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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

Efficacia della glicemia a digiuno nello screening comunitario di diabete e prediabete in Africa subsahariana

M. Moscati[1]

1 Revisore scientifico, Italy

1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha valutato quanto la glicemia plasmatica a digiuno riesca a identificare diabete e prediabete non diagnosticati rispetto alla glicemia misurata due ore dopo l'assunzione di 75 grammi di glucosio durante il test orale di tolleranza al glucosio (OGTT). In un'indagine trasversale condotta su 1.550 adulti in Etiopia e Nigeria, la glicemia a digiuno ha mostrato un'elevata capacità di escludere il diabete, ma avrebbe mancato il 44,4% dei casi di diabete e il 34,1% dei casi di prediabete identificati considerando entrambi i test.La ricerca contribuisce al passaggio di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi che chiarisce come un valore normale di glicemia a digiuno non escluda sempre un'alterazione del metabolismo del glucosio. Studi indipendenti in popolazioni africane, grandi studi internazionali e metanalisi confermano che glicemia a digiuno e risposta al carico di glucosio individuano parzialmente persone diverse. L'elevata specificità della glicemia a digiuno ne mantiene l'utilità pratica, ma la minore sensibilità richiede prudenza nei soggetti con rischio clinico elevato.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 14, 2026
Updated: November 14, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24209512

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 digiuno, cioè la concentrazione di glucosio nel sangue dopo un digiuno notturno, fosse sufficiente per individuare nella comunità persone con diabete o prediabete non ancora diagnosticati. L'ipotesi era che questo esame, più semplice e meno costoso del test orale di tolleranza al glucosio, potesse avere una buona accuratezza rispetto alla glicemia misurata due ore dopo il carico di glucosio.La rilevanza per il paragrafo del libro è precisa. La pubblicazione non dimostra che ogni persona con glicemia a digiuno normale abbia una malattia metabolica nascosta. Documenta invece che, in una popolazione dell'Africa subsahariana, alcune persone con diabete o prediabete identificabili dopo un carico di glucosio non sarebbero state riconosciute usando soltanto la glicemia a digiuno. Questo è il segmento della narrazione sostenuto direttamente dallo studio.Essendo uno studio trasversale, cioè una fotografia della popolazione in un determinato periodo, può stimare concordanza e accuratezza diagnostica dei test. Non può stabilire se l'uso di un test invece di un altro riduca complicanze cardiovascolari, mortalità o sviluppo futuro del diabete.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

Lo studio ha analizzato dati raccolti tra novembre 2020 e ottobre 2021 nell'ambito di un'indagine comunitaria multicentrica. I partecipanti provenivano da sei villaggi dell'area di Butajira, in Etiopia, e da tre aree amministrative dello stato di Enugu, in Nigeria. Il reclutamento è avvenuto mediante campionamento casuale a più stadi per cluster, un metodo che seleziona progressivamente aree, famiglie e persone.Su 1.727 persone inizialmente considerate, 1.550 adulti sono entrati nell'analisi. Sono stati esclusi 30 soggetti con diabete tipo 2 già noto e 147 persone senza risultati disponibili né per glicemia a digiuno né per glicemia a due ore. Sono state escluse anche donne in gravidanza, persone con malattia acuta e soggetti in terapia con farmaci che possono modificare la glicemia, inclusi corticosteroidi, antipsicotici di seconda generazione e inibitori delle proteasi.Dopo un digiuno di 10-12 ore, i partecipanti hanno effettuato un prelievo per la glicemia a digiuno. Hanno poi bevuto una soluzione contenente 75 grammi di glucosio e, dopo due ore, è stato eseguito un secondo prelievo venoso. Il diabete di nuova identificazione è stato definito da glicemia a digiuno almeno pari a 126 mg/dL, glicemia a due ore almeno pari a 200 mg/dL, oppure entrambi i criteri. Il prediabete comprendeva alterata glicemia a digiuno, tra 100 e 125 mg/dL, e alterata tolleranza al glucosio, con valore a due ore fra 140 e 199 mg/dL.Gli autori hanno confrontato i due test con statistiche di concordanza, incluse le statistiche kappa, che indicano quanto due metodi classificano nello stesso modo le stesse persone. Hanno inoltre usato curve ROC, cioè analisi che misurano il compromesso tra sensibilità, capacità di trovare i casi presenti, e specificità, capacità di riconoscere correttamente chi non ha la condizione. Non sono riportati nel materiale disponibile criteri di esclusione ulteriori rispetto a quelli descritti né dati su un follow-up successivo, che non era previsto dal disegno trasversale.

