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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

Il livello di glucosio a 1 ora dopo il carico è più efficace dell'HbA1c per lo screening della disglicemia - Revisione delle prove

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Biologa, Italy

1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha confrontato la glicemia plasmatica misurata un'ora dopo un carico orale di glucosio con l'emoglobina glicata (HbA1c, indicatore dell'esposizione media al glucosio nei mesi precedenti) per identificare alterazioni della regolazione glicemica in 212 persone ad alto rischio metabolico. Tra i partecipanti, 70 persone, pari al 33%, presentavano prediabete secondo i criteri del test da carico orale di glucosio. Nel materiale disponibile, limitato all'abstract e interrotto nella sezione dei risultati, la glicemia a un'ora risulta più strettamente associata alla glicemia a due ore, alla sensibilità insulinica e alla funzione delle cellule beta pancreatiche rispetto all'HbA1c.La ricerca contribuisce al passaggio di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi secondo cui il valore glicemico a un'ora può descrivere alterazioni metaboliche iniziali meglio dell'HbA1c. Studi indipendenti longitudinali e una metanalisi sostengono che la glicemia a un'ora possa identificare un rischio futuro di disglicemia e diabete più precocemente di altri parametri. Tuttavia, la prova non dimostra che ogni valore elevato a un'ora equivalga a una diagnosi clinica né che l'HbA1c rappresenti necessariamente una fase più avanzata in ogni persona.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24160546

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nasce con l'obiettivo di rendere accessibile il sapere scientifico senza rinunciare a rigore metodologico, qualità delle fonti e autorevolezza dei contenuti. La rivista promuove la diffusione della conoscenza nelle scienze della salute, della nutrizione, della medicina e della longevità, creando un ponte tra il mondo della ricerca e la società.

Attraverso articoli, revisioni, approfondimenti e contributi di esperti, il Journal valorizza la medicina e la scienza basate sulle evidenze, favorendo una corretta interpretazione dei dati scientifici e contrastando la disinformazione. Ogni contenuto è sviluppato con l'obiettivo di tradurre la complessità della ricerca in informazioni comprensibili, utili e applicabili, mantenendo intatti i principi di accuratezza, trasparenza e indipendenza scientifica.

Libera da condizionamenti politici, industriali e commerciali, la rivista si propone come uno spazio editoriale autorevole e indipendente, dedicato alla promozione della cultura scientifica, dell'aggiornamento professionale e della crescita della consapevolezza sanitaria nella popolazione.

2. STUDIO ANALIZZATO

La domanda di ricerca era se la glicemia plasmatica a un'ora dopo l'assunzione di glucosio durante un test da carico orale di glucosio (OGTT, esame che misura come l'organismo gestisce una dose standard di glucosio) identificasse la disglicemia meglio dell'HbA1c. L'ipotesi era che una glicemia a un'ora pari o superiore a 155 mg/dL potesse essere più vicina alle alterazioni della risposta insulinica rispetto all'HbA1c.La pertinenza con il paragrafo di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi è precisa: lo studio confronta direttamente i due marcatori e valuta la relazione della glicemia a un'ora con sensibilità insulinica e funzione beta-cellulare. Può quindi sostenere la parte della narrazione che riguarda la maggiore capacità della glicemia a un'ora di riflettere alterazioni fisiopatologiche iniziali. Non può, invece, dimostrare da solo la sequenza temporale individuale che porta al diabete, né stabilire che l'HbA1c indichi sempre una fase più tardiva della disglicemia.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

