

Interventi sullo stile di vita per la prevenzione del diabete di tipo 2 nei soggetti con prediabete

Data di inserimento	09/06/2025
Anno	2025
Domanda di ricerca	Come varia l'efficacia degli interventi sullo stile di vita (dieta, attività fisica o entrambi) nel prevenire il diabete di tipo 2 e favorire il ritorno alla normoglicemia negli adulti con prediabete, in relazione al fenotipo di prediabete (tolleranza alterata al glucosio - IGT [<i>Impaired Glucose Tolerance</i>], glicemia a digiuno alterata - IFG [<i>Impaired Fasting Glucose</i>] o emoglobina glicata, HbA1c, elevata?
Quello che conta	<p>La revisione sistematica e metanalisi ha incluso 31 RCT per un totale di 23.684 partecipanti adulti con prediabete. Sono stati analizzati gli effetti di interventi sullo stile di vita con durata di almeno 1 anno (combinati o singoli: dieta e/o attività fisica), confrontati con la consueta assistenza.</p> <p>Risultati principali:</p> <ul style="list-style-type: none">• Riduzione del rischio di diabete tipo 2: -41% (RR 0.59, IC 95%: 0.52-0.68).• Incremento del ritorno alla normoglicemia: +44% (RR 1.44, IC 95%: 1.15-1.81).• Gli interventi sullo stile di vita si sono dimostrati efficaci nei soggetti con tolleranza alterata al glucosio - IGT isolata - o combinata con glicemia a digiuno alterata - IGT+IFG -, mentre non hanno mostrato benefici significativi nei soggetti con sola IFG o con livelli elevati di HbA1c.• Le modifiche dello stile di vita hanno portato a riduzioni significative di peso (-1,36 kg), indice di massa corporea (-0,90 kg/m²) e circonferenza vita (-1,19 cm), oltre a miglioramenti nei parametri: glicemia plasmatica a digiuno (-0,20mmol/L), glicemia a 2 ore (2-h PG, -0,57 mmol/L) ed emoglobina glicata (-0,14%). Sono state inoltre osservate riduzioni significative nei livelli di trigliceridi e colesterolo LDL e un aumento significativo del colesterolo HDL.• Non si sono osservati effetti rilevanti sulla pressione arteriosa o sulla mortalità cardiovascolare. <p>I benefici a lungo termine (prevenzione T2D fino a 30 anni) sono stati osservati in tre grandi studi (DQDPOS, DPPOS, DPS), ma l'effetto sulla mortalità resta incerto.</p>
Caveat	<ul style="list-style-type: none">• Alta eterogeneità tra studi e definizioni di prediabete.• Circa un terzo degli studi presentava un alto rischio di bias per l'outcome sulla prevenzione del diabete di tipo 2, e circa due quinti per l'outcome sul ritorno alla normoglicemia.• Scarsa disponibilità di dati sull'aderenza agli interventi.• L'evidenza relativa ai soggetti con IFG isolata o HbA1c elevata (NDH) è più debole per il numero limitato di studi disponibili e l'inconsistenza dei risultati. Probabilmente a causa dell'eterogeneità degli studi, della durata di follow-up non sempre sufficiente e del numero limitato di eventi rilevati, nonostante i benefici osservati sui parametri metabolici, la revisione non ha evidenziato in modo consistente una riduzione degli eventi cardiovascolari o della mortalità per tutte le cause.

Contesto

Il prediabete è una condizione clinica caratterizzata da valori glicemici superiori alla norma ma non ancora compatibili con la diagnosi di diabete di tipo 2. Si tratta di uno stato ad alto rischio di progressione verso il diabete, la cui incidenza e prevalenza sono in crescita a livello globale, in parallelo ai cambiamenti degli stili di vita, in particolare all'alimentazione scorretta e alla sedentarietà. Gli stati prediabetici sono rappresentati dalla glicemia a digiuno alterata - IFG (Impaired Fasting Glucose), la tolleranza alterata al glucosio - IGT (Impaired Glucose Tolerance) e l'emoglobina glicata elevata - HbA1c. Gli interventi sullo stile di vita - basati su modifiche della dieta, incremento dell'attività fisica o entrambi - sono considerati la strategia di prima linea per prevenire l'insorgenza del diabete. Studi di lunga durata, come il DPPOS, il DQDPOS e il DPS, hanno dimostrato che i benefici di tali interventi possono mantenersi nel tempo. Tuttavia, rimane incerta l'efficacia differenziale degli interventi nei diversi **fenotipi di prediabete**, una distinzione rilevante per personalizzare le strategie preventive e ottimizzare le risorse sanitarie.