4. RISULTATI

L'età media dei 1.550 partecipanti era 44,5 anni e il 49,6% era costituito da donne. Considerando insieme i risultati dei due test, 72 persone, pari al 4,6%, avevano diabete non precedentemente diagnosticato. Altre 261 persone, pari al 16,8%, avevano prediabete. La prevalenza non equivale al rischio individuale futuro: descrive la frequenza delle condizioni rilevate nella popolazione esaminata.I due esami erano associati positivamente, ma non in modo sovrapponibile. La correlazione tra glicemia a digiuno e glicemia a due ore era pari a 0,57; in termini semplici, valori a digiuno più elevati tendevano ad accompagnarsi a valori più elevati dopo il carico, ma la relazione non permetteva di prevedere con precisione il risultato individuale. La concordanza era moderata per il diabete, con kappa 0,56, intervallo di confidenza al 95% da 0,51 a 0,61, e più limitata per il prediabete, con kappa 0,45, intervallo di confidenza al 95% da 0,40 a 0,50.Il risultato più pertinente al libro riguarda i casi non riconosciuti dalla sola glicemia a digiuno. Su 72 persone classificate come affette da diabete usando uno dei due test, 32, cioè il 44,4%, avevano un valore anomalo soltanto dopo il carico orale di glucosio e sarebbero quindi sfuggite a uno screening basato esclusivamente sulla glicemia a digiuno. Per il prediabete, la glicemia a

digiuno avrebbe mancato 89 dei 261 casi, pari al 34,1%.La glicemia a digiuno ha però mostrato una capacità elevata di riconoscere chi non aveva diabete secondo il riferimento basato sul valore a due ore. Il valore predittivo negativo era 97,9%; ciò indica che, in questa popolazione e con questa prevalenza della malattia, quasi tutti i soggetti con risultato negativo non avevano diabete rilevato dal test a due ore. Non significa che un singolo valore normale escluda il diabete in ogni contesto clinico o in ogni popolazione.Alla soglia diagnostica convenzionale di 126 mg/dL, gli autori riportano una sensibilità del 44,3% e una specificità del 99,3% per il diabete identificato con la glicemia a due ore. Abbassando la soglia a 105 mg/dL, la sensibilità aumentava al 67,2%, mentre la specificità diminuiva al 94,0%. In altre parole, una soglia più bassa trovava più casi ma aumentava anche la probabilità di classificare positivamente persone senza diabete secondo il test di riferimento.Le differenze fra sottogruppi sono coerenti con la frase del libro, ma devono essere interpretate con cautela perché il numero complessivo di casi di diabete era limitato. La sola glicemia a digiuno ha mancato una quota maggiore di casi di diabete nelle donne rispetto agli uomini, 58,6% contro 34,9%, con P=0,047. Ha inoltre mancato più casi di diabete nei soggetti non obesi rispetto agli obesi, 60,0% contro 30,6%, con P=0,013. Per il prediabete, la quota mancata dalla glicemia a digiuno era maggiore nelle persone di almeno 65 anni rispetto alle più giovani, 49,2% contro 29,7%, con P=0,006.

