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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

L'effetto della variazione della glicemia a digiuno sul rischio di infarto miocardico, ictus e mortalità per tutte le cause: uno studio di coorte nazionale - Revisione delle prove

D.ssa M. Mondini[1]

1 Biologa, Italy

1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha valutato se il cambiamento della glicemia a digiuno nell'arco di due anni fosse associato a infarto miocardico, ictus e mortalità in adulti coreani inizialmente senza diabete né malattia cardiovascolare. In oltre 260.000 persone seguite per circa otto anni, il passaggio da valori normali o da alterata glicemia a digiuno verso valori compatibili con diabete si è associato a un aumento di specifici esiti cardiovascolari e della mortalità totale.Nella narrazione di “La scelta di Vivere in Salute o in Malattia” del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi, questa ricerca contribuisce all'idea che la glicemia a digiuno abbia un significato dinamico: non conta soltanto il valore misurato una volta, ma anche la sua evoluzione. Studi indipendenti sostengono che traiettorie glicemiche più elevate o in aumento possano aggiungere informazioni prognostiche; tuttavia, gli effetti variano fra popolazioni e definizioni di prediabete. Le evidenze sono quindi moderatamente convergenti, ma osservazionali e non dimostrano che l'aumento della glicemia sia, da solo, la causa degli eventi.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24159518

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 un cambiamento della glicemia sierica a digiuno, rilevato in due controlli distanziati di circa due anni, fosse associato al rischio futuro di infarto miocardico, ictus e morte per tutte le cause in persone senza diabete noto. L'ipotesi era che l'evoluzione verso valori glicemici più alti potesse identificare un profilo di rischio diverso rispetto alla persistenza di valori stabili.La pertinenza con il paragrafo 2.4 di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi è precisa: lo studio non valuta una singola glicemia come fotografia isolata, ma confronta categorie di cambiamento nel tempo. Documenta quindi il segmento della narrazione secondo cui l'andamento della glicemia a digiuno può avere valore prognostico aggiuntivo.Poiché si tratta di una coorte retrospettiva, cioè di un'analisi di dati raccolti in precedenza senza assegnare un intervento ai partecipanti, lo studio può mostrare associazioni nel tempo. Non può però stabilire che l'aumento della glicemia abbia causato direttamente infarto, ictus o morte, né dimostrare che ridurre la glicemia modifichi necessariamente tali esiti.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

I ricercatori hanno utilizzato il database del Korean National Health Insurance Service-Health Screening Cohort. Hanno selezionato 334.377 adulti con almeno due visite di screening, effettuate nel 2002-2003 e nel 2004-2005, con misurazione della glicemia dopo digiuno. Sono state escluse le persone con diabete di tipo 2 già diagnosticato, glicemia iniziale pari o superiore a 126 mg/dL, infarto o ictus precedenti, decessi prima dell'inizio del follow-up, glicemie inferiori a 50 mg/dL e dati sul sesso mancanti. La popolazione finale comprendeva 260.487 partecipanti: 149.913 uomini e 110.574 donne.Alla prima visita, la glicemia era classificata come normale, inferiore a 100 mg/dL, oppure come alterata glicemia a digiuno, tra 100,0 e 125,9 mg/dL. Alla seconda visita era aggiunta una terza categoria, definita glicemia a digiuno diabetica, pari o superiore a 126 mg/dL. Furono così create sei traiettorie: normale-normale, normale-alterata, normale-diabetica, alterata-normale, alterata-alterata e alterata-diabetica.Dal 1 gennaio 2006 al 31 dicembre 2013 sono stati registrati ricoveri di almeno due giorni per infarto miocardico o ictus e i decessi per qualsiasi causa. Il rischio relativo nel tempo è stato stimato con modelli di Cox, che producono un hazard ratio o HR, cioè il rapporto tra la velocità con cui un evento compare nei gruppi confrontati. Le analisi sono state corrette per età, sesso, stato socioeconomico, indice di massa corporea, fumo, consumo di alcol, attività fisica, pressione arteriosa, colesterolo totale, comorbilità e glicemia iniziale. Il follow-up medio è stato di otto anni; le analisi di sensibilità hanno escluso gli eventi verificatisi nei primi uno o due anni.

