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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

Traiettorie della glicemia a digiuno e rischio di aterosclerosi: studio di coorte longitudinale con analisi delle soglie a Chongqing, Cina - Revisione delle prove

D.ssa D. Iodice[1]

1 Biologa, Italy

1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha valutato se l'andamento della glicemia a digiuno in tre anni fosse associato a un indicatore lipidico di rischio aterosclerotico in 2.583 adulti di Chongqing, Cina. Le persone con una traiettoria glicemica nel range del prediabete hanno mostrato una maggiore prevalenza e una maggiore incidenza dell'indicatore di rischio, nonché una minore probabilità di miglioramento. L'analisi ha inoltre stimato un aumento del rischio già intorno a 5,10 mmol/L, con associazioni più marcate nelle donne e nelle persone sotto i 45 anni.Nel paragrafo 2.4 di “La scelta di Vivere in Salute o in Malattia” del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi, la pubblicazione contribuisce alla narrazione secondo cui il rischio vascolare può aumentare progressivamente prima delle soglie diagnostiche del prediabete. Studi indipendenti collegano la disglicemia o il prediabete a segni di aterosclerosi subclinica e a un maggiore rischio cardiovascolare; tuttavia, non confermano una soglia unica applicabile a tutte le popolazioni, né dimostrano che 5,10 mmol/L rappresenti un confine clinico universale.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

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

DOI 10.5281/zenodo.24158938

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 a digiuno, osservata ripetutamente nel tempo anziché in una sola occasione, fosse associata al rischio di aterosclerosi in adulti sottoposti a controlli sanitari a Chongqing. Gli autori hanno ipotizzato che una glicemia persistentemente più elevata, anche nel range del prediabete, si accompagnasse a un profilo lipidico più favorevole allo sviluppo di aterosclerosi.La pertinenza con il paragrafo del libro riguarda soprattutto l'osservazione che l'associazione con il rischio aterosclerotico compariva a valori di glicemia inferiori alla soglia convenzionale di alterata glicemia a digiuno e risultava più marcata nelle donne e nelle persone più giovani. Lo studio descrive associazioni osservazionali e non può stabilire che un valore di glicemia di per sé causi lesioni arteriose, né dimostrare che la stessa soglia sia valida fuori dalla popolazione esaminata.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

Si tratta di uno studio di coorte retrospettivo basato sui dati dei controlli annuali effettuati dal 2017 al 2019 presso un centro di gestione della salute collegato al JinShan Hospital di Chongqing. Erano stati inizialmente reclutati 2.914 partecipanti. Dopo l'esclusione di dati incompleti o fisiologicamente non plausibili, 2.610 persone sono entrate nell'analisi trasversale e 2.583 nell'analisi longitudinale.La glicemia venosa a digiuno è stata misurata dopo almeno otto ore senza assumere cibo. Sono stati raccolti anche età, sesso, indice di massa corporea, circonferenza vita, pressione arteriosa e parametri ematici, inclusi trigliceridi e colesterolo HDL, cioè la frazione comunemente definita “colesterolo buono”. L'esito principale non era la presenza di placche documentate con ecografia o tomografia, ma l'indice aterogenico plasmatico, o AIP, calcolato dal rapporto tra trigliceridi e HDL. Un AIP pari o superiore a 0,1 è stato usato come indicatore surrogato di rischio aterosclerotico.Gli autori hanno identificato tre traiettorie della glicemia mediante un modello statistico per gruppi con andamenti simili: regolazione glicemica normale, prediabete e diabete. Hanno poi usato regressioni logistiche, corrette per diversi fattori potenzialmente confondenti, e curve spline ristrette per esplorare se la relazione fra glicemia e rischio fosse lineare oppure cambiasse a determinati valori.

