



Rivista trimestrale

Proprietà della testata

AMD - Associazione Medici Diabetologi

Proprietà letteraria riservata

© AMD - Associazione Medici Diabetologi

Direzione

J AMD - The Journal of AMD
Viale delle Milizie, 96 - 00192 Roma

Editor in Chief

Luca Monge
amd-to.monge@alma.it

Direttore Responsabile

Enrico Sbandi

Editors

Fabio Baccetti
Andrea Da Porto
Paolo Di Bartolo
Maurizio Di Mauro
Marco Gallo
Basilio Pintaudi
Giuseppina Russo

Coordinamento editoriale

Cristina Ferrero
c.ferrero@aemmedi.it
segreteria@aemmedi.it
Antonio Esposito
journal@jamd.it

Editore

Edizioni Idelson Gnocchi 1908 s.r.l.
Via M. Pietravalle, 85
80131 Napoli
info@idelsongnocchi.it
www.idelsongnocchi.it

Fondatore

Sandro Gentile

Art direction e progetto grafico

Marta Monge

Copyright

Le immagini pubblicate sulla copertina di J AMD sono di proprietà di Marta Monge. Tutti i font utilizzati sono disponibili gratuitamente per l'uso commerciale (credit Jean M. Wojciechowski, Ian Barnard, Eben Sorkin).

Consiglio direttivo AMD

Presidente

Graziano Di Cianni

Vice-Presidente

Riccardo Candido

Consiglieri

Stefano De Riu
Maurizio Di Mauro
Marco Gallo
Annalisa Giancaterini
Giacomo Guaita
Elisa Manicardi
Lelio Morviducci
Paola Ponzani
Elisabetta Torlone

Segretario

Maria Calabrese

Tesoriere

Fabio Baccetti

Presidenti regionali

Abruzzo D. Antenucci

Calabria E.F. Alessi

Campania S. Masi

Emilia Romagna M. Monesi

Friuli-Venezia Giulia B. Brunato

Lazio E. Forte

Liguria M.R. Falivene

Lombardia I. Mangone

Marche N. Busciantella Ricci

Molise A. Aiello

Piemonte-Valle d'Aosta A. Clerico

Puglia-Basilicata R. Serra

Delegato Basilicata P.S. Bellitti

Sardegna A. Lai

Sicilia D. Greco

Toscana G. Gregori

Umbria C. Di Loreto

Veneto-Trentino Alto Adige V. Frison

Registrazione del Tribunale di Napoli

n. 4982 del 17.07.1998

**Finito di stampare
nel mese di febbraio 2022**

Indice

- 252** **EDITORIALE**
L'importanza di essere social – The importance of being social
 L. Monge
- 255** **Il salute del Presidente – Inaugural address from the President**
 G. Di Cianni
- 257** **ARTICOLI ORIGINALI**
Difformità regionali di accesso ai nuovi farmaci per il diabete a distribuzione territoriale - Regional disparities in access to new drugs for diabetes with territorial distribution
 A. Nicolucci, A. Caputi
- 264** **Sanità digitale: le nuove competenze necessarie. Aspetti comunicazionali medico-paziente attraverso strumenti tecnologici - Digital health: the new necessary skills. Medical-patient communication through technological tools**
 M. Agrusta, M. Lastretti, L. Indelicato
- 268** **REVIEWS**
Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione narrativa della letteratura - Smartphones and apps in personal care with diabetes: a narrative review of the literature
 M. Lettieri, N. Craparotta, M. De Luca, A. Foglia, V. Guardasole
- 281** **PUNTI DI VISTA**
Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione narrativa della letteratura. Un commento - Smartphones and apps in personal care with diabetes: a narrative review of the literature. A commentary.
 R. Fornengo
- 283** **Reti di persone (non di strumenti): il digitale e la nuova comunicazione di AMD - Networks of people (not tools): digital and AMD's new communication**
 M. Giorgetti
- 285** **26 luglio 2021 – 26 gennaio 2022. La tempesta perfetta - July 26, 2021 – January 26, 2022. The perfect storm**
 U. Goglia
- 288** **SURVEY**
Una survey per fotografare la giovane diabetologia in Italia - A survey to photograph Italy's young diabetology
 S. Colarusso, E. Salutini, S. Burlina, U. Goglia, A. Mattina, I. F. Pastore, E. Zarra, D. Carleo
- 295** **CASE REPORT**
Associazione GLP-1 RA “once weekly” e insulina basale: una valida opzione terapeutica anche in termini di protezione dalle complicanze dell'infezione da SARS-CoV-2? - Association

GLP-1 RA once weekly and basal insulin: a valid therapeutic option from the complications of SARS-CoV-2 infection too?

V.M. Monda, L.M.G. Mantione, L. Lungaro, M. Monesi, G. Zoli

ATTIVITÀ DEI GRUPPI

300

Protezione cardiovascolare nella donna: obiettivi di intervento entro il 2030 - The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030

E. Cimino, P. Li Volsi

ATTIVITÀ DELLE SEZIONI REGIONALI

303

27° Congresso Regionale AMD-SID Lombardia - 27th AMD-SID Lombardia Regional Congress Coccaglio (BS) 15-16 ottobre 2021

Temi

Farmaci e diabete - Cibo e diabete - Esercizio fisico - Educazione terapeutica - Complicanze microangiopatiche - Complicanze cardiovascolari - Complicanze emergenti (odontostomatologiche, epatiche, cerebrali) - Gravidanza e diabete - Tumori e diabete - Piede diabetico - Anziani e diabete - Tecnologie - Diabete in ospedale - Epidemiologia clinica - Ambiente e diabete - Formazione - Clinical Competence - Modelli assistenziali e organizzazione - Qualità della cura - Economia e politiche sanitarie - Ricerca psicosociale - Intelligenza artificiale e diabete - Real World Evidence

EDITORIAL / EDITORIALE

L'importanza di essere social

The importance of being social

Luca Monge¹

¹ Editor in chief JAMD – The journal of AMD.

Corresponding author: amd-to.monge@alma.it

McLuhan ci ha insegnato che “il mezzo è il messaggio”, ovvero che il mezzo stesso di comunicazione è in sé la comunicazione poiché assume maggiore importanza del messaggio che si vuole trasmettere. Questa riflessione del sociologo canadese, nata studiando il mezzo televisivo negli anni '60, è tutt'oggi valida anche per i social. Come afferma l'esperto di comunicazione digitale Gregorio Ceccone «una piattaforma e le idee che essa trasmette sono inestricabilmente legate». I post pubblicati su Facebook presuppongono un pubblico di persone che condivide le stesse esperienze ed emozioni nella vita reale di chi scrive; un post su LinkedIn presuppone che tu ti rivolga a un pubblico interessato a contenuti attinenti al tuo ambito lavorativo e quindi a contenuti di per sé utilizzabili.

AMD da qualche tempo ha fatto una scelta social, ne ha certamente l'autorevolezza e gli idonei collegamenti di chi vive il mondo del diabete, ma per diventare punto di riferimento dovrà possedere anche considerevoli requisiti di connettività, ovvero una ben sviluppata attitudine a stare in rete.

La connettività non si conquista facilmente e un contributo determinante in questo senso lo ha trasmesso Paolo Di Bartolo che ha voluto fortemente puntare sulla risorsa dei social nel periodo della pandemia. Un'intuizione quanto mai azzeccata che, grazie anche al supporto della Segreteria AMD, del gruppo AMDcomunicazione e dell'agenzia Value Relations, ha permesso una crescita rapida della nostra presenza social. Vi fornisco due numeri, presentati al nostro ultimo Congresso di Bologna, per esprimere i volumi del nostro essere social, a ottobre 2021: Facebook 21.186 follower con 1355 nuovi follower da febbraio 2021, LinkedIn 470 follower con un incremento >50% da febbraio 2021, Twitter 1635 follower. Un percorso che, come ci descrive in modo accattivante Marco Giorgetti nel suo Punto di vista, è in pieno sviluppo tale da farci intravedere nella community diabetologica anche la figura dell'influencer.

