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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

Rischio di progressione al diabete dal prediabete definito secondo i criteri dell'HbAIc o della glicemia plasmatica a digiuno - Revisione delle prove

D.ssa D. Iodice[1]

1 Biologa, Italy

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24159026

1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha confrontato, in adulti coreani senza diabete iniziale, la capacità dell'emoglobina glicata (HbA1c, indicatore dell'esposizione media al glucosio nei mesi precedenti) e della glicemia plasmatica a digiuno di individuare persone con prediabete che avrebbero sviluppato diabete nei cinque anni successivi. In quasi 18.000 partecipanti, il gruppo identificato mediante HbA1c ha mostrato una progressione riportata come maggiore rispetto al gruppo identificato mediante glicemia a digiuno.Nel capitolo dedicato all'HbA1c, "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi utilizza questo risultato per spiegare che l'HbA1c può riconoscere una popolazione con vulnerabilità metabolica più elevata. Le evidenze indipendenti confermano che valori più alti di HbA1c sono associati a un maggiore rischio futuro di diabete e che l'HbA1c riflette anche l'esposizione glicemica dopo i pasti. Tuttavia, studi in altre popolazioni hanno trovato capacità predittive simili tra HbA1c e glicemia a digiuno. L'interpretazione più prudente è quindi che l'HbA1c aggiunga informazioni prognostiche utili, senza sostituire automaticamente gli altri test.

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 il prediabete identificato con HbAIc oppure con glicemia plasmatica a digiuno fosse associato a una diversa probabilità di sviluppare diabete nel medio periodo. L'ipotesi era che questi due criteri, pur descrivendo entrambi una condizione di glicemia alterata, non selezionassero necessariamente persone con lo stesso livello di rischio.Lo studio è pertinente al passaggio di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi che descrive l'HbAIc come una misura dell'esposizione glicemica persistente e, per questo, potenzialmente capace di individuare soggetti più vulnerabili alla futura comparsa di diabete. La pubblicazione documenta soprattutto un'associazione prognostica: una classificazione di prediabete basata sull'HbAIc era seguita da una maggiore frequenza di diabete rispetto a una classificazione basata sulla glicemia a digiuno. Non può però dimostrare che l'HbAIc causi il diabete, né che misuri direttamente il deterioramento delle cellule beta pancreatiche o la resistenza insulinica.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

È stata analizzata una coorte di 17.971 adulti coreani, di età compresa tra 20 e 79 anni, sottoposti a controlli sanitari periodici. L'intervallo medio tra le valutazioni è stato di 5,2 anni, con un intervallo riportato da 3,1 a 6,7 anni.Il prediabete è stato definito secondo due criteri: glicemia plasmatica a digiuno compresa tra 5,6 e 6,9 mmol/L oppure HbAIc compresa tra 5,7% e 6,4%, equivalenti a 39–46 mmol/mol. Il diabete incidente, cioè comparso durante il periodo di osservazione, è stato definito da glicemia a digiuno pari o superiore a 7,0 mmol/L, HbAIc pari o superiore a 6,5%, oppure inizio di farmaci antidiabetici.Poiché il materiale disponibile consiste esclusivamente nell'abstract, non sono riportati nel materiale disponibile i criteri di esclusione dettagliati, le caratteristiche cliniche iniziali dei gruppi, l'eventuale sovrapposizione fra i soggetti identificati dai due test, gli aggiustamenti statistici, né le analisi separate per età, sesso, peso corporeo o altri fattori di rischio.