5. INTERPRETAZIONE

Il significato pratico è che la glicemia a digiuno e il test dopo carico osservano momenti diversi della regolazione del glucosio. La prima fotografa soprattutto l'equilibrio metabolico durante il digiuno. Il secondo verifica quanto efficacemente l'organismo gestisca una quantità standardizzata di zucchero assunta in un breve periodo. Una persona può quindi mantenere una glicemia a digiuno sotto la soglia diagnostica e mostrare comunque un aumento eccessivo della glicemia dopo il carico.Lo studio documenta questa mancata sovrapposizione in modo diretto: la sola glicemia a digiuno ha identificato meno casi rispetto alla combinazione dei due criteri e ha mancato soprattutto una parte dei casi definiti dall'aumento della glicemia a due ore. Non dimostra però che il test da carico debba essere svolto indistintamente da tutte le persone né che una soglia di 105 mg/dL debba sostituire le soglie diagnostiche internazionali. La scelta di una soglia dipende infatti dallo scopo, screening o conferma diagnostica, dalla disponibilità di risorse e dalle caratteristiche della popolazione.Nel paragrafo di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi, il punto sostenuto è dunque circoscritto: un valore normale di glicemia a digiuno non esclude necessariamente una compromissione metabolica rilevabile con test complementari. Il lavoro non dimostra l'intera fisiopatologia delle differenze osservate fra donne, anziani e persone non obese; mostra invece che, nella coorte studiata, tali gruppi presentavano più frequentemente una classificazione discordante fra i due test.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una precedente analisi di 11 indagini condotte in Camerun, Sudafrica e Tanzania ha fornito una conferma direttamente pertinente nell'Africa subsahariana. Lo studio ha incluso complessivamente 15.616 partecipanti con glicemia a digiuno e glicemia a due ore dopo 75 grammi di glucosio. L'alterata glicemia a digiuno era meno frequente dell'alterata tolleranza al glucosio in 10 delle 11 indagini e la concordanza tra queste due categorie era bassa, con kappa non superiore a 0,26. Il risultato conferma che la misura a digiuno e quella dopo carico selezionano parzialmente persone diverse; non quantifica però nello stesso modo dello studio originale i casi mancati con una singola strategia [1].Una metanalisi di accuratezza diagnostica, basata su 37 studi di popolazione in adulti senza diabete noto, ha confermato che la soglia di glicemia a digiuno influenza in modo rilevante l'equilibrio fra casi individuati e falsi positivi. La soglia ottimale stimata dagli autori per il diabete era 104 mg/dL, con sensibilità dell'82,3%, intervallo di confidenza al 95% 74,6-88,1%, e specificità dell'89,4%, intervallo di confidenza al 95% 85,2-92,5%. Questa sintesi sostiene la plausibilità del risultato del lavoro originale, secondo cui soglie più basse aumentano il riconoscimento dei casi, ma non prova che una medesima soglia sia valida in tutte le popolazioni [2].Un ulteriore studio condotto in 216 adulti africani residenti negli Stati Uniti ha confrontato glicemia a digiuno, emoglobina glicata e

loro combinazione con l'OGTT. L'emoglobina glicata stima l'esposizione media al glucosio dei mesi precedenti. Per identificare un'alterata tolleranza al glucosio definita dal valore a due ore, la sensibilità della sola glicemia a digiuno era del 32%; la combinazione di glicemia a digiuno ed emoglobina glicata raggiungeva il 64%. Questo dato rafforza il passaggio del libro relativo all'integrazione con strumenti diagnostici complementari, pur riguardando una popolazione africana migrante e una definizione più ampia di alterata tolleranza al glucosio [3].Una network metanalisi di 73 studi ha confermato il compromesso centrale osservato nella pubblicazione analizzata. Confrontata con l'OGTT, la glicemia a digiuno di almeno 126 mg/dL ha avuto sensibilità stimata del 49%, intervallo di credibilità al 95% 43-55%, e specificità del 98%, intervallo di credibilità al 95% 97-98%. Gli autori hanno attribuito particolare valore alla sua elevata specificità e al rapporto di verosimiglianza positivo. L'evidenza conferma quindi l'utilità della glicemia a digiuno per confermare molti casi positivi, ma segnala anche che tale utilità non coincide con una capacità elevata di intercettare tutti i casi rilevati dal test da carico [4].