La nostra vita connessa, oltre ai social, è sempre più ricca di tecnologia e le App sui nostri smartphone o tablet ne fanno parte; se diamo un'occhiata ai nostri cellulari ci accorgeremo di avere via via aggiunto tante nuove App: sistemi di localizzazione, cataloghi, giochi, blog, sistemi di comunicazione, piattaforme musicali, e-commerce, etc. e poi, per noi, le App a tema sanitario.



OPEN
ACCESS

Citation Monge L. L'importanza di essere social. JAMD 24:252-254, 2021.

DOI 10.36171/Jamd 21.24.4.1

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Published February, 2022

Copyright © 2022 Monge. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Ma quando ti trovi di fronte a una nuova accattivante App, prima di scaricarla compulsivamente sul cellulare, ti chiedi se servirà davvero? E quando l'App è dedicata alle persone che hanno il diabete chi si accinge a scaricarla non dovrebbe forse domandarsi: sarà un prodotto solo commerciale? mi darà informazioni attendibili? che ne dirà il mio diabetologo? Per rispondere a questi nostri dubbi potrà essere utile la lettura della rassegna di tipo narrativo sul tema delle App nella cura della persona con diabete a primo nome Maddalena Lettieri. Il giudizio conclusivo su questo tipo di tecnologia è positivo: «Il loro impiego nella pratica clinica può semplificare la gestione del diabete» e può essere di aiuto alle persone con diabete e a noi nella gestione della quotidiana complessità. Nel commento di Riccardo Fornengo all'articolo trovo particolarmente interessanti le considerazioni sulla "gamificazione" (per i pochi che non dovessero conoscere il significato di questa parola, si intende la trasformazione di un'attività in un "gioco"), per certi versi ormai indispensabile per il successo di un'App, ma allo stesso tempo arma a doppio taglio, poiché il gioco – sarà bene rammentarlo – è solo uno strumento, non lo scopo. Ma c'è di più, perché AMD "si mette in gioco" e cerca di dare una prima risposta a questa esigenza presentando l'App Educativa di e-AMD. L'abbiamo vista per la prima volta a Bologna: si tratta di uno strumento digitale che è stato ideato come supporto alle persone con diabete nell'ambito del progetto AMD dedicato alla Telemedicina – Telediab che ha preso vita nella situazione emergenziale della pandemia lo scorso autunno come dirette live Facebook. Come dicono gli Autori «L'App ha una funzione di consultazione e potrà essere utilizzata dai clinici e diffusa alle persone con diabete per un approfondimento sul diabete tipo 2 e gestazionale». L'iniziativa è lodevole e coerente con le strategie educative di AMD, i contenuti sono autorevoli e validati, anche se in alcuni casi la forma di presentazione (si tratta quasi sempre di contenuti o relazioni piuttosto articolate) dovrà essere a mio parere semplificata, sintetizzata, resa più accattivante (dico addirittura gamificata) per permettere che i messaggi veramente importanti giungano rapidamente a chi ha bisogno di risposte. Teniamo conto che le capacità attentive di un adulto diminuiscono dell'80% a 30 minuti e che per raggiungere l'obiettivo uno spot pubblicitario dura tra i 15 e 30 secondi. In qualsiasi caso è l'avvio di un percorso di grande significato culturale che va implementato con competenze in quel marketing

digitale (tecnologie comunicative sintonizzate con i bisogni, le necessità e le caratteristiche dei pazienti con diabete) che ben ci ha descritto Michele Riccio nell'articolo sull'eET pubblicato nel 2020. Sono certo che AMD sarà in grado di far evolvere positivamente l'App.

A questo proposito un felice esempio di comunicazione social è quella che ci propone Slow Food, si tratta di alcune pillole video sul tema cibo e salute. Tra queste abbiamo avuto il piacere di dare un contributo critico a quella dedicata allo zucchero. Sul nostro canale Facebook le stiamo via via presentando con successo. Lo strumento multimediale in questo caso permette rapidità e immediatezza comunicativa, cattura l'attenzione del fruitore; nella preparazione dei contenuti la grafica accattivante, l'infografica esplicativa e il format ispirato alle regole della pubblicità video sono alcuni degli strumenti vincenti.

Sulla sanità digitale in questo ultimo numero abbiamo, infine, un articolo sulla comunicazione medico-paziente in telemedicina. Un'analisi teorica, a primo nome Mariano Agrusta, che descrive le nuove competenze e propone una modalità in step di articolazione del colloquio clinico.

Tra i contributi originali segnaliamo un articolo di Antonio Nicolucci e Achille Caputi che analizza le procedure regionali per l'accesso ai nuovi farmaci diabetologici. Come c'è da aspettarsi in una sanità parcellizzata come la nostra, si osservano marcate disparità tra regione e regione con ricadute rilevanti sulla qualità delle cure dei nostri pazienti. Gli Autori giustamente propongono una semplificazione delle procedure che passa prima di tutto attraverso l'eliminazione dei prontuari terapeutici regionali.

Il case report di questo numero, a primo nome Vincenzo Monda, offre numerosi spunti di discussione clinici di grande attualità: deintensificazione della terapia nell'anziano, adozione di una terapia più corretta dal punto di vista fisiopatologico nel DMT2, gestione della terapia in corso di infezione da COVID-19. Completamente inserito nell'attualità, attento al profondo processo di cambiamento che sta vivendo l'Italia, così come la nostra diabetologia, è il brillante contributo di Umberto Goglia nel suo Punto di vista: una riflessione su ciò che è successo nel "semestre" che abbiamo appena chiuso e su quanto i cambiamenti indotti dalle nuove LG nazionali, dalle ricadute del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e recentemente dalla Nota 100 rivoluzioneranno il percorso della diabetologia.

Vorrei segnalare un articolo particolarmente significativo poiché è il primo del Gruppo Giovani AMD, si tratta di una Survey atta a fotografare la next generation diabetologica in Italia. Ne esce un profilo da analizzare con attenzione: l'esigenza principale dei giovani diabetologi sembrerebbe essere quella della formazione professionale che appare incompleta all'ingresso nel mondo lavorativo per affrontare le complessità della diabetologia. La formazione universitaria richiede un'integrazione di competenze che AMD può fornire "in linea con il sapere, saper fare e saper essere".

Anche quest'anno JAMD accoglie gli Atti del 27° Congresso SID-AMD della Regione Lombardia, contributo ormai tradizionale, esempio della vivacità culturale della diabetologia italiana.

Ma in quest'ultimo numero dell'annata è particolarmente gradito l'intervento del nostro Presidente Graziano Di Cianni che in una lettera delinea il progetto dell'AMD che sarà. Vorrei augurargli a nome di tutti voi una felice riuscita per l'ambizioso progetto di una Società sempre più solida e affermata nel mondo della diabetologia.

Come sempre, buona lettura.

EDITORIAL / EDITORIALE

Il saluto del Presidente

Inaugural address from the President

Graziano Di Cianni¹

¹ Presidente AMD.

Corresponding author: graziano.dicianni@uslnordovest.toscana.it

Carissimi Amiche e Amici di AMD, l'inizio di questo nuovo anno ancora, ahimè, così particolare rappresenta anche un momento di bilanci delle attività svolte e di nuovi propositi per quelle ancora da realizzare.

Noi del nuovo Consiglio Direttivo Nazionale AMD non possiamo ancora fare bilanci. Da poco abbiamo ricevuto il testimone da parte della squadra che ci ha preceduto e che ha così ben lavorato nonostante le condizioni difficilissime. Possiamo solo dirvi che siamo partiti per proseguire il mandato con impegno e passione. Il ruolo di AMD e di tutta la diabetologia italiana continua ad essere strategico e saremo in prima linea per partecipare attivamente alla fase di cambiamento ed alla storica evoluzione della rete assistenziale che sta per delinearsi.