4. RISULTATI

All'inizio dello studio, 5.495 partecipanti, pari al 30,6% della coorte, erano classificati con prediabete mediante la glicemia a digiuno. Con il criterio dell'HbAIc, i partecipanti classificati con prediabete erano 3.664, pari al 20,4%. L'HbAIc ha quindi identificato una quota numericamente inferiore di persone rispetto alla glicemia a digiuno.Nei cinque anni successivi, la progressione al diabete è stata riportata nel 14,7% dei soggetti con prediabete identificato dall'HbAIc e nel 10,4% di quelli identificati dalla glicemia a digiuno. In termini semplici, nella coorte coreana il gruppo selezionato dall'HbAIc ha avuto una frequenza di diagnosi successiva di diabete maggiore di 4,3 punti percentuali rispetto al gruppo selezionato dalla glicemia a digiuno.L'abstract afferma che la differenza era statisticamente significativa, ma il valore P completo è tronco nel materiale fornito. Non sono riportati nel materiale disponibile hazard ratio o HR, cioè rapporti tra la velocità con cui il diabete compare nei gruppi, intervalli di confidenza, né risultati di analisi corrette per possibili differenze iniziali tra i partecipanti.

5. INTERPRETAZIONE

Il risultato suggerisce che una misura capace di riassumere l'esposizione al glucosio nel tempo possa individuare, in questa specifica popolazione, persone nelle quali l'alterazione metabolica è più persistente. L'HbAIc non fotografa un solo mattino a digiuno: dipende dalla quantità di glucosio circolata durante settimane precedenti e incorpora quindi anche una parte delle variazioni avvenute dopo i pasti.Questo è il segmento della narrazione del libro effettivamente sostenuto dallo studio: prediabete definito da HbAIc maggiore frequenza osservata di diabete nei cinque anni successivi rispetto al prediabete definito dalla sola glicemia a digiuno. L'idea che tale differenza rappresenti una progressiva compromissione della secrezione insulinica delle cellule beta pancreatiche e un aumento della resistenza insulinica è fisiopatologicamente plausibile, ma non è stata misurata direttamente nello studio analizzato.Il dato non autorizza a considerare l'HbAIc sempre superiore alla glicemia a digiuno. I due esami possono identificare gruppi solo parzialmente sovrapposti e la loro capacità predittiva dipende da popolazione, soglie

utilizzate, condizioni che modificano l'HbA1c e definizione adottata per il diabete incidente.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una revisione sistematica di 16 studi prospettici, per complessivi 44.203 adulti e un follow-up medio di 5,6 anni, ha rilevato una relazione continua tra HbA1c e successivo sviluppo di diabete. Nei soggetti con HbA1c tra 5,5% e 6,0%, l'incidenza a cinque anni variava dal 9% al 25%; con HbA1c pari o superiore a 6,0%, il rischio a cinque anni variava dal 25% al 50%. Questa evidenza conferma il passaggio prognostico del libro: un'HbA1c più alta identifica una maggiore probabilità futura di diabete. La revisione raccoglie studi osservazionali e non dimostra che l'HbA1c sia la causa dell'evoluzione metabolica; inoltre, alcune definizioni di diabete incidente comprendevano marcatori glicemici collegati alla stessa HbA1c [1].Un'analisi con monitoraggio continuo del glucosio ha chiarito perché l'HbA1c possa aggiungere informazioni rispetto alla sola glicemia a digiuno. Nei 77 partecipanti senza diabete, una maggiore esposizione glicemica dopo i pasti era associata a HbA1c più alta dopo correzione per possibili fattori confondenti. Lo studio sostiene quindi il passaggio intermedio della narrazione: l'HbA1c riflette anche componenti glicemiche postprandiali, cioè successive ai pasti, non rilevabili da un singolo prelievo a digiuno. Il campione era piccolo e lo studio era osservazionale; non consente di attribuire direttamente a queste escursioni glicemiche il rischio di diabete [2].Nel loro insieme, queste ricerche indipendenti rafforzano l'idea che l'HbA1c sia un biomarcatore prognostico, cioè un indicatore associato al probabile andamento futuro, e che sintetizzi aspetti della glicemia quotidiana diversi da quelli catturati dalla sola misura a digiuno. La conferma del collegamento con la funzione delle cellule beta e con la resistenza insulinica resta invece prevalentemente indiretta.