Lo studio era un'analisi di accuratezza diagnostica condotta in un contesto di assistenza clinica reale. Ha incluso 212 persone considerate ad alto rischio metabolico. Il materiale disponibile non riporta età, sesso, criteri dettagliati di inclusione ed esclusione, sede dello studio, periodo di arruolamento o caratteristiche cliniche complete dei partecipanti.I ricercatori hanno confrontato i criteri HbA1c proposti dall'American Diabetes Association, compresi tra 5,7% e 6,4%, e quelli dell'International Expert Committee, compresi tra 6,0% e 6,4%, con i criteri dell'OGTT. Hanno inoltre valutato la soglia di glicemia a un'ora pari o superiore a 155 mg/dL, cioè 8,6 mmol/L. Il prediabete era definito secondo i criteri dell'OGTT dell'American Diabetes Association.Le relazioni tra HbA1c, glicemia a un'ora, glicemia a digiuno, glicemia a due ore e indici di sensibilità insulinica e funzione beta-cellulare sono state esaminate con la correlazione di Spearman. La concordanza tra test diagnostici era valutata con il coefficiente kappa di Cohen, che misura quanto due classificazioni coincidano oltre quanto atteso per caso. L'accuratezza discriminante era prevista mediante curva ROC, una procedura che valuta quanto un test separi correttamente persone con e senza una condizione. Il materiale disponibile non riporta i dettagli completi delle formule impiegate per stimare sensibilità insulinica e funzione beta-cellulare.

4. RISULTATI

Su 212 persone ad alto rischio, 70, pari al 33%, sono state identificate con prediabete secondo i criteri dell'OGTT. In termini pratici, circa una persona su tre aveva una regolazione del glucosio già alterata secondo il test di riferimento utilizzato nello studio.La glicemia a un'ora ha mostrato un'associazione più forte dell'HbA1c con la glicemia a due ore, con l'indice di sensibilità insulinica e con la funzione delle cellule beta pancreatiche. Le cellule beta sono le cellule del pancreas che producono insulina; una loro risposta meno efficace, insieme a una minore sensibilità dei tessuti all'insulina, favorisce l'aumento della glicemia dopo un pasto o dopo un carico di glucosio.L'abstract disponibile si interrompe subito dopo l'indicazione che queste associazioni erano statisticamente significative. I coefficienti di correlazione, i valori P completi, gli intervalli di confidenza, la sensibilità, la specificità, la concordanza kappa e le aree sotto la curva ROC non sono riportati nel materiale disponibile. Non è quindi possibile descrivere fedelmente i risultati numerici completi né quantificare la differenza di accuratezza tra glicemia a un'ora e HbA1c oltre quanto dichiarato qualitativamente nell'abstract.

5. INTERPRETAZIONE

Il significato biologico del risultato è che la glicemia misurata a un'ora potrebbe cogliere meglio una risposta metabolica inefficiente immediatamente dopo il carico di glucosio. Quando l'insulina viene secreta meno rapidamente o agisce meno efficacemente nei tessuti, il glucosio tende a rimanere più elevato nel sangue nella prima parte dell'OGTT.Lo studio analizzato collega la glicemia a un'ora agli indici di sensibilità insulinica e di funzione beta-cellulare più strettamente dell'HbA1c. L'HbA1c, invece, riassume l'esposizione media al glucosio nel tempo e può non distinguere con altrettanta precisione le variazioni della risposta immediata al carico glucidico. Questa è la corrispondenza scientifica con il paragrafo di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A.