4. RISULTATI

Nell'analisi longitudinale, 1.634 partecipanti, pari al 63,26%, appartenevano alla traiettoria di regolazione glicemica normale; 841, pari al 32,56%, alla traiettoria di prediabete; 108, pari al 4,18%, alla traiettoria di diabete. Le persone nei gruppi con glicemia più elevata erano più spesso uomini, più anziane e presentavano più frequentemente ipertensione e dislipidemia.Rispetto al gruppo con regolazione glicemica normale, la traiettoria di prediabete è risultata associata a una maggiore prevalenza dell'indicatore di rischio aterosclerotico: odds ratio, o OR, 2,02; intervallo di confidenza al 95% da 1,63 a 2,51. In termini pratici, dopo gli aggiustamenti statistici, le probabilità di avere AIP elevato erano circa doppie. La stessa traiettoria era associata a una maggiore incidenza dell'indicatore durante il follow-up; intervallo di confidenza al 95% 1,15-2,39, e a una minore probabilità di rientrare sotto la soglia di AIP; intervallo di confidenza al 95% 0,39-0,79.La traiettoria di diabete era associata a una maggiore prevalenza di AIP elevato; intervallo di confidenza al 95% 1,01-2,47. Per l'incidenza e il recupero dell'indicatore, invece, le stime aggiustate non erano statisticamente conclusive: per l'incidenza l'OR era 1,77, ma l'intervallo di confidenza da 0,83 a 3,78 comprendeva il valore di assenza di associazione.Le curve dose-risposta hanno mostrato una relazione non lineare. Nel campione studiato, il rischio di AIP elevato aumentava significativamente tra 5,10 e 5,90 mmol/L di glicemia a digiuno. Nelle analisi per sottogruppi, l'associazione con la prevalenza di AIP elevato era più forte nelle donne,80 rispetto a 1,40 negli uomini, e nelle persone sotto i 45 anni,60 rispetto a 1,32 nelle persone di almeno 45 anni. Questi dati riguardano un indicatore di rischio lipidico e non documentano direttamente nuovi infarti, ictus o placche arteriose clinicamente diagnosticate.

5. INTERPRETAZIONE

Il significato generale è che la glicemia a digiuno non sembra comportarsi come un interruttore che cambia stato improvvisamente a 100 mg/dL. In questa coorte, valori più elevati e persistenti si accompagnavano a un profilo di trigliceridi e HDL più aterogeno già prima della diagnosi convenzionale di prediabete.Il

segmento documentato dalla pubblicazione oggetto della Revisione delle prove è quindi: glicemia a digiuno progressivamente più alta nel tempo maggiore probabilità di AIP elevato maggiore rischio aterosclerotico stimato. L'osservazione di associazioni più forti in donne e giovani suggerisce eterogeneità tra sottogruppi, ma non dimostra che il danno vascolare inizi necessariamente prima in ogni donna o in ogni persona giovane.Il limite più importante è che AIP non misura direttamente l'ispessimento delle arterie, le placche o gli eventi cardiovascolari. Inoltre, lo studio è monocentrico, dura tre anni e non può eliminare il possibile ruolo di fattori non misurati, come alimentazione, attività fisica, farmaci, condizioni socioeconomiche o insulino-resistenza. La soglia di 5,10 mmol/L va quindi interpretata come una stima esplorativa specifica per questa coorte, non come un nuovo criterio diagnostico.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Un primo riscontro proviene da uno studio longitudinale brasiliano su 1.536 adulti inizialmente senza diabete. Dopo 10-12 anni, una glicemia a digiuno compresa tra 110 e 125 mg/dL era associata a un maggiore spessore intima-media carotideo, cioè a un segno ecografico di aterosclerosi subclinica. L'associazione era modesta, ma utilizza una misura vascolare diretta anziché un indicatore lipidico. Lo studio sostiene quindi il passaggio secondo cui una glicemia elevata sotto la soglia del diabete può accompagnarsi a segni vascolari precoci, pur non valutando la soglia di 5,10 mmol/L [1].Un'ampia metanalisi di 129 studi, con oltre dieci milioni di partecipanti, ha rilevato che il prediabete nella popolazione generale era associato a un aumento del rischio di malattia cardiovascolare composita, cardiopatia coronarica e ictus. Per la malattia cardiovascolare composita, il rischio relativo era 1,15, con intervallo di confidenza al 95% da 1,11 a 1,18. Questa evidenza conferma la direzione generale della narrazione del libro: l'alterazione glicemica prima del diabete conclamato si associa a un rischio vascolare più elevato. Non identifica però una soglia individuale di glicemia né dimostra causalità [2].Un ulteriore studio trasversale su 2.959 donne cinesi ha misurato l'intima-media carotidea con ecografia Doppler. All'aumentare della glicemia a digiuno aumentava lo spessore medio carotideo, anche nell'intervallo fino a 7 mmol/L; nelle donne in premenopausa aumentavano sia lo spessore medio sia quello massimo. Questo risultato è biologicamente coerente con l'ipotesi che differenze relativamente piccole della glicemia possano accompagnarsi a modificazioni arteriose. Tuttavia, lo studio non ha confrontato uomini e donne e ha osservato un'associazione maggiore nelle donne dopo la menopausa, non nelle più giovani [3].