A tale scopo, lavoreremo insieme a SID per portare sui tavoli istituzionali la nostra voce, la nostra esperienza e le nostre competenze per tutelare le necessità assistenziali delle persone con diabete e, insieme ad esse, la nostra professionalità. Gli orizzonti che si dischiuderanno con il PNRR potrebbero rivoluzionare l'attuale assetto organizzativo, soprattutto in alcune aree del nostro Paese. Proprio per questo stiamo già lavorando per strutturare e proporre un nostro modello assistenziale di riferimento, che sia in linea con le strategie d'investimento future del nostro Governo e del piano *Italiadomani*. Case della comunità, telemedicina, digitalizzazione... sono una naturale evoluzione di quanto già sperimentato in questi ultimi anni. Sarà però fondamentale lavorare insieme per evitare la polverizzazione della diabetologia e consentire un'integrazione reale delle diverse componenti dell'offerta sanitaria, per essere sì più vicini ai cittadini sul territorio, ma mai a discapito della qualità del servizio erogato.

Come anticipato in chiusura della bellissima ed intensa esperienza del Congresso di Bologna, le parole chiave del prossimo biennio saranno comunità, partecipazione e naturalmente anche crescita professionale. Siamo da sempre una comunità molto attiva, unita e riconosciuta. Come tutte le comunità, anche la nostra avrà tanto più futuro quanto più sarà capace di attrarre e valorizzare i giovani colleghi, che in AMD dovranno avere un ruolo sempre più centrale. Questo non significa abbandonare chi negli anni ha contribuito a vario titolo allo sviluppo ed alla storia di AMD a livello nazionale e regionale. Più o meno giovani... tutti devono trovare in AMD la loro casa comune.



OPEN
ACCESS

Citation Di Cianni G. Il saluto del Presidente. JAMD 24:255-256, 2021.

DOI 10.36171/Jamd 21.24.4.2

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Published February, 2022

Copyright © 2022 Di Cianni. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Una comunità è forte se non si chiude in se stessa ma guarda e si confronta con l'esterno. AMD ha sviluppato già da tempo una visione lungimirante, proattiva e inclusiva verso tutti gli attori del sistema diabete.

La crescita professionale sarà la nostra priorità quotidiana! La nostra Associazione è da sempre pioniera dell'innovazione in sanità e nel corso della propria storia ha saputo precorrere i tempi con progettualità che "invecchiano" senza perdere centralità nella programmazione societaria. Accanto ai filoni storici della Scuola di Formazione, degli Annali e della Comunicazione, oggi possiamo contare anche su nuovi asset distintivi come la certificazione delle competenze, l'intelligenza artificiale, la telemedicina, l'innovazione tecnologica e i percorsi manageriali. Tramite l'azione dei tanti Gruppi di lavoro che alimentano costantemente l'offerta formativa, AMD incoraggia lo spirito di miglioramento continuo di tutta la rete diabetologica.

Tutti, nessuno escluso, siamo chiamati a partecipare ed ognuno potrà dare il suo contributo, dall'interno e dall'esterno, per mettere insieme scienza

e coscienza, per continuare ad essere una società scientifica di riferimento ed essere pronti a fronteggiare le sfide presenti e future.

Avremo modo e piacere di riaprire il confronto su questi e molti altri temi in occasione dell'XI Convegno Nazionale Fondazione AMD che si svolgerà a Roma dal 19 al 21 maggio 2022. In questa occasione condivideremo anche le nascenti progettualità che caratterizzeranno il prossimo biennio: nuovi percorsi di alta formazione e manageriali, lo sviluppo di un digital network societario, nuove proposte di comunicazione e tanto altro ancora!

Un ringraziamento a tutto il mondo AMD, a tutti coloro che lavorano al nostro fianco, ai nostri partner che ci sostengono in maniera incondizionata e, in particolar modo, a chi ha supportato anche le nostre attività istituzionali.

Ma soprattutto un pensiero sincero di grande riconoscenza a tutti Voi che operate sul campo senza sosta da mesi in un momento di crisi senza precedenti, per garantire continuità assistenziale e supporto alle persone con diabete.

Mi auguro di incontrarvi numerosi a Roma al nostro XI Convegno Fondazione AMD!

ARTICOLO ORIGINALE

Difformità regionali di accesso ai nuovi farmaci per il diabete a distribuzione territoriale

Regional disparities in access to new drugs for diabetes with territorial distribution

Antonio Nicolucci¹, Achille Caputi²

¹ Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology - CORESEARCH SRL - Pescara.

² Professore Emerito di Farmacologia, Università di Messina.

Corresponding author: nicolucci@coresearch.it



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Nicolucci A, Caputi A. Difformità regionali di accesso ai nuovi farmaci per il diabete a distribuzione territoriale. *JAMD* 24:257-263, 2021.

DOI 10.36171/Jamd21.24.4.3

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received November, 2021

Accepted December, 2021

Published February, 2022

Copyright © 2021 A. Nicolucci et al. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding Realized with unconditional contribution of Novo Nordisk S.p.A.

Competing interest The Author declares no competing interests.

Abstract

OBJECTIVE Purpose of this survey is to describe the regional procedures for accessing new drugs, with a specific focus on treatments for diabetes, and therefore for drugs with territorial distribution reimbursed by the National Health System.

METHODS The information was derived from the official documents of the individual regions and, where such documents were not available, from a survey conducted among professionals (clinical and pharmaceutical sectors). The aspects investigated concerned: who is in charge of submitting the request to the regional commission / purchasing center, existence of a regional therapeutic formulary (PTR), existence of a PTR commission, presence of a diabetologist in the commission, drug distribution channel (direct, indirect, retail), the need to insert the product on a website for the prescription.

RESULTS There are marked regional differences in access to new drugs with territorial distribution, and the regional procedures have different levels of complexity, requiring a time ranging from one month to over a year. A PTR is present in 10 Regions and in the process of deliberation in a further Region. The inclusion in the PTR is binding for access to the drug in 7 Regions. The activation times for distribution through local pharmacies, in the absence of which access to the drug can be difficult for citizens living at a distance from the distribution center, are extremely variable, ranging from 1-2 months to over 12 months. Finally, in 7 Regions the product must be placed on a website to allow it to be prescribed. The time for insertion varies from a few days up to 3 months.

CONCLUSIONS There is a clear need to overcome the disparities highlighted through a homogenization of the regional procedures for accessing new drugs. This can be done by using as a reference model those Regions that have adopted more streamlined procedures and distribution methods that can meet the needs of patients.

KEYWORDS accessibility; new drugs; regional disparities; diabetes mellitus.

Riassunto

OBIETTIVO DELLO STUDIO Scopo della presente indagine è descrivere le procedure regionali per l'accesso ai nuovi farmaci, con specifico focus sui trattamenti per il diabete, e quindi per i farmaci in fascia A a distribuzione territoriale.

DISEGNO E METODI Le informazioni sono state derivate dai documenti ufficiali delle singole Regioni e, laddove tali documenti non fossero disponibili, da una indagine condotta fra addetti ai lavori (settore clinico e farmaceutico). Gli aspetti indagati riguardavano: chi sia in carico dell'inoltro della richiesta alla commissione regionale/centro acquisti, esistenza di un prontuario terapeutico regionale (PTR), esistenza di una commissione PTR, presenza di un diabetologo nella commissione, canale di distribuzione del farmaco (modalità diretta, per conto, convenzionata), necessità di inserimento del prodotto in un sito web per la prescrizione.

RISULTATI Esistono marcate difformità regionali nell'accesso ai nuovi farmaci a distribuzione territoriale e le procedure regionali presentano livelli diversi di complessità, richiedendo un tempo variabile da un mese a oltre un anno. Un PTR è presente in 10 Regioni e in via di deliberazione in una ulteriore regione. L'inserimento nel PTR è vincolante per l'accesso al farmaco in 7 Regioni. I tempi di attivazione della distribuzione attraverso le farmacie territoriali, in assenza della quale l'accesso al farmaco può essere difficoltoso per i cittadini che vivono a distanza dal centro di distribuzione, risultano estremamente variabili, potendo oscillare fra 1-2 mesi e oltre 12 mesi. Infine, in 7 Regioni il prodotto deve essere inserito su un sito web per consentirne la prescrizione. Il tempo per l'inserimento varia da pochi giorni fino a 3 mesi.