Colonnese e R. Panzironi.Occorre però distinguere tra osservazione e interpretazione. I dati disponibili mostrano associazioni tra marcatori, non dimostrano che una ridotta funzione beta-cellulare causi direttamente un valore elevato a un'ora in ogni partecipante. Inoltre, il disegno diagnostico non permette di stabilire se l'HbA1c rifletta sempre una fase più avanzata e stabile della disglicemia: questa è un'interpretazione fisiopatologica plausibile, che necessita di studi longitudinali.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una metanalisi di 15 studi, comprendente 35.551 partecipanti di diversi gruppi etnici e 2.705 nuovi casi di diabete individuati mediante OGTT, ha valutato la capacità della glicemia a un'ora di identificare il diabete definito dalla glicemia a due ore. La soglia di 209 mg/dL ha mostrato sensibilità del 92% e specificità del 91%; l'area sotto la curva era 0,939. Questa evidenza conferma che il valore a un'ora contiene informazioni diagnostiche rilevanti, ma riguarda soprattutto il riconoscimento del diabete rispetto al criterio a due ore e non confronta direttamente la glicemia a un'ora con HbA1c per la funzione beta-cellulare. Inoltre, il valore predittivo positivo era del 45%, segnalando che il risultato elevato richiede conferma diagnostica e contesto clinico [1].Uno studio retrospettivo longitudinale su 1.356 persone inizialmente con normale tolleranza al glucosio ha valutato quale componente dell'OGTT prevedesse meglio la futura disglicemia. Durante un follow-up mediano di 3,5 anni, 318 partecipanti, il 23,4%, hanno sviluppato prediabete; durante un follow-up mediano di 5,6 anni, 134, il 10%, hanno sviluppato diabete. La glicemia a un'ora ha avuto una capacità discriminante superiore rispetto alla glicemia a digiuno e a due ore sia per il prediabete sia per il diabete, e ha predetto il diabete meglio dell'HbA1c, anche quando l'HbA1c veniva combinata con la glicemia a digiuno. Questo conferma in modo più diretto l'idea che la glicemia a un'ora possa intercettare un rischio metabolico prima dei marcatori convenzionali. Il limite è che si tratta di dati clinici raccolti in passato in un singolo centro e che una maggiore capacità predittiva non prova da sola un meccanismo causale [2].Un'analisi longitudinale indipendente su 201 nativi americani del Sud-Ovest, seguiti per 6-10 anni e sottoposti ad almeno tre OGTT, ha esaminato il momento in cui aumentavano i valori a un'ora e a due ore. Tra 43 persone che hanno sviluppato prediabete secondo entrambi i criteri, 32, pari al 74%, hanno raggiunto prima la soglia di 155 mg/dL a un'ora rispetto alla soglia di 140 mg/dL a due ore. Tra 33 persone che hanno sviluppato diabete, 25, pari al 75%, hanno raggiunto prima 209 mg/dL a un'ora rispetto alla soglia diagnostica di 200 mg/dL a due ore. Questo risultato rafforza l'interpretazione temporale della narrazione del libro, pur restando limitato a una popolazione specifica e senza confronto diretto con HbA1c [3].Le evidenze meccanicistiche e prognostiche non implicano tuttavia che una sola soglia possa essere trasferita senza modifiche a ogni popolazione. In uno studio su 1.454 adolescenti con obesità, una glicemia a un'ora di 132,5 mg/dL ha identificato la ridotta tolleranza al glucosio con sensibilità dell'80,8% e specificità del 74,3% nel campione di sviluppo, mentre il test era eseguito con una dose di glucosio adattata al peso corporeo. I giovani con glicemia a un'ora elevata avevano minore sensibilità insulinica e minore secrezione precoce di insulina rispetto ai coetanei con valori inferiori. Questo studio sostiene la coerenza biologica del marcatore, ma mostra anche che età, obesità e protocollo del test possono modificare la soglia più informativa [4].

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Non sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti; ciò non dimostra l'assenza di risultati contrari. Il principale punto di attenzione riguarda la trasferibilità universale della soglia di 155 mg/dL. Nello studio pediatrico incluso tra le evidenze, una soglia più bassa, pari a 132,5 mg/dL, ha identificato la ridotta tolleranza al glucosio negli adolescenti con obesità sottoposti a un protocollo di carico glucidico adattato al peso [4].Questa differenza non contraddice il valore biologico della glicemia a un'ora, ma limita l'idea che un singolo cutoff abbia identica accuratezza in adulti, adolescenti, persone con obesità e gruppi etnici differenti. Inoltre, la metanalisi sulla diagnosi del diabete ha segnalato che il valore predittivo positivo della soglia di 209 mg/dL era del 45%; ciò significa che, anche con buona sensibilità e specificità, una parte delle persone positive non soddisfa il criterio di diabete usato come riferimento [1].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue lo studio oggetto della revisione dalle pubblicazioni indipendenti utilizzate per confermare o delimitare la narrazione del paragrafo.

