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

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

Concentrazione plasmatica di glucosio a un'ora durante l'OGTT: che cosa indica sulla funzione delle cellule b rispetto alla sensibilità insulinica nei bambini sovrappeso/obesi? - Revisione delle prove

Dr.ssa M. Bitonti[1]

1 Biologa, Italy

1. ABSTRACT

Lo studio originale ha valutato 113 giovani senza diabete, di età compresa tra 10 e 20 anni e con sovrappeso od obesità, per verificare se una glicemia elevata un'ora dopo un carico orale di glucosio fosse collegata a una minore funzione delle cellule b pancreatiche rispetto alla sensibilità insulinica. Ha utilizzato metodiche di riferimento, inclusi clamp glicemici e insulinici, ma il materiale disponibile contiene un abstract incompleto e non riporta i risultati numerici finali.Nella narrazione di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi, la pubblicazione contribuisce al concetto che un'elevata escursione glicemica postprandiale possa comparire prima delle alterazioni rilevabili con glicemia a digiuno o a due ore. Studi indipendenti, trasversali e prospettici, mostrano che una glicemia elevata a un'ora è associata a indici inferiori di funzione b-cellulare e, in giovani con obesità, a una maggiore probabilità di sviluppare prediabete. Tuttavia, il valore soglia di 155 mg/dL non appare ugualmente sensibile in tutte le popolazioni pediatriche. La narrazione è quindi moderatamente sostenuta, soprattutto come indicatore precoce di alterazione metabolica e non come criterio diagnostico autosufficiente.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 17, 2026
Updated: November 17, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24306974

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, nei giovani con sovrappeso od obesità ma senza diabete, una glicemia plasmatica misurata un'ora dopo il carico orale di glucosio potesse segnalare una riduzione della funzione delle cellule b pancreatiche. Le cellule b sono le cellule del pancreas che rilasciano insulina, l'ormone che aiuta il glucosio a entrare nei tessuti.L'ipotesi valutata era che il valore di glicemia a un'ora pari o superiore a 155 mg/dL fosse associato a una minore capacità del pancreas di adeguare la secrezione di insulina alla sensibilità insulinica dell'organismo. Questo è l'intervallo della narrazione pertinente al paragrafo del libro: una risposta glicemica postprandiale elevata può rendere visibile una difficoltà metabolica prima che i parametri convenzionali risultino alterati.Lo studio è particolarmente rilevante perché non si è limitato a misurare glucosio e insulina durante il test orale, ma ha pianificato misure dirette della sensibilità insulinica e della secrezione insulinica. Tuttavia, trattandosi di un confronto osservazionale effettuato in un singolo momento, non può dimostrare che il picco glicemico causi il danno delle cellule b o prevedere con certezza il diabete nel singolo ragazzo.

3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

Secondo l'abstract disponibile, sono stati studiati 113 giovani senza diabete, con sovrappeso od obesità, di età compresa tra 10 e 20 anni. Tutti hanno effettuato un test orale di tolleranza al glucosio di due ore, chiamato OGTT (esame in cui si misura come l'organismo gestisce il glucosio dopo averne assunto una quantità standard).La funzione delle cellule b è stata valutata con un clamp iperglicemico di circa due ore, mantenendo la glicemia intorno a 225 mg/dL. La sensibilità insulinica è stata valutata con un clamp iperinsulinemico-euglicemico di tre ore, una procedura che misura quanto efficacemente i tessuti rispondano all'insulina mantenendo stabile il glucosio. La composizione corporea e il grasso addominale sono stati misurati con DEXA (tecnica a raggi X per stimare massa grassa e massa magra) e tomografia computerizzata.Gli autori hanno calcolato l'indice di disposizione, cioè il prodotto tra la secrezione insulinica precoce e la sensibilità insulinica. In termini semplici, questo indice valuta se il pancreas riesce ad aumentare adeguatamente l'insulina quando l'organismo risponde meno efficacemente a questo ormone. I partecipanti sono stati suddivisi in categorie in base alla glicemia a un'ora; il valore di separazione e la numerosità dei gruppi non sono riportati nel materiale disponibile, poiché l'abstract si interrompe prima di questa informazione. Criteri di inclusione ed esclusione dettagliati, periodo di reclutamento, analisi statistiche complete e risultati delle analisi aggiustate non sono riportati nel materiale disponibile.

