemia a una hora, una consecuencia de esta o un fenómeno paralelo. Por último, la clasificación de casos adicionales en estudios transversales requiere validación prospectiva con resultados clínicos y confirmación diagnóstica independiente [1,4].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabla distingue la publicación objeto de la revisión de las evidencias independientes que confirman sus pasos biológicos, pronósticos o diagnósticos individuales.

Quadro comparativo

Referencia	Tipo de estudio	Población o modelo	Resultado principal	Dirección de la evidencia	Fuerza de la evidencia
Estudio original	Metaanálisis diagnóstico	15 estudios, 35.551 adultos, 2.705 casos de diabetes definidos por la glucemia a las dos horas	El umbral de 11,6 mmol/L a una hora mostró una sensibilidad del 92% y una especificidad del 91% para la diabetes definida a las dos horas	confirmación directa	moderada
[1]	Observacional transversal	166 sujetos con tolerancia a la glucosa normal	Una glucemia a una hora más elevada se asoció con una menor secreción insulínica precoz y una menor sensibilidad a la insulina	evidencia biológicamente coherente	moderada
[2]	Observacional retrospectivo longitudinal	1.356 sujetos inicialmente normoglucémicos	La glucemia a una hora predijo mejor la futura disglicemia en comparación con la glucemia en ayunas y a las dos horas	confirmación indirecta	moderada
[3]	Cohorte prospectiva	5.703 adultos coreanos normoglucémicos, 12 años de seguimiento	Una glucemia a una hora igual o superior a 8,0 mmol/L se asoció con un riesgo 2,84 veces mayor de diabetes incidente	confirmación indirecta	moderada

[4]	Observacional transversal	1.797 OGTT en una cohorte brasileña	La clasificación con glucemia a una hora identificó a más sujetos con alto riesgo glucémico en comparación con los marcadores convencionales	confirmación indirecta	baja

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONES

La publicación analizada sostiene específicamente que una glucemia plasmática a una hora igual o superior a 11,6 mmol/L durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT) tiene una buena precisión para identificar la diabetes definida por la glucemia a las dos horas. La narrativa más amplia sobre la precocidad metabólica está moderadamente respaldada por estudios independientes que asocian valores elevados con una menor eficiencia de la respuesta insulínica y un mayor riesgo futuro de disglicemia. Siguen siendo necesarias validaciones prospectivas en poblaciones diversas y estudios que aclaren si el uso sistemático de este parámetro mejora realmente el diagnóstico, la prevención y los resultados clínicos.

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] **b-Cell Function and Insulin Sensitivity in Normal Glucose-Tolerant Subjects Stratified by 1-Hour Plasma Glucose Values**
Priya et al., 2016
Diabetes Technology & Therapeutics
DOI: https://doi.org/10.1089/dia.2015.0065

[2] **The 1 h post glucose value best predicts future dysglycemia among normal glucose tolerance subjects**
Sai Prasanna et al., 2017
Journal of Diabetes and its Complications
DOI: https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.07.017

[3] **One hour postload plasma glucose concentration in people with normal glucose homeostasis predicts future diabetes mellitus: a 12 year community based cohort study**
Oh et al., 2017
Clinical Endocrinology
DOI: https://doi.org/10.1111/cen.13280

[4] **Diagnostic performance of 1-hour plasma glucose and glucose curve shape during oral glucose tolerance test: a cross-sectional study in a Brazilian cohort**
Castro et al., 2025
Diabetology & Metabolic Syndrome
DOI: https://doi.org/10.1186/s13098-025-01977-1