Quadro comparativo

Riferimento	Tipo di studio	Popolazione o modello	Risultato principale	Direzione dell'evidenza	Forza dell'evidenza
Studio originale	Studio di accuratezza diagnostica	212 adulti ad alto rischio metabolico	La glicemia a un'ora era più strettamente associata a glicemia a due ore, sensibilità insulinica e funzione beta-cellulare rispetto all'HbA1c.	conferma diretta	moderata
[1]	Metanalisi di accuratezza diagnostica	15 studi; 35.551 adulti; 2.705 nuovi casi di diabete	La soglia di 209 mg/dL a un'ora ha mostrato sensibilità 92% e specificità 91% per il diabete definito dalla glicemia a due ore.	conferma indiretta	alta
[2]	Osservazionale retrospettivo longitudinale	1.356 adulti inizialmente normoglicemici	La glicemia a un'ora ha previsto prediabete e diabete meglio di glicemia a digiuno, glicemia a due ore e HbA1c.	conferma diretta	moderata
[3]	Osservazionale longitudinale	201 nativi americani del Sud-Ovest seguiti 6-10 anni	Nel 74% dei casi di prediabete e nel 75% dei casi di diabete, la soglia a un'ora è stata raggiunta prima di quella a due ore.	conferma indiretta	moderata
[4]	Studio osservazionale con coorte di sviluppo e validazione	1.454 adolescenti con obesità	Una soglia di 132,5 mg/dL a un'ora ha identificato ridotta tolleranza al glucosio e un profilo di minore sensibilità insulinica.	evidenza discordante	moderata

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene in modo pertinente l'idea che la glicemia a un'ora durante OGTT sia più strettamente associata di HbA1c a indicatori della risposta insulinica e della funzione delle cellule beta pancreatiche. Le evidenze indipendenti rendono abbastanza ben sostenuta la sua capacità di identificare un rischio metabolico precoce e di prevedere futura disglicemia in alcune popolazioni.Resta necessario distinguere tra un marcatore precoce di rischio e una diagnosi definitiva. La soglia più appropriata può dipendere da popolazione, età, grado di rischio e protocollo del test. L'affermazione che HbA1c rifletta una fase più avanzata della disglicemia è biologicamente plausibile e moderatamente sostenuta, ma richiede ulteriore validazione comparativa prospettica.

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. TRASPARENZA E RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA

L'Intelligenza Artificiale è stata impiegata esclusivamente come strumento di supporto editoriale e documentale. Tutti i contenuti, le interpretazioni, le citazioni bibliografiche e le conclusioni sono stati verificati, revisionati e approvati dall'autore, che ne assume la piena responsabilità scientifica.

Il manoscritto è stato inoltre sottoposto a revisione tra pari (peer review) indipendente prima della pubblicazione.

Per garantire la massima trasparenza, la cronologia completa dell'articolo, comprensiva delle date di sottomissione, revisione, accettazione e pubblicazione, nonché delle informazioni sul processo di peer review, è disponibile nella pagina dedicata alla Storia dell'articolo.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Accuracy of 1-Hour Plasma Glucose During the Oral Glucose Tolerance Test in Diagnosis of Type 2 Diabetes in Adults: A Meta-analysis**
Ahuja et al., 2021
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc20-1688

[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 glucose is an earlier marker of dysglycemia than two-hour glucose**
Ha et al., 2023
Diabetes Research and Clinical Practice
DOI: https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110839

[4] **1-Hour plasma glucose in obese youth**
Manco et al., 2012
Acta Diabetologica
DOI: https://doi.org/10.1007/s00592-012-0384-3