4. RISULTATI

Il materiale fornito conferma l'obiettivo dello studio e le misure eseguite, ma non contiene la parte conclusiva dell'abstract con i risultati. Pertanto, i valori dell'indice di disposizione nei gruppi, le differenze assolute di glicemia o sensibilità insulinica, gli intervalli di confidenza, i valori P e le analisi di regressione non sono riportati nel materiale disponibile.Il paragrafo di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi riassume che, nei soggetti con glicemia a un'ora superiore a 155 mg/dL, l'indice di disposizione era significativamente inferiore e spiegava circa un quinto della variabilità della glicemia a un'ora. Tuttavia, poiché questi dati non compaiono nel testo dello studio fornito, non possono essere riesposti qui come risultati direttamente verificabili dalla pubblicazione oggetto della Revisione delle prove.Il dato metodologico certo è che la ricerca era progettata per confrontare proprio la relazione tra glicemia a un'ora, secrezione insulinica e sensibilità insulinica. Questa scelta rende scientificamente coerente il suo utilizzo nel paragrafo del libro, ma impone prudenza nel descrivere dettagli quantitativi non presenti nel materiale accessibile.

5. INTERPRETAZIONE

Il significato biologico della domanda in esame è semplice: dopo l'assunzione di glucosio, il pancreas deve rilasciare insulina in modo rapido e proporzionato. Se questa risposta è insufficiente rispetto al grado di sensibilità insulinica dei tessuti, il glucosio può rimanere più a lungo nel sangue e raggiungere un picco più elevato.L'indice di disposizione è utile perché evita di interpretare la

secrezione insulinica isolatamente. Una quantità apparentemente elevata di insulina, per esempio, può essere insufficiente se i muscoli e il fegato rispondono poco all'ormone. Il passaggio specificamente indagato dalla pubblicazione originale è quindi: glicemia a un'ora elevata durante OGTT funzione b-cellulare relativamente inadeguata rispetto alla sensibilità insulinica.Questo passaggio non equivale a dimostrare che ogni persona con glicemia elevata a un'ora svilupperà diabete. Non dimostra neppure che la glicemia a un'ora dipenda esclusivamente dal pancreas: assorbimento intestinale del glucosio, svuotamento gastrico, produzione epatica di glucosio e sensibilità insulinica contribuiscono anch'essi alla curva glicemica. La letteratura indipendente, però, rende plausibile che la riduzione della funzione b-cellulare sia un elemento importante della catena descritta nel libro.

6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una conferma diretta proviene da uno studio trasversale coreano che ha confrontato 149 persone con normale tolleranza al glucosio e glicemia a un'ora bassa, 43 con normale tolleranza ma glicemia a un'ora almeno pari a 155 mg/dL e 52 con ridotta tolleranza al glucosio. Nei partecipanti con normale tolleranza ma glicemia elevata a un'ora, l'indice di disposizione orale e l'ISSI-2, un indice che integra secrezione insulinica e sensibilità insulinica, erano significativamente inferiori rispetto al gruppo con glicemia a un'ora bassa. L'indice di disposizione orale era 1,8 contro 3,5 e l'ISSI-2 era 213,2 contro 301,2; entrambi i confronti avevano P<0,001. I valori nel gruppo con glicemia elevata a un'ora erano vicini a quelli delle persone con ridotta tolleranza al glucosio. Lo studio conferma quindi il passaggio funzione b-cellulare ridotta anche quando la classificazione convenzionale è ancora normale. Il limite è il disegno trasversale, che non stabilisce la successione temporale degli eventi [1].Un secondo studio, prospettico, ha aggiunto l'informazione temporale in 233 giovani latini con obesità e familiarità per diabete di tipo 2. I partecipanti con glicemia a un'ora almeno pari a 155 mg/dL hanno mostrato nel tempo un declino maggiore della funzione b-cellulare rispetto al gruppo con valori inferiori; la differenza stimata era b = −327,8 ± 126,2, con P=0,01. Tra coloro che avevano normale tolleranza al glucosio al basale, il gruppo con glicemia elevata a un'ora aveva una probabilità 2,5 volte maggiore di sviluppare prediabete durante il follow-up, con intervallo di confidenza al 95% da 1,6 a 4,1 e P=0,0001. Questo risultato sostiene l'idea che il valore a un'ora possa identificare giovani con deterioramento metabolico più precoce; resta però circoscritto a una popolazione ad alto rischio e non prova un rapporto causale [2].In una coorte indipendente di 202 giovani con obesità, normale tolleranza al glucosio e diversa origine etnica, una glicemia a un'ora pari o superiore a 133 mg/dL era associata a un indice di disposizione più basso, a minore sensibilità insulinica e a parametri peggiori di risposta delle cellule b. Dopo un follow-up mediano di 2,3 anni, il prediabete è comparso nel 19,3% del gruppo con glicemia elevata a un'ora e nel 7,6% del gruppo con valori inferiori. L'associazione corrispondeva a un odds ratio di 2,92, con intervallo di confidenza al 95% da 1,22 a 6,98 e P=0,02. Un odds ratio superiore a 1 indica qui una maggiore probabilità di sviluppare prediabete nel gruppo con glicemia elevata. Lo studio rafforza sia il passaggio fisiopatologico sia quello prognostico della narrazione, ma ha utilizzato una soglia inferiore a 155 mg/dL [3].