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Una grande coorte giapponese ha fornito un risultato meno favorevole all'idea di una netta superiorità dell'HbA1c. In 6.241 adulti senza diabete seguiti mediamente per 4,7 anni, la progressione al diabete tra chi aveva prediabete identificato soltanto dall'HbA1c è stata del 7%, rispetto al 9% tra chi aveva prediabete identificato soltanto dalla glicemia a digiuno; la differenza non era statisticamente significativa. Dopo aggiustamento, entrambi i criteri erano associati a un forte aumento del rischio rispetto alla normoglicemia: HR 6,00 per HbA1c isolata e HR 6,16 per glicemia a digiuno isolata [3].Questo studio non contraddice il fatto che l'HbA1c possa segnalare un rischio aumentato. Ridimensiona però l'affermazione comparativa secondo cui essa identificherebbe sempre una popolazione più vulnerabile della glicemia a digiuno. La concordanza fra i due test era incompleta e il rischio più elevato è stato osservato quando entrambi i criteri erano presenti. Le differenze tra la coorte giapponese e quella coreana possono dipendere da popolazione, periodo, definizioni e caratteristiche metaboliche iniziali.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue la pubblicazione oggetto della review dalle ricerche indipendenti utilizzate per confermare o delimitare la narrazione del paragrafo del libro.

Quadro comparativo

Riferimento	Tipo di studio	Popolazione o modello	Risultato principale	Direzione dell'evidenza	Forza dell'evidenza
Studio originale	Coorte prospettica	17.971 adulti coreani, seguiti mediamente 5,2 anni	Il prediabete definito da HbA1c ha mostrato una progressione a diabete del 14,7%, rispetto al 10,4% con criterio di glicemia a digiuno.	conferma diretta	moderata
[1]	Revisione sistematica di coorti prospettiche	44.203 adulti in 16 studi	All'aumentare dell'HbA1c aumentava il rischio successivo di diabete; HbA1c ≥6,0% associata a rischio quinquennale dal 25% al 50%.	conferma diretta	moderata
[2]	Osservazionale con monitoraggio continuo del glucosio	77 persone senza diabete e gruppi con diabete tipo 2	Nelle persone senza diabete, una maggiore esposizione glicemica postprandiale era associata a HbA1c più alta.	evidenza biologicamente coerente	preliminare
[3]	Coorte longitudinale	6.241 adulti giapponesi senza diabete iniziale	HbA1c e glicemia a digiuno isolatamente hanno mostrato aumenti di rischio simili; la combinazione dei due criteri identificava il rischio più alto.	evidenza discordante	moderata

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene in modo diretto che, nella coorte coreana esaminata, il prediabete definito dall'HbA1c era associato a una maggiore progressione osservata verso il diabete rispetto al prediabete definito dalla sola glicemia a digiuno. Il valore prognostico dell'HbA1c è confermato da evidenze indipendenti e il suo legame con l'esposizione glicemica postprandiale è biologicamente plausibile. Rimane però necessario evitare una conclusione generalizzata di superiorità dell'HbA1c: i test identificano profili diversi e complementari, mentre il loro rendimento varia tra popolazioni e contesti clinici.

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] **A1C Level and Future Risk of Diabetes: A Systematic Review**
Zhang et al., 2010
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc09-1939

[2] **Relative contributions of preprandial and postprandial glucose exposures, glycemic variability, and non-glycemic factors to HbA 1c in individuals with and without diabetes**
Færch et al., 2018
Nutrition & Diabetes
DOI: https://doi.org/10.1038/s41387-018-0047-8

[3] **HbA1c 5·7–6·4% and impaired fasting plasma glucose for diagnosis of prediabetes and risk of progression to diabetes in Japan (TOPICS 3): a longitudinal cohort study**
Heianza et al., 2011
The Lancet
DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60472-8