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Una grande collaborazione di 102 studi prospettici ha ridimensionato l'idea di una relazione forte e continua fra glicemia a digiuno sotto la soglia diabetica e malattia vascolare clinica. Nelle persone senza diabete, rispetto a valori tra 3,90 e 5,59 mmol/L, il rischio coronarico risultava solo modestamente più alto con glicemia tra 5,60 e 6,99 mmol/L; sopra 5,60 mmol/L, ogni incremento di 1 mmol/L era associato a un hazard ratio di 1,12, con intervallo di confidenza al 95% da 1,08 a 1,15. Le associazioni non variavano sostanzialmente per sesso o fascia di età [4].Questa evidenza non nega che la glicemia più elevata possa associarsi a rischio vascolare, ma indica che l'ampiezza dell'associazione con eventi clinici è generalmente modesta sotto la soglia del diabete e non conferma una soglia universale di 5,10 mmol/L, né un rischio sistematicamente maggiore nelle donne o nei giovani. Le differenze possono dipendere dall'esito studiato: AIP e spessore carotideo sono indicatori intermedi, mentre infarto e ictus sono eventi clinici influenzati da molti altri fattori.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue lo studio originale, basato su un indicatore lipidico di rischio, dalle evidenze indipendenti su aterosclerosi subclinica e outcome cardiovascolari.

Quadro comparativo

Riferimento	Tipo di studio	Popolazione o modello	Risultato principale	Direzione dell'evidenza	Forza dell'evidenza
Studio originale	Coorte retrospettiva longitudinale	2.583 adulti sottoposti a controlli sanitari a Chongqing, Cina	La traiettoria di prediabete era associata a maggiore prevalenza e incidenza di AIP elevato; la soglia esplorativa era 5,10 mmol/L.	conferma diretta	moderata
[1]	Osservazionale longitudinale	1.536 adulti brasiliani inizialmente senza diabete	Glicemia 110-125 mg/dL associata a maggiore spessore intima-media carotideo dopo 10-12 anni.	conferma indiretta	moderata
[2]	Metanalisi	129 studi; 10.069.955 partecipanti	Il prediabete era associato a un aumento del rischio cardiovascolare composito, RR 1,15.	conferma indiretta	alta
[3]	Osservazionale trasversale	2.959 donne cinesi	All'aumentare della glicemia aumentava lo spessore carotideo, anche sotto 7 mmol/L.	evidenza biologicamente coerente	bassa
[4]	Metanalisi collaborativa di coorti prospettiche	102 studi prospettici senza malattia vascolare iniziale	Sotto il diabete, l'associazione fra glicemia e rischio coronarico era modesta e senza differenze rilevanti per sesso o età.	evidenza discordante	alta

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene che, nella popolazione esaminata a Chongqing, una glicemia a digiuno persistentemente nel range del prediabete si associa a un maggiore rischio aterosclerotico stimato attraverso l'AIP. La letteratura indipendente conferma in modo abbastanza solido che il prediabete e la disglicemia si associano a rischio cardiovascolare e a segni vascolari precoci. È invece necessaria una validazione esterna per considerare 5,10 mmol/L una soglia utile fuori da quella coorte e per definire differenze affidabili legate a sesso ed età.

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] **Fasting glucose levels, incident diabetes, subclinical atherosclerosis and cardiovascular events in apparently healthy adults: A 12-year longitudinal study**
Sitnik et al., 2016
Diabetes and Vascular Disease Research
DOI: https://doi.org/10.1177/1479164116653356

[2] **Association between prediabetes and risk of all cause mortality and cardiovascular disease: updated meta-analysis**
Cai et al., 2020
BMJ
DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.m2297

[3] **Effect of fasting glucose levels on carotid intima-media thickness in premenopausal versus postmenopausal women**
Xia et al., 2024
Archives of Endocrinology and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.20945/2359-4292-2023-0110

[4] **Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies**
The Emerging Risk Factors Collaboration, 2010
The Lancet
DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9