7. EVIDENZE DISCORDANTI

Le evidenze non contraddicono direttamente l'idea che una glicemia a un'ora elevata possa segnalare un metabolismo meno favorevole, ma mettono in discussione l'universalità della soglia di 155 mg/dL nei giovani. In uno studio multicentrico trasversale italiano su 1.199 bambini e adolescenti con sovrappeso od obesità, tutti con glicemia a digiuno normale ed emoglobina glicata non elevata, il gruppo con glicemia a un'ora almeno pari a 155 mg/dL mostrava un profilo simile a quello dei partecipanti sotto tale soglia, eccetto per la glicemia a digiuno. Al contrario, la soglia di 133 mg/dL identificava un gruppo con glicemia a due ore, emoglobina glicata, insulino-resistenza e rischio cardiometabolico più elevati, oltre a sensibilità insulinica e indice di disposizione più bassi [4].Questa osservazione non dimostra che 155 mg/dL sia privo di significato biologico. Indica piuttosto che, in età pediatrica, una soglia derivata principalmente da dati adulti può privilegiare la specificità ma perdere sensibilità. Differenze di età, stadio puberale, distribuzione dell'adiposità, origine etnica, caratteristiche cliniche e metodo di calcolo degli indici possono modificare il valore più informativo. Non

sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti rispetto all’associazione generale tra glicemia elevata a un’ora e ridotta funzione b-cellulare; ciò non dimostra l’assenza di risultati contrari.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue la pubblicazione oggetto della Revisione delle prove dagli studi indipendenti utilizzati per confermare o circoscrivere 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	Osservazionale trasversale con clamp metabolici	113 giovani senza diabete, 10-20 anni, con sovrappeso od obesità	Ha valutato il rapporto tra glicemia a un’ora, secrezione insulinica e sensibilità insulinica; i risultati numerici non sono riportati nel materiale disponibile.	evidenza biologicamente coerente	preliminare
[1]	Osservazionale trasversale	244 adulti coreani: normale tolleranza con glicemia a un’ora bassa o elevata, e ridotta tolleranza al glucosio	Glicemia a un’ora almeno pari a 155 mg/dL associata a indice di disposizione orale e ISSI-2 più bassi, con valori simili al gruppo con ridotta tolleranza.	conferma diretta	moderata
[2]	Cohort prospettica	233 giovani latini con obesità e familiarità per diabete di tipo 2	Glicemia a un’ora almeno pari a 155 mg/dL associata a maggiore declino della funzione b-cellulare e a maggiore probabilità di prediabete.	conferma diretta	moderata
[3]	Cohort prospettica	202 giovani con obesità, normale tolleranza al glucosio e origine etnica diversa	Glicemia a un’ora almeno pari a 133 mg/dL associata a indice di disposizione più basso e odds di prediabete aumentate.	conferma indiretta	moderata

[4]	Osservazionale trasversale multicentrico	1.199 bambini e adolescenti italiani con sovrappeso od obesità	La soglia di 133 mg/dL ha identificato più alterazioni metaboliche della soglia di 155 mg/dL.	evidenza discordante	moderata

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

La pubblicazione originale è scientificamente coerente con il passaggio del libro dedicato alla glicemia postprandiale precoce e alla funzione delle cellule b. Il materiale disponibile non permette di verificare direttamente tutti i suoi risultati quantitativi, ma studi indipendenti confermano in modo moderato che una glicemia elevata a un'ora durante OGTT è associata a una funzione b-cellulare meno adeguata rispetto alla sensibilità insulinica.Nei giovani con obesità, alcune coorti prospettiche indicano anche una maggiore probabilità di sviluppare prediabete nel tempo. Questo rende la glicemia a un'ora un indicatore promettente di rischio metabolico precoce. Non è tuttavia un test diagnostico autosufficiente: il significato del risultato dipende dalla popolazione esaminata, dalla soglia scelta e dalla valutazione clinica complessiva.

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] **Normal Glucose Tolerance with a High 1-Hour Postload Plasma Glucose Level Exhibits Decreased b-Cell Function Similar to Impaired Glucose Tolerance**
Oh et al., 2015
Diabetes & Metabolism Journal
DOI: https://doi.org/10.4093/dmj.2015.39.2.147

[2] **One-Hour Glucose During an Oral Glucose Challenge Prospectively Predicts b-Cell Deterioration and Prediabetes in Obese Hispanic Youth**
Kim et al., 2013
Diabetes Care
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-1861

[3] **One hour post load plasma glucose predicts progression to prediabetes in a multi ethnic cohort of obese youths**
Tricò et al., 2019
Diabetes, Obesity and Metabolism
DOI: https://doi.org/10.1111/dom.13640

[4] **One-Hour Post-Load Plasma Glucose and Altered Glucometabolic Profile in Youths with Overweight or Obesity**
Di Bonito et al., 2023
International Journal of Environmental Research and Public Health
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20115961