CONCLUSIONI Risulta evidente la necessità di superare le disparità evidenziate attraverso una omogeneizzazione delle procedure regionali di accesso ai nuovi farmaci. Questo può avvenire utilizzando come modello di riferimento quelle Regioni che hanno adottato procedure più snelle e modalità distributive che possano venire incontro alle esigenze dei pazienti.

PAROLE CHIAVE accessibilità; nuovi farmaci; disparità regionali; diabete mellito.

Introduzione

L'accesso ai nuovi farmaci rappresenta un importante indicatore del rispetto dei principi di equità

e universalità delle cure erogate dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN). I cittadini italiani hanno infatti diritto ad accedere nello stesso tempo alle stesse cure rimborsate dal SSN, sulla base della prescrizione del medico curante, e nel rispetto delle indicazioni terapeutiche. L'uniformità nell'accesso alle cure è una questione ancora aperta per il SSN. Conseguentemente a profonde riforme come il federalismo fiscale con la modifica del Titolo V della Costituzione, si sono progressivamente manifestate e consolidate una serie di incoerenze e di difformità fra le Regioni nel meccanismo di accesso alle cure, che contrastano con i principi ispiratori del SSN. Infatti, col passare del tempo, si è affermata la tendenza a definire a livello centrale i vincoli di risorse, mentre la responsabilità della spesa è stata delegata alle Regioni e agli Enti locali. Questo sistema sta tuttavia creando una sostanziale disomogeneità nell'accesso alle cure. I tetti di spesa farmaceutica imposti alle Regioni hanno determinato di fatto una politica farmaceutica diversificata tra le Regioni italiane. Queste ultime, essendo direttamente responsabili del ripiano degli sforamenti di budget, possono essere indotte a recepire in ritardo i nuovi farmaci (spesso ad alto costo) immessi sul mercato, attraverso il filtro dei Prontuari Terapeutici Regionali o i processi di acquisto. Come conseguenza di questa situazione, spesso nuovi farmaci presenti in una Regione non possono essere prescritti nello stesso momento in un'altra, penalizzando i cittadini che ivi risiedono ed impedendo ai clinici di prescrivere i nuovi farmaci per il singolo paziente.

Il percorso di approvazione di un nuovo farmaco

L'iter autorizzativo per un nuovo farmaco ha inizio con la pubblicazione da parte dell'Agenzia Europea per i Medicinali (EMA) dell'European Public Assessment Report (EPAR), a seguito della valutazione di una domanda presentata da un'azienda farmaceutica nell'ambito dell'autorizzazione centrale dei medicinali. L'azienda farmaceutica prepara quindi un dossier che viene presentato all'AIFA e che viene valutato dal Comitato Tecnico Scientifico (CTS) e dal Comitato Prezzi e Rimborso (CPR). Segue la fase di negoziazione prezzi e definizione dei criteri di rimborsabilità, stabiliti i quali, dopo ratifica da parte del Consiglio di Amministrazione, si procede

alla loro pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. Il tempo medio fra la presentazione del dossier ad AIFA e la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale è di circa 14 mesi.

A questo punto, hanno inizio le procedure di approvazione a livello delle singole Regioni. Diversi fattori entrano in gioco nell'iter di approvazione, responsabili di una estrema variabilità sia delle procedure in essere, sia delle tempistiche per giungere alla disponibilità del farmaco per il paziente. Scopo della presente indagine è descrivere le procedure regionali per l'accesso ai nuovi farmaci, con specifico focus sui trattamenti per il diabete, e quindi per i farmaci in fascia A a distribuzione territoriale (A-PHT).

Le informazioni relative agli aspetti procedurali sono state derivate dai documenti ufficiali delle singole Regioni e, laddove tali documenti non fossero disponibili, da una indagine condotta fra addetti ai lavori (settore clinico e farmaceutico). Gli aspetti indagati riguardavano: chi sia in carico dell'inoltro della richiesta alla commissione regionale/centro acquisti (azienda farmaceutica, clinico o altro), esistenza di un prontuario terapeutico regionale (PTR), esistenza di una commissione PTR, presenza di un diabetologo nella commissione, canale di distribuzione del farmaco (modalità diretta, per conto, convenzionata), necessità di inserimento del prodotto in un sito web per la prescrizione.

Per quanto riguarda le modalità di distribuzione, con la modalità diretta (DD) è il Sistema Sanitario Regionale (SSR) che acquista direttamente il farmaco dall'industria e poi lo distribuisce ai pazienti attraverso le sue strutture, come i servizi farmaceutici territoriali. La dispensazione per conto (DPC) è una modalità che prevede che i farmaci vengano acquistati direttamente dalle ASL e distribuiti attraverso le farmacie che si trovano sul territorio. In questo caso, il SSR stipula con le farmacie private dei contratti per la distribuzione per conto, per far dispensare il farmaco dalle farmacie private, concordando per questo servizio un compenso calmierato. Questo sistema di distribuzione permette ai pazienti di ritirare i farmaci vicino a casa, senza doversi recare ogni volta presso strutture ospedaliere più lontane. Infine, nella modalità di distribuzione farmaceutica convenzionata (DC) è il farmacista ad acquistare il farmaco per poi distribuirlo al paziente, venendo successivamente rimborsato dal SSR a norma di legge, in base a una percentuale sul prezzo del medicinale.

Risultati

I diversi processi influiscono sulla durata complessiva dell'iter autorizzativo. In alcuni casi, come ad esempio in Lombardia, in assenza di un PTR il dossier del farmaco viene inviato dall'azienda farmaceutica al Servizio Farmaceutico Regionale che, stabiliti i termini di accesso e la lista dei prescrittori, emana una circolare di recepimento e fissa le modalità di acquisto. In questi casi, l'accesso al farmaco da parte dei cittadini viene garantito di solito entro un mese. In altre Regioni sono presenti aspetti procedurali più complessi, che determinano un prolungamento a volte marcato dei tempi di approvazione. Ad esempio, in Sardegna e in Calabria la richiesta di inserimento del farmaco nel PTR deve essere a carico di un clinico e deve essere indirizzata ad una commissione locale, la quale a sua volta invia la richiesta alla commissione regionale. Quest'ultima stabilisce le modalità di distribuzione/acquisto, aggiorna il PTR e ne pubblica la versione rivista. L'intero processo avviene in un tempo generalmente compreso fra i 6 e i 12 mesi. Anche dopo la fine dell'iter autorizzativo, le modalità di distribuzione del farmaco possono svolgere un ruolo importante. Infatti, la distribuzione diretta richiede una rete capillare ed efficiente, in assenza della quale l'accesso al farmaco può essere difficoltoso per i cittadini che vivono a distanza dal centro di distribuzione.

I risultati dell'indagine sono riportati in tabella 1 e tabella 2.

Sul totale delle Regioni italiane, un PTR è presente in 10 regioni, ed in via di deliberazione in Toscana. In Campania, i farmaci in fascia A-PHT vengano inseriti automaticamente nel prontuario terapeutico/ospedaliero regionale (PTOR) una volta recepita la Gazzetta Ufficiale. L'inserimento nel PTR è vincolante per l'accesso al farmaco in 7 Regioni. Fra le Regioni che prevedono una commissione per il PTR, un diabetologo è presente fra i membri della commissione in due Regioni (Basilicata e Emilia Romagna); in Veneto, un diabetologo fa parte della Commissione Tecnica Regionale del Farmaco.

Nella maggior parte delle Regioni, l'invio della documentazione sul farmaco spetta all'azienda farmaceutica, nelle restanti è a carico di un clinico o, nel caso dell'Emilia Romagna, della Segreteria Scientifica della Commissione Regionale del Farmaco.

Per quanto riguarda il canale di distribuzione del farmaco, in 7 Regioni è prevista fin dal primo momento la DPC, in 7 Regioni è presente una fase iniziale di distribuzione diretta cui segue la DPC, in 5 Regioni la DPC è preceduta

Tabella 1 | Struttura e procedure presenti nelle diverse Regioni per l'accesso ai nuovi farmaci per il diabete a distribuzione territoriale.