In evidenza

La revisione conferma che gli interventi sullo stile di vita, basati su dieta, attività fisica o entrambe, sono efficaci nel prevenire il diabete di tipo 2 nei soggetti con prediabete, con una riduzione media del rischio del 41% (RR 0,59; IC95%: 0,52-0,68); inoltre, favoriscono il ritorno alla normoglicemia (RR 1,44; IC95%: 1,15-1,81). L'efficacia varia in base al fenotipo di prediabete: è maggiore nei soggetti con IGT isolata o combinata con IFG, mentre risulta nulla o incerta nei casi con sola IFG o HbA1c elevata. Gli interventi, condotti in contesti ambulatoriali, comunitari e/o digitali si associano anche a benefici metabolici significativi (riduzione di peso, BMI, circonferenza vita, glicemia e lipidi). I dati indicano che l'adozione di interventi personalizzati in base al fenotipo di prediabete potrebbe ottimizzare l'efficacia delle strategie di prevenzione del diabete di tipo 2.

Implicazioni per la pratica

Gli interventi sullo stile di vita rappresentano una strategia efficace per prevenire la progressione del prediabete a diabete di tipo 2 e per favorire il ritorno alla normoglicemia. Le evidenze supportano l'integrazione di programmi strutturati di educazione alimentare e promozione dell'attività fisica nei servizi sanitari e nei programmi di prevenzione. I risultati della revisione/metanalisi sono utili perché quantificano l'efficacia in base al fenotipo di prediabete e permettono di **identificare i gruppi di popolazione più responsivi**, aiutando a definire priorità di intervento. Gli interventi sono risultati più efficaci nei soggetti con IGT, da sola o associata a IFG, mentre l'efficacia è limitata nei soggetti con sola IFG o HbA1c elevata. L'efficacia dimostrata in setting ambulatoriali, comunitari e digitali conferma la flessibilità di questi interventi e la loro adattabilità a diverse modalità organizzative.

Giudizio di qualità revisione

Alta (8/10, Health Evidence™ Quality Assessment Tool). La revisione è stata condotta secondo le linee guida PRISMA, con protocollo registrato in PROSPERO. Il rischio di bias è stato valutato utilizzando lo strumento RoB 2.0 per i trial randomizzati. La qualità metodologica complessiva è buona, ma la certezza dell'evidenza è stata considerata moderata per gli outcome principali (incidenza di diabete e ritorno alla normoglicemia), a causa dell'elevata eterogeneità tra gli studi.

Riferimento bibliografico revisione

[Chai X, Wang Y, Yin X, Gong Q, Zhang J, Shao R, Li G. Effects of lifestyle interventions on the prevention of type 2 diabetes and reversion to normoglycemia by prediabetes phenotype: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Metab Syndr*. 2025 Jan;19\(1\):103184. doi: 10.1016/j.dsx.2025.103184](#)

Altri riferimenti

1. Khan TA, Field D, Chen V, Ahmad S, Mejia SB, Kahleová H, Rahelić D, Salas-Salvadó J, Leiter LA, Uusitupa M, Kendall CWC, Sievenpiper JL. [Combination of Multiple Low-Risk Lifestyle Behaviors and Incident Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Dose-Response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies](#). *Diabetes Care*. 2023 Mar 1;46(3):643-656. doi: 10.2337/dc22-1024.
2. Gong Q, Zhang P, Wang J, Ma J, An Y, Chen Y, Zhang B, Feng X, Li H, Chen X, Cheng YJ, Gregg EW, Hu Y, Bennett PH, Li G; [Da Qing Diabetes Prevention Study Group](#). [Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study](#). *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 Jun;7(6):452-461. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30093-2.
3. Li G, Zhang P, Wang J, An Y, Gong Q, Gregg EW, Yang W, Zhang B, Shuai Y, Hong J, Engelgau MM, Li H, Roglic G, Hu Y, Bennett PH. [Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study](#). *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014 Jun;2(6):474-80. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70057-9.

Parole chiave

- interventi digitali/virtuali - attività fisica - alimentazione - dieta - diabete -

Aree di intervento

- attività fisica - alimentazione -

Setting

- sanitario - ambiente virtuale - comunitario -

Outcome

Gli **outcome principali** considerati nella revisione sono stati:

- **Incidenza di diabete di tipo 2 (T2D)**, misurata in base a criteri diagnostici standard;

- **Ritorno alla normoglicemia**, ovvero normalizzazione dei parametri glicemici nei soggetti con prediabete.

Tra gli **outcome secondari**, sono stati valutati:

- **Indicatori antropometrici**: peso, indice di massa corporea e circonferenza vita

- **Indicatori glicemici**: livelli di glicemia a digiuno (FPG *Fasting Plasma Glucose*), glicemia a due ore (2-h *PG*) e HbA1c;

- **Indicatori lipidici**: trigliceridi e colesterolo LDL e HDL

- Impatto su eventi cardiovascolari, mortalità per tutte le cause e mortalità cardiovascolare

Le misure di effetto utilizzate sono state il **Risk Ratio (RR)** per gli eventi dicotomici e la **Weighted Mean Difference (WMD)** per le variabili continue (Tabelle S7-S10). Gli outcome sono stati misurati in diversi follow-up, da 1 a 30 anni, a seconda dello studio.

Sintesi e traduzione

Sintesi e traduzione a cura di Miriam Levi, UFC Epidemiologia, Azienda USL Toscana Centro, Italia