4. RISULTATI

Nel corso di 2.042.960 anni-persona di osservazione si sono verificati 1.318 infarti miocardici, pari allo 0,5% della coorte, 8.144 ictus, pari al 3,13%, e 10.065 decessi per tutte le cause, pari al 3,86%. Le persone con glicemia alterata già al primo controllo tendevano a essere mediamente più anziane, più spesso uomini, con indice di massa corporea, pressione arteriosa e colesterolo più elevati rispetto a quelle con glicemia normale.Tra i partecipanti inizialmente normoglicemici, il passaggio a valori diabetici in due anni si associava ad un aumento del rischio di ictus rispetto alla permanenza nella norma: HR 1,19, intervallo di confidenza al 95% da 1,02 a 1,38. In termini pratici, dopo le correzioni statistiche il tasso di comparsa dell'ictus era stimato del 19% più alto in quel gruppo. Il passaggio da normale ad alterata glicemia si associava a una mortalità per tutte le cause più alta, con HR 1,08 e intervallo di confidenza da 1,02 a 1,14. Il passaggio diretto da valori normali a valori diabetici si associava a un aumento più ampio della mortalità totale, intervallo di confidenza da 1,39 a 1,75.Fra coloro che avevano già alterata glicemia a digiuno, la progressione a valori diabetici si associava ad un aumento del rischio di infarto miocardico, intervallo di confidenza da 1,20 a 2,27, e della mortalità totale, intervallo di confidenza da 1,02 a 1,33, rispetto alla persistenza dell'alterata glicemia. Non tutte le transizioni erano associate a tutti gli esiti: per esempio, il ritorno da alterata glicemia a valori normali non mostrava una riduzione statisticamente significativa degli eventi cardiovascolari nel materiale disponibile.Nei sottogruppi, l'associazione tra progressione da alterata glicemia a valori diabetici e

infarto era più evidente negli adulti di almeno 65 anni, negli uomini e nei partecipanti con indice di massa corporea inferiore a 25 kg/m². Per la mortalità totale, le associazioni tendevano a essere più marcate oltre i 50 anni, negli uomini e nei soggetti con indice di massa corporea pari o superiore a 25 kg/m² secondo i criteri asiatici. Queste analisi descrivono differenze tra gruppi, ma non provano che sesso, età o peso siano la causa delle differenze osservate.

5. INTERPRETAZIONE

Il significato principale è che due persone con una glicemia simile in un singolo momento possono non avere lo stesso profilo prognostico se una rimane stabile e l'altra aumenta rapidamente. Nel campione analizzato, la transizione verso la fascia diabetica era quella associata agli incrementi di rischio più chiari e più ampi. Questo sostiene l'idea divulgativa che la glicemia a digiuno possa essere letta come un andamento, non soltanto come un numero isolato.Il segmento specificamente documentato dalla pubblicazione è: aumento della glicemia a digiuno nel tempo maggiore frequenza successiva di alcuni eventi cardiovascolari e/o di morte. Non dimostra l'intera catena biologica che collega l'iperglicemia al danno vascolare. Gli autori richiamano possibili meccanismi, quali disfunzione endoteliale, cioè alterazione del rivestimento interno dei vasi, stress ossidativo e maggiore rigidità arteriosa. Questi meccanismi sono biologicamente plausibili, ma non sono stati misurati direttamente nello studio.È inoltre necessario distinguere prognosi e predizione. La variazione della glicemia ha mostrato valore prognostico, cioè un'associazione con il probabile andamento futuro nella coorte. Non è stato verificato se essa predica la risposta ad uno specifico trattamento. La presenza di fattori concomitanti, come obesità, pressione elevata, fumo, alimentazione, terapie e diabete sviluppato durante il follow-up, può spiegare almeno in parte le associazioni residue.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una conferma particolarmente vicina alla narrazione del libro proviene da una coorte prospettica cinese di 68.297 adulti senza diabete, infarto, ictus o tumore al basale. Dopo tre misurazioni di glicemia a digiuno in quattro anni, sono state identificate traiettorie diverse. Rispetto ad una glicemia moderata e stabile, una traiettoria elevata e stabile si associava ad un aumento del rischio di infarto miocardico, intervallo di confidenza da 1,04 a 2,26. Al contrario, una traiettoria inizialmente elevata ma in diminuzione si associava ad un rischio minore di infarto, intervallo di confidenza da 0,38 a 0,98. Gli autori riportano inoltre che la media glicemica nel tempo e la velocità di incremento, ma non il solo valore basale, predicevano il rischio futuro di infarto [1]. Questa è una conferma diretta del concetto che il profilo temporale aggiunge informazioni rispetto ad una sola misurazione, pur restando uno studio osservazionale.Una metanalisi di 53 coorti prospettiche, per un totale di 1.611.339 partecipanti, amplia il quadro sul significato prognostico dell'alterata glicemia. Rispetto alla normoglicemia, l'alterata glicemia a digiuno secondo i criteri dell'American Diabetes Association si associava a un aumento del rischio di eventi cardiovascolari compositi del 13%, di ictus del 6% e di mortalità per tutte le cause del 13%. Con la soglia più alta dell'Organizzazione mondiale della sanità, gli aumenti stimati erano rispettivamente del 26%, 17% e 13% [2]. Questa sintesi non studia la rapidità di aumento della glicemia, ma conferma il passaggio intermedio della narrazione: valori di glicemia a digiuno fuori dalla norma si associano, in media, a una prognosi cardiovascolare e generale meno favorevole.Un'ulteriore analisi indipendente ha riunito 14.378 adulti di tre coorti di popolazione, ARIC, MESA e Tehran Lipid and Glucose Study, senza diabete al basale. Dopo circa tre anni, le transizioni della glicemia a digiuno sono state messe in relazione con mortalità totale, cardiovascolare e oncologica lungo un follow-up mediano di 18 anni. Nelle donne, la progressione da alterata glicemia a diabete si associava a una mortalità cardiovascolare più elevata, intervallo di confidenza da 1,42 a 3,44; negli uomini, l'aumento significativo della mortalità totale emergeva soprattutto con la conversione a diabete [3]. Il risultato conferma la direzione generale osservata nello studio originale, ma mostra anche che l'associazione non è uniforme: sesso, soglie diagnostiche e tipo di esito modificano il quadro.