Regione	Presenza di PTR/PTOR	PTR vincolante per l'accesso	Commissione PTR	Numero riunioni Commissione PTR/anno	Diabetologo in commissione PTR	Commissione Tecnica Regionale del Farmaco	Invio documentazione sul farmaco
Abruzzo	No					No	Azienda Farmaceutica
Basilicata	Si	No	Si	3	Si	No	Azienda Farmaceutica
P.A. Bolzano	No					No	Azienda Farmaceutica
Calabria	Si	Si	Si	3	No	No	Clinico/Az. Farmaceutica
Campania	Si, PTOR (Farmaci A-PHT inseriti in automatico appena recepita la GU)		Si, PTOR	2	No	No	Azienda Farmaceutica
Emilia Romagna	Si	Si	Commissione Regionale del Farmaco che si avvale di sotto commissioni per patologia	Mensili	Si	Si	Segreteria Scientifica della Commissione Regionale del Farmaco
Friuli VG	No					No	Azienda Farmaceutica
Lazio	No					No	Azienda Farmaceutica
Liguria	No					No	Azienda Farmaceutica
Lombardia	No					No	Azienda Farmaceutica
Marche	Si	Si	Si	4	No	No	Azienda Farmaceutica
Molise	Si	No	Si	2		No	Azienda Farmaceutica
Piemonte e VdA	PTOR non più attivo					No	Azienda Farmaceutica
Puglia	Si	Si	Si	Mensili	No	Si	Azienda Farmaceutica
Sardegna	Si	Si	Si	4-5	No	No	Clinico
Sicilia	Si	Si	No (gestito dal servizio della farmaceutica dell'Assessorato)	Mensili	No	No	Azienda Farmaceutica
Toscana	In via di deliberazione				No	Si	
PA Trento	No					No	Azienda Farmaceutica
Umbria	Si (Elenco Terapeutico Ospedaliero Regionale)	Si	Si	3-4	No	All'interno della commissione PTR	Clinico
Veneto	No		No	Mensili (Commissione Tecnica del Farmaco)	Si (Commissione Tecnica del Farmaco)	Si	Azienda Farmaceutica

Tabella 2 | Canale di distribuzione e modalità prescrittive nelle diverse Regioni per i nuovi farmaci per il diabete a distribuzione territoriale.

Regione	Canale di distribuzione	Stima tempi di attivazione DPC*	Inserimento prodotto su sito web per prescrizione	Stima tempi per inserimento su sito web
Abruzzo	DD poi DPC	6-12 mesi	No	
Basilicata	Convenzionata poi DPC	2 mesi	No	
P.A. Bolzano	Convenzionata poi DPC	2 mesi dopo prima prescrizione	Si, con DPC	10 gg dopo DPC
Calabria	DD poi DPC	12/14 mesi	No	No
Campania	DD poi DPC	Dopo Gara Soresa (8-12 mesi)	Si	Dopo richiesta dei singoli centri
Emilia Romagna	DD	variabile	No	No
Friuli VG	DPC	1,5 mesi	Si, con DPC	10 gg dopo DPC
Lazio	DPC	6 mesi	No	No
Liguria	Il farmaco può essere distribuito da subito in DD con piano terapeutico online aggiornato (45 gg). Contestuale richiesta di inserimento lotto dedicato nella prima gara utile CRA (Centrale Regionale di Acquisto). Nel frattempo possibilità di acquisto con procedura negoziata o accordi ponte.	In attesa di valutazione della commissione DPC e inserimento nell'elenco DPC regione (un anno),	Si, vincolante (ogni ASI ha un proprio sistema gestionale web)	1-2 mesi, variabile per ASL
Lombardia	Convenzionata, poi DPC sulla base dell'accordo con Federfarma.	Dipende da accordi con Federfarma	Si, non vincolante	15-30 gg
Marche	DD poi DPC	Da 3 mesi a due anni	No	
Molise	Convenzionata poi DPC	3 mesi		
Piemonte e VdA	DPC se >60 giorni per l'attivazione si aprirebbe convenzionata	< 60 gg	No	
Puglia	DPC	< 60 gg	Si	3-4 gg dopo emanazione circolare individuazione centri prescrittori
Sardegna	DD poi DPC	da 2 a 6 mesi	In sviluppo, non vincolante	In fieri
Sicilia	DPC	2-3 mesi	No	
Toscana	Convenzionata poi DPC	entro 1 mese	Si	Entro 1 mese
PA Trento	DPC	1,5 mesi	No	
Umbria	DPC	3 mesi da inserimento nel PTR	Il diabetologo compila PT Prescrizione da MMG tramite accesso sito web	Contestuale alla attivazione DPC
Veneto	DPC	1-2 mesi	Si	10 gg dopo DPC

* Stima basata sullo storico ultimi 3-4 anni.

da distribuzione convenzionata, mentre in Emilia Romagna è contemplata la sola DD. I tempi di attivazione della DPC risultano estremamente variabili fra le diverse Regioni, potendo oscillare da 1-2 mesi a oltre 12 mesi.

Infine, in 7 Regioni il prodotto deve essere inserito su un sito web per consentirne la prescrizione. Il tempo per l'inserimento oscilla da pochi giorni fino a 3 mesi.

Conclusioni

In aggiunta ai tempi, spesso molto lunghi, che trascorrono fra il deposito del dossier di autorizzazione e valutazione presso l'EMA e la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, le procedure regionali di recepimento dilatano ulteriormente il tempo necessario per l'effettiva disponibilità di una nuova terapia nelle Regioni italiane. Esiste pertanto una forte necessità di snellire ed uniformare tali procedure. Le disparità di accesso da parte dei cittadini sono state più volte sottolineate dalle associazioni dei diritti del malato, che hanno ripetutamente denunciato la mancanza di omogeneità sul territorio nazionale della disponibilità di farmaci, determinando di fatto una difformità dei LEA assistenza farmaceutica.

Fra le grandi regioni più celeri per l'accesso al paziente alle nuove terapie, troviamo Lombardia e Veneto, Regioni che non presentano Prontuario Terapeutico e che adottano un iter più snello. Oggi, nella maggior parte delle Regioni, i Prontuari Terapeutici hanno carattere vincolante e determinano gravi conseguenze a danno dei pazienti, che in qualche caso devono aspettare più di due anni dall'approvazione dell'EMA, per accedere ai nuovi farmaci. I prontuari terapeutici locali, di fatto, aggiungono uno step nell'iter, già di base lungo, di approvazione e recepimento del nuovo farmaco, prima che quest'ultimo sia realmente disponibile per il paziente. Si creano di fatto situazioni in cui l'accesso a una terapia è possibile per pazienti di una Regione ma non per quelli di una Regione contigua. Una ulteriore fonte di possibile disagio per l'accesso ai nuovi farmaci è rappresentata dai tempi, che possono in alcuni casi superare anche i 12 mesi, per l'attivazione della distribuzione per conto. La distribuzione diretta può infatti comportare difficoltà di accesso, soprattutto da parte di soggetti anziani o fragili o per pazienti che non vivano nelle prossimità dei centri di dispensazione.

Le problematiche relative alle difformità regionali di accesso ai nuovi farmaci sono state evidenziate soprattutto in ambito oncologico, dove la necessità di avere disponibili nuove risorse terapeutiche è sempre stata particolarmente sentita. Tuttavia, il problema è sempre più rilevante anche per altre condizioni patologiche. Il diabete mellito rappresenta una cronicità in cui negli ultimi anni sono stati compiuti enormi progressi terapeutici e tecnologici, in grado di migliorare sostanzialmente la storia naturale della malattia e la qualità di vita dei pazienti, grazie ad

una significativa riduzione delle complicanze acute e croniche. Nonostante l'accumularsi di evidenze scientifiche inoppugnabili riguardo l'efficacia e la sicurezza di nuove classi di farmaci, quali ad esempio gli inibitori di SGLT2 e gli agonisti recettoriali del GLP-1⁽²⁻⁴⁾, queste classi di farmaci sono state rese disponibili in tempi molto variabili fra le varie Regioni, e spesso con accesso normato, come documentato da un'indagine condotta dalla Società Italiana di Diabetologia⁽⁵⁾. Questo può aver contribuito a determinare, assieme alla necessità di piani terapeutici e in alcuni casi alle modalità di distribuzione, un uso ancora limitato dei nuovi farmaci, nonostante le chiare raccomandazioni delle linee guida nazionali ed internazionali.