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Non sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti rispetto all'osservazione che glicemia a digiuno e OGTT possano classificare diversamente una parte delle persone. Le evidenze disponibili convergono sul fatto che i due esami non sono pienamente intercambiabili.Esiste tuttavia una differenza nell'interpretazione clinica del compromesso fra sensibilità e specificità. La network metanalisi citata ha concluso che la glicemia a digiuno alla soglia di 126 mg/dL può essere preferita quando l'obiettivo prioritario è l'elevata specificità, nonostante la sensibilità stimata sia risultata inferiore al 50% rispetto al diabete definito dall'OGTT [4]. Questa non è una confutazione dei dati dello studio originale, ma un'interpretazione alternativa delle loro implicazioni: per alcuni programmi di diagnosi può essere prioritario ridurre i falsi positivi; per altri può essere prioritario ridurre i casi non individuati.Le differenze tra studi dipendono inoltre dalla soglia scelta, dall'età, dalla composizione corporea, dall'origine geografica, dalla prevalenza del diabete e dal test utilizzato come riferimento. Per questo i risultati non autorizzano a definire universalmente insufficiente la glicemia a digiuno né a stabilire che l'OGTT sia necessario per ogni persona con valore normale a digiuno.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue la pubblicazione oggetto della review dalle ricerche indipendenti e mostra il diverso ruolo di accuratezza, conferma e interpretazione dei risultati.

Quadro comparativo

Riferimento	Tipo di studio	Popolazione o modello	Risultato principale	Direzione dell'evidenza	Forza dell'evidenza
Studio originale	Studio trasversale di accuratezza diagnostica	1.550 adulti in Etiopia e Nigeria	La sola glicemia a digiuno ha mancato il 44,4% dei casi di diabete e il 34,1% dei casi di prediabete rilevati considerando entrambi i test.	conferma diretta	moderata
[1]	Osservazionale trasversale multicentrico	15.616 adulti in 11 indagini in Camerun, Sudafrica e Tanzania	Alterata glicemia a digiuno meno frequente dell'alterata tolleranza al glucosio in 10 indagini; concordanza bassa.	conferma diretta	moderata
[2]	Revisione sistematica e metanalisi di accuratezza diagnostica	37 studi in adulti senza diabete noto	Una soglia di 104 mg/dL ha bilanciato sensibilità 82,3% e specificità 89,4% per il diabete.	conferma indiretta	moderata
[3]	Studio osservazionale di accuratezza diagnostica	216 adulti africani residenti negli Stati Uniti	La sensibilità della sola glicemia a digiuno era 32%; la combinazione con emoglobina glicata era 64%.	conferma diretta	moderata
[4]	Revisione sistematica e network metanalisi	73 studi confrontati con OGTT	Glicemia a digiuno almeno 126 mg/dL: sensibilità 49% e specificità 98%.	evidenza discordante	moderata

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene in modo diretto l'idea che la glicemia a digiuno sia un test utile ma incompleto per descrivere tutte le alterazioni del metabolismo del glucosio. Nella popolazione esaminata, l'uso esclusivo della glicemia a digiuno avrebbe mancato una quota rilevante di diabete e prediabete identificati dopo carico orale di glucosio.Le evidenze indipendenti confermano abbastanza bene che i test a digiuno e dopo carico non individuano esattamente le stesse persone. La glicemia a digiuno mantiene tuttavia un valore importante per semplicità ed elevata specificità. L'integrazione con altri test appare moderatamente sostenuta nei soggetti selezionati per rischio clinico, caratteristiche individuali o risultati al limite, mentre non è dimostrata come necessaria per lo screening

universale di tutta la popolazione.

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] **Application of the new ADA criteria for the diagnosis of diabetes to population studies in sub Saharan Africa**
Levitt et al., 2000
Diabetic Medicine
DOI: https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.2000.00264.x

[2] **Diagnostic accuracy of tests for type 2 diabetes and prediabetes: A systematic review and meta-analysis**
Kaur et al., 2020
PLOS ONE
DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242415

[3] **Detection of Abnormal Glucose Tolerance in Africans Is Improved by Combining A1C With Fasting Glucose: The Africans in America Study**
Sumner et al., 2015
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc14-1179

[4] **Comparison of diagnostic accuracy for diabetes diagnosis: A systematic review and network meta-analysis**
Duong et al., 2023
Frontiers in Medicine
DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1016381