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Un'importante evidenza di cautela deriva dalla coorte britannica Whitehall II, che ha seguito 5.427 persone senza diabete, di età compresa fra 50 e 79 anni, per una

mediana di 11,5 anni. Prima dell'aggiustamento statistico, il prediabete definito dalla glicemia a digiuno era associato ad una maggiore frequenza di eventi cardiovascolari o morte. Dopo la correzione per pressione arteriosa, lipidi, fumo, precedenti cardiovascolari e altri fattori, il prediabete definito dalla sola glicemia a digiuno non era associato ad un eccesso statisticamente significativo di eventi; gli autori hanno concluso che gran parte dell'eccesso di rischio era spiegata dall'accumulo di altri fattori cardiometabolici [4].Questa evidenza non contraddice direttamente il risultato sulle variazioni glicemiche dello studio originale, poiché valuta soprattutto definizioni di prediabete e non una rapida transizione verso valori diabetici. È però direttamente pertinente al messaggio del paragrafo: una glicemia a digiuno alterata, o il suo aumento, non deve essere interpretata come causa isolata e invariabile di eventi cardiovascolari. Il significato prognostico dipende dal contesto clinico, dalle misure usate e dall'insieme dei fattori di rischio.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue lo studio originale dalle pubblicazioni indipendenti. Le direzioni dell'evidenza descrivono il rapporto con la specifica narrazione del paragrafo del libro, non una prova di causalità.

Quadro comparativo

Riferimento	Tipo di studio	Popolazione o modello	Risultato principale	Direzione dell'evidenza	Forza dell'evidenza
Studio originale	Coorte retrospettiva nazionale	260.487 adulti coreani senza diabete o malattia cardiovascolare al basale	La progressione verso glicemia diabetica si associava ad aumento di ictus, infarto o mortalità, secondo la categoria iniziale	evidenza biologicamente coerente	moderata
[1]	Coorte prospettica	68.297 adulti cinesi senza diabete, con tre misurazioni glicemiche	Traiettorie elevate stabili aumentavano il rischio di infarto; traiettorie in diminuzione lo riducevano rispetto a una traiettoria moderata stabile	conferma diretta	moderata
[2]	Revisione sistematica e metanalisi	53 coorti prospettiche, 1.611.339 partecipanti	Il prediabete definito da alterata glicemia a digiuno si associava a maggiori rischi cardiovascolari e di mortalità	conferma indiretta	alta
[3]	Analisi aggregata di coorti prospettiche	14.378 adulti da tre coorti di popolazione	La progressione da alterata glicemia a diabete si associava a maggiore mortalità, soprattutto cardiovascolare nelle donne	conferma diretta	moderata

[4]	Coorte prospettica	5.427 adulti britannici senza diabete, 50-79 anni	Dopo aggiustamento, il prediabete definito dalla glicemia a digiuno non mostrava eccesso significativo di eventi o morte	evidenza discordante	moderata

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene in modo pertinente l'affermazione del libro secondo cui la glicemia a digiuno va interpretata anche nel tempo. Nella grande coorte coreana, il peggioramento verso valori diabetici si associava ad un aumento selettivo di infarto, ictus e mortalità, mentre il passaggio da normoglicemia ad alterata glicemia si associava ad una mortalità totale più alta.

Le evidenze indipendenti rendono questa narrazione moderatamente sostenuta: traiettorie glicemiche persistenti o crescenti sono state associate ad esiti cardiovascolari sfavorevoli, e il prediabete si associa mediamente ad un maggiore rischio cardiovascolare. Restano però limiti importanti: associazione non significa causalità, gli effetti differiscono fra popolazioni e sesso, e una glicemia a digiuno elevata coesiste spesso con altri fattori di rischio che contribuiscono alla prognosi.

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] **Longitudinal Change in Fasting Blood Glucose and Myocardial Infarction Risk in a Population Without Diabetes**
Jin et al., 2017
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc17-0610

[2] **Association between prediabetes and risk of cardiovascular disease and all cause mortality: systematic review and meta-analysis**
Huang et al., 2016
BMJ
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.i5953

[3] **Changes in Fasting plasma glucose status and risk of mortality events in individuals without diabetes over two decades of Follow-up: a pooled cohort analysis**
Kohansal et al., 2022
Cardiovascular Diabetology
DOI: https://doi.org/10.1186/s12933-022-01709-z

[4] **Risk of Cardiovascular Disease and Death in Individuals With Prediabetes Defined by Different Criteria: The Whitehall II Study**
Vistisen et al., 2018
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc17-2530