Le problematiche di accesso ai nuovi farmaci rappresentano una delle barriere di sistema implicate nell'inerzia terapeutica, intesa come mancata o ritardata intensificazione terapeutica in presenza di un insoddisfacente controllo metabolico⁽⁶⁾. L'inerzia terapeutica ha importanti ricadute cliniche, sociali ed economiche e si configura come fenomeno multifattoriale al quale contribuiscono pazienti, medici e sistema sanitario. In particolare, le barriere di sistema comprendono i modelli di governance, di assistenza, la resistenza a terapie dal valore terapeutico aggiunto e le restrizioni di budget dedicato al diabete a livello nazionale e regionale.

È importante sottolineare che questa analisi fa riferimento alle procedure regionali in atto in epoca pre-Covid19 e che l'emergenza ha determinato una revisione delle modalità di accesso alle prescrizioni e alla distribuzione dei farmaci, con l'attivazione di sistemi di telemedicina, l'interruzione della distribuzione diretta presso le farmacie ospedaliere e la dematerializzazione delle prescrizioni. È auspicabile che le soluzioni adottate per facilitare l'accesso ai farmaci rimangano in vigore anche dopo il superamento della fase emergenziale. L'attuazione sistematica di nuove modalità prescrittive e distributive potrebbe essere facilitata dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che apre nuovi scenari con vincoli economici di budget meno stringenti ed enfasi sulla territorialità e la digitalizzazione.

Una revisione delle procedure in essere sarebbe inoltre indispensabile alla luce della auspicata estensione della prescrivibilità dei nuovi farmaci per il diabete alla Medicina Generale, con necessità di abolizione dei piani terapeutici specialistici e l'individuazione di modalità alternative di monitoraggio dell'appropriatezza prescrittiva.

Il ruolo sempre più importante dei nuovi farmaci (SGLT2i e GLP1-RA) sia nelle fasi precoci della storia naturale del diabete che nei pazienti con malattia cardiovascolare accertata è enfatizzato anche dalle nuove linee guida SID-AMD pubblicate nel Sistema Nazionale Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità nel luglio 2021 ⁽⁴⁾, che di converso sconsigliano l'impiego di farmaci insulino-secretagoghi. I nuovi indirizzi terapeutici, assieme alle importanti evidenze di efficacia sulla malattia renale e lo scompenso cardiaco anche in assenza di diabete mellito, allargano la platea di soggetti che possono beneficiare

dei nuovi farmaci e ne estendono la prescrivibilità ad altri specialisti (nefrologi/cardiologi). Tutto questo potrebbe portare, in assenza di modifiche alle regole vigenti nelle diverse regioni, ad ulteriori difficoltà di accesso e ad una esacerbazione delle disparità.

In conclusione, risulta evidente la necessità di superare le disparità evidenziate attraverso una omogeneizzazione delle procedure regionali di accesso ai nuovi farmaci. Questo può avvenire utilizzando come modello di riferimento quelle Regioni che hanno abolito i prontuari terapeutici regionali. Ulteriore elemento, è la semplificazione delle procedure così da favorire delle modalità distributive che possano venire incontro alle esigenze dei pazienti.

Punti chiave

- L'accesso ai nuovi farmaci rappresenta un importante indicatore del rispetto dei principi di equità e universalità delle cure erogate dal SSN
- Esistono marcate difformità regionali nelle procedure autorizzative e nell'accesso ai nuovi farmaci a distribuzione territoriale
- La disponibilità di un nuovo farmaco richiede un tempo variabile da un mese a oltre un anno, essendo più lungo in presenza di prontuari terapeutici regionali
- I tempi per la distribuzione attraverso le farmacie territoriali oscillano fra 1-2 mesi e oltre un anno
- È necessario semplificare e rendere più omogenee le procedure regionali di accesso ai nuovi farmaci

Key points

- Access to new drugs is an important indicator of compliance with the principles of equity and universality of the care provided by the NHS
- There are marked regional differences in authorization procedures and in access to new drugs with territorial distribution
- The availability of a new drug requires a time ranging from one month to over a year, being longer in the presence of regional therapeutic formularies
- The time for distribution through local pharmacies ranges from 1 month to over a year
- Regional procedures for accessing new medicines need to be simplified and made more homogeneous

Bibliografia

1. Cittadinanzattiva – Tribunale per i diritti del malato. Indagine civica sul grado di accesso ai farmaci innovativi. https://www.cittadinanzattiva.it/files/primo_piano/salute/INDAGINE-CIVICA-SUL-GRADO-DI-ACCESSO-AI-FARMACI-INNOVATIVI.pdf accesso del 15 ottobre 2021
2. American Diabetes Association. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care* 43:S98-S110, 2020.
3. Buse JB, Wexler DJ, Tsapas A, Rossing P, Mingrone G, Mathieu C, D'Alessio DA, Davies MJ. 2019 Update to: Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 43:487-493, 2020.
4. Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD). La terapia del diabete mellito di tipo 2. https://snlg.iss.it/wp-content/uploads/2021/07/LG_379_diabete_2.pdf accesso del 15 ottobre 2021.
5. Indagine della Società Italiana di Diabetologia (SID) sulle differenze regionali nell'accesso a farmaci, presidi e servizi per la persona con diabete. <https://www.siditalia.it/clinica/linee-guida-societari/send/80-linee-guida-documenti-societari/4717-indagine-sid-differenze-regionali> accesso del 15 ottobre 2021.
6. A. Nicolucci, P. Di Bartolo, D. Mannino, C. Rossi, F. Spandonaro, S. Frontoni. L'inerzia clinica nel diabete tipo 2: un fenomeno multifattoriale al quale contribuiscono pazienti, medici e sistema sanitario. *Italian Health Policy Brief*. Anno IX, Speciale 2019. <https://altis-ops.it/linerzia-clinica-nel-diabete-tipo-2-qual-ri-sultato-multifattoriale-al-qual-tribuiscono-pazienti-medi-ci-e-sistema-sanitario/>

ARTICOLO ORIGINALE

Sanità digitale: le nuove competenze necessarie. Aspetti comunicazionali medico-paziente attraverso strumenti tecnologici

Digital health: the new necessary skills. Medical-patient communication through technological tools

Mariano Agrusta¹, Mara Lastretti², Liliana Indelicato³

¹Coordinatore Nazionale Gruppo di Studio Psicologia e Diabete AMD. ²Coordinatore Osservatorio di Psicologia in Cronicità-Ordine Psicologi del Lazio. ³Coordinatore Nazionale Gruppo Psicologia SID.

Corresponding author: agrusta.mariano@gmail.com



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Agrusta M, Lastretti M, Indelicato L. Sanità digitale: le nuove competenze necessarie. Aspetti comunicazionali medico-paziente attraverso strumenti tecnologici. JAMD 24:264-267, 2021.

DOI 10.36171/Jamd21.24.4.4

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received November, 2021

Accepted November, 2021

Published February, 2022

Copyright © 2021 Agrusta et al. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Authors received no specific funding for this work.

Competing interest The Authors declare no competing interests.

Abstract

Telemedicine appears on the scene of diabetology at the beginning of the '80s with use limited to metabolism data transmission between doctor and patient; over time the areas of application in the treatment of diabetes have multiplied and the current projects are aimed at therapeutic and relational management.

All health professionals must now understand that exercising the health profession means not only treating people, but also taking care of their data and that the two things are no longer divisible

Another delicate and central problem, which arises telemedicine, is not to reduce the patient's medical relationship to a cold interlocution through a video or an impersonal message, but instead build a network of services around the patient, a network made up of services that are not only able to assist him in his illness, but also to ensure a good quality of life, which is often compromised from a complex pathology such as diabetes.

KEY WORDS telemedicine; good relationship; good quality of life; remote setting, clinical interview.

Riassunto

La telemedicina si affaccia in diabetologia agli inizi degli anni Ottanta con un impiego limitato alla trasmissione di dati metabolici fra medico e paziente; nel tempo le aree di applicazione nella cura del diabete si sono moltiplicate ed i progetti attuali sono finalizzati nella gestione terapeutica ed educativa

Tutti gli operatori del sistema sanitario devono, oggi, comprendere che esercitare la professione sanitaria vuol dire non solo curare le persone, ma

prendersi anche cura dei loro dati, e che le due cose non sono più scindibili.

Altro problema delicato e centrale, che si pone la telemedicina, è quello di non ridurre il rapporto medico paziente ad una fredda interlocuzione attraverso un video o ad un impersonale messaggio, ma al contrario è quello di costruire intorno al paziente una rete fatta di servizi che non solo siano in grado di assisterlo nella malattia, ma anche di garantire quella buona qualità di vita che spesso è inficiata in una patologia complessa quale il diabete.

PAROLE CHIAVE telemedicina; buona relazione; buona qualità della vita; setting a distanza; colloquio clinico.

Premessa

I costanti miglioramenti della tecnologia e delle condizioni di vita hanno incrementato la speranza di vita della popolazione dei Paesi più industrializzati col risultato che il progressivo invecchiamento della popolazione globale, porterà il numero di anziani con più di 60 anni a circa 2 miliardi. In particolare in Italia il 20,04% della popolazione ha più di 65 anni e il 2,4% ha più di 85 anni. Una delle conseguenze immediate di questo trend è l'aumento del numero di persone affette da patologie croniche. In Italia le persone affette da almeno una malattia cronica grave sono all'incirca il 13% della popolazione, circa 8 milioni. Le competenze digitali sono diventate una componente essenziale delle conoscenze sanitarie, che consentono a tutto il personale sanitario di acquisire nuove abilità nell'uso delle varie tecnologie sia a livello operativo che professionale.

L'introduzione delle varie tecniche di telemedicina e di intelligenza artificiale, ma anche della robotica di ultima generazione in chirurgia hanno migliorato le potenzialità diagnostiche, terapeutiche e di assistenza a distanza. Le competenze digitali sono, pertanto, diventate condizioni imprescindibili per tutto il personale sanitario.

La pandemia COVID SARS 19 ha dato una incredibile accelerazione all'utilizzo della tecnologia nella comunicazione interattiva ed il Ministero della Salute, nella Premessa che apre il testo dell'allegato A dell'Accordo Stato Regioni del 27 ottobre 2020, fornisce le indicazioni nazionali per le prestazioni in Telemedicina.⁽¹⁾

Il termine "telemedicina" è stato introdotto negli anni '70 dallo statunitense Thomas Bird per indicare «la pratica della medicina senza l'usuale confronto fisico tra medico e paziente, utilizzando un sistema di comunicazione interattivo multimediale».⁽²⁾

Nuove competenze

La telemedicina si affaccia in diabetologia agli inizi degli anni Ottanta con un impiego limitato alla trasmissione di dati metabolici fra medico e paziente; nel tempo le aree di applicazione nella cura del diabete si sono moltiplicate ed i progetti attuali sono finalizzati nella gestione terapeutica ed educativa. Ottenere un buon controllo metabolico, ritardare le complicanze, adeguare la terapia insulinica, fornire indicazioni alimentari e consigli sull'attività fisica sono gli obiettivi che si propone la pratica clinica e che possono essere affrontati e perseguiti adeguatamente anche attraverso un sistema di cura a distanza. Ciò è possibile grazie all'impiego di tecnologie sempre più avanzate che offrono sistemi organizzativi e strumenti di assistenza continua sempre più evoluti. Il risultato è di una migliore gestione dei pazienti logisticamente svantaggiati, una riduzione delle assenze scolastiche, lavorative, degli spostamenti e dei tempi di attesa.^(3,4)

Uno dei problemi sicuramente più delicati di questo cambiamento culturale è la gestione della Privacy. Tutti gli operatori del sistema sanitario devono, oggi, comprendere che esercitare la professione sanitaria vuol dire non solo curare le persone, ma prendersi anche cura dei loro dati, e che le due cose non sono più scindibili. Non possiamo, infatti, ignorare che i dati personali vengono trattati in sanità con strumenti tecnologici informatici, come il fascicolo sanitario elettronico (FSE), dispositivi elettronici, come i molteplici dispositivi medici, di comunicazione, come le varie applicazioni della telemedicina, di intelligenza artificiale, come i vari sistemi diagnostici. In un sistema sanitario sempre più digitale, il pieno rispetto dei principi di protezione dati, tra i quali i principi di liceità, correttezza, trasparenza, esattezza, integrità e sicurezza, rappresenta ormai una condizione indispensabile per il corretto svolgimento della professione medica.

Altro problema delicato e centrale, che si pone la telemedicina, è quello di non ridurre il rapporto medico paziente ad una fredda interlocuzione attraverso un video o ad un impersonale messaggio, ma al contrario è quello di costruire, intorno al paziente, una rete fatta di servizi che non solo siano in grado di assisterlo nella malattia, ma anche di garantire quella buona qualità di vita, che spesso è inficiata in una patologia complessa quale il diabete.⁽⁵⁾

Per individuare come implementare la modalità di telemedicina come alternativa alle visite in presenza vanno quindi analizzate tutte le fasi del processo sotto il profilo delle interazioni con il paziente, che rappresentano

quindi requisiti che devono essere soddisfatti dalle funzionalità della piattaforma di comunicazione adottata. La televisita non può quindi essere una semplice videochiamata: la piattaforma di comunicazione non può essere un semplice videotelefono, ma deve rappresentare un ambiente unitario, completo e protetto attraverso il quale il paziente ed il medico possano interagire e scambiarsi documenti anche al di fuori del solo momento della prestazione.

Da tempo la radicale asimmetria che caratterizzava la relazione medico – paziente è stata messa in discussione sostituita da un rapporto tendenzialmente paritetico che comporta l'instaurarsi di una dinamica più complessa, in cui è contemplato il confronto e la discussione fra due partner che occupano comunque "posti" asimmetrici ma si riconoscono reciprocamente pari valore.

La comunicazione efficace tra medico e paziente, che include sempre la relazione, necessita quindi di essere ben trasmessa e soprattutto ben compresa e che, partendo dall'analisi dei bisogni, tenga conto del bisogno di capire, del bisogno di essere accolto e del bisogno di essere accudito.

La comunicazione in telemedicina, quindi, prevede un setting diverso di cui bisognerà tenere conto insieme all'uso del linguaggio e di regole rigorose per il colloquio clinico.

Il Setting in remoto

Prevede una piccola rivoluzione culturale, la relazione di aiuto diventa "virtuale". I sistemi di teleconsulto, quelli di teleassistenza e quelli di telemonitoraggio "nascondono" il paziente. Il medico ha quindi una visione "virtuale" del paziente attraverso i segnali e le immagini che gli "portano" i sistemi di telemedicina e a sua volta l'operatore sanitario è nascosto agli occhi del paziente.

Nel colloquio diretto in telemedicina, poi, vi è una riduzione dei segnali che provengono dall'intero spettro della prossemica: (presenza fisica, percezione emotiva diretta dello stato del paziente, elementi del contatto con lo sguardo, fine percezione dei toni): il corpo viene, per così dire, "remotizzato".

Sono possibili disagi del paziente per scarsa confidenza con la situazione di "connessione". Il Setting, spesso, viene percepito come più efficiente, ma molto meno accogliente e per dare la percezione di essere stati capiti c'è bisogno di molta più attenzione.

Il colloquio clinico

Il colloquio clinico si articola in varie fasi, come elencate in tabella 1.

Tabella 1 | Le fasi in cui si articola il colloquio clinico.

Preparazione	Prevede il controllo della funzionalità della tecnologia Concentrarsi su cosa si vuole comunicare Conoscere le caratteristiche del paziente che si ha di fronte Disporre di indicatori di verifica
Apertura	Salutare il paziente utilizzando il suo nome e presentare se stessi Concedersi un piccolo spazio "salottiero" per vincere un eventuale imbarazzo iniziale Per i pazienti già conosciuti, recuperare il legame attraverso riferimenti biografici che creino un legame di continuità Presentare lo svolgimento del colloquio chiarendo quali saranno i punti cardine
Svolgimento	Verificare di essere in posizione fisica ottimale Dosare l'equilibrio fra parola e ascolto Articolare bene parole e frasi evitando, nei limiti del possibile, le subordinate Adeguare il proprio linguaggio alla tipologia del paziente Tenere sotto controllo il tono della voce in modo da evitare di comunicare sensazioni di fretta, impazienza, disappunto Evitare di roteare gli occhi guardandosi in giro, distogliendo in tal modo lo sguardo dall'interlocutore Utilizzare le domande per verificare la comprensione
Caratteristiche delle domande	Chiare e non eccessivamente tecniche Neutre, rivolte, cioè, alla verifica della comprensione Non concatenate Chiuse se richiedono una risposta semplice Aperte se richiedono una risposta complessa
Chiusura razionale	Domandare al paziente se ha ulteriori domande o esigenze Verificare, chiedendo un riepilogo, che la comunicazione sia stata efficace Fissare l'appuntamento successivo
Chiusura emotivo/relazionale	Rimarcare la positività della relazione Sottolineare la nostra disponibilità

Conclusioni

Per favorire lo sviluppo su larga scala della telemedicina è necessario creare fiducia nei servizi di telemedicina e favorirne l'accettazione da parte dei professionisti sanitari e dei pazienti.

In questo contesto, sono aspetti fondamentali l'informazione ai pazienti, e la formazione dei professionisti sanitari e dei pazienti per l'uso delle nuove tecnologie.

Al fine di rispondere al timore degli utenti e rafforzare la loro fiducia, è necessario mettere in atto programmi di informazione che consentano ai pazienti di familiarizzare con questi nuovi metodi e strumenti, tanto più che spesso si tratta di persone anziane⁽¹⁾. Per quanto riguarda i medici e altri operatori sanitari rimane ancora, da parte di molti, il sospetto che la telemedicina possa ostacolare o incidere sul rapporto con i loro pazienti.

È quindi necessario fornire anche ai medici una maggiore informazione in merito alla telemedicina,

interpretata come un sistema di semplificazione e di miglioramento delle procedure sanitarie, soprattutto volte a monitorare le patologie croniche ed a rendere più facile la vita del paziente, senza nulla togliere all'atto medico o al rapporto medico-paziente.⁽¹⁾

Bibliografia

1. Ministero della Salute, Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina. Repertorio Atti 215/CSR, 2020.
2. Bird K. Telemedicine. Concept and practice. Thomas, Springfield (IL), 1975.
3. Velussi M. Miglioramento significativo del compenso glicemico in un gruppo di soggetti diabetici ipo 1 e 2 mediante l'utilizzo a lungo termine di un sistema di telemedicina (Glucobeeep) per la trasmissione di dati e di istruzioni vocali. *MeDla* 3:128-134, 2003.
4. Noel HC, Vogel DC, Erdos JJ, Cornwall D, Levin F. Home telehealth reduces healthcare costs. *Telemed JE Health* 10:170-83, 2004.
5. Foglia A, Guardasole V, De Luca MR, Annunziata C, Costantino A, De Simone A, Agrusta M. Visita diabetologica in telemedicina: l'opinione dei pazienti (dati preliminari). *JAMD* 24:97-104, 2021.

REVIEW

Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione narrativa della letteratura

Smartphones and apps in personal care with diabetes: a narrative review of the literature

Maddalena Lettieri¹, Nicolas Craparotta², Mariarosaria De Luca¹, Angelo Foglia³, Vincenzo Guardasole³

¹Department of Translational Medical Sciences, University Federico II, Naples. ²Bassini Hospital, Cinisello Balsamo, Milan. ³UOC Medicina Interna, DH Diabetologia, PO dei Pellegrini, Asl Na1 Centro, Napoli.

Corresponding author: guardaso@unina.it



Citation Lettieri M, Craparotta N, De Luca M, Foglia A, Guardasole V. Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione narrativa della letteratura. *JAMD* 24:268-280, 2021.

DOI 10.36171/Jamd21.24.4.6

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received September, 2021

Accepted December, 2021

Published February, 2022

Copyright © 2021 Guardasole et al. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

Abstract

AIM Smartphones represent a powerful tool, and a growing number of new platforms have been developed to provide tailored health care in both Type 1 and 2 diabetes. This review aims to evaluate the effects of using smartphones as a health education tool and to assess if they are associated with the improvement of clinical and laboratory parameters such as blood glucose, HbA1c and body weight.

MATERIAL AND METHODS A literature research was performed using CINAHL and PUBMED as search engines. 17 randomized controlled trials with a total of 4.125 participants were selected and analyzed.

RESULTS Results show the reduction in HbA1c levels in subjects using technology for diabetes care. Among the 17 studies analyzed, 14 suggest the effectiveness of technology supports to improve blood glucose management in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. The remaining 3 studies show conflicting results, where no significant difference in HbA1c concentration was found.

CONCLUSION The use of new technologies improves the management of diabetes and is an excellent tool to obtain the improvement of patient education on therapy and the management and prevention of diabetes-related complications.

KEY WORDS diabetes mellitus; smartphones; apps; technologies.

Riassunto

OBIETTIVO DELLO STUDIO L'educazione e l'auto-monitoraggio della persona con diabete aiutano a ottimizzare il controllo metabolico, riducendo morbilità e mortalità. In questo scenario gli smartphone rappresentano uno strumento potente e alla portata di tutti e numerose piattaforme destinate a persone con diabete sono sta-

te elaborate allo scopo di fornire loro una salute “su misura”. Lo scopo della presente revisione è valutare l’impatto dell’utilizzo degli smartphone come strumento di educazione sanitaria e la loro efficacia nella gestione della glicemia negli adulti con diabete di tipo 1 e 2.

DISEGNO E METODI È stata effettuata una ricerca bibliografica utilizzando quali motori di ricerca CINAHL e PUBMED. Sono stati selezionati 17 studi randomizzati controllati per un totale di 4.125 partecipanti. Per ogni studio la dimensione del campione era compresa tra 30 e 574 partecipanti e tutti i soggetti avevano un’età ≥ 18.

RISULTATI I risultati mostrano la riduzione dei livelli di HbA1c nei soggetti che si avvalgono della tecnologia per la cura del diabete. Dei 17 studi analizzati, 14 suggeriscono l’efficacia del supporto della tecnologia per migliorare la gestione della glicemia nei pazienti con diabete mellito di tipo 1 e 2. I restanti 3 studi mostrano risultati contrastanti, ove non si è riscontrata una differenza significativa della concentrazione di HbA1c.

CONCLUSIONI L’utilizzo delle nuove tecnologie per la cura del diabete si è dimostrato uno strumento efficace nella cura delle persone con diabete, determinando una riduzione dei livelli di HbA1c. Il loro impiego nella pratica clinica può semplificare la gestione del diabete e migliorare l’educazione del paziente alla terapia e alla cura e alla prevenzione delle complicanze correlate al diabete.

PAROLE CHIAVE diabete mellito; smartphone; app; tecnologie.

Introduzione

Il diabete mellito (DM) è una malattia cronica, la cui incidenza è in continuo aumento, rappresentando un problema di salute pubblico globale, con considerevoli effetti clinici, sociali ed economici. Il coinvolgimento attivo del paziente nella malattia è una componente fondamentale nella cura del diabete⁽¹⁾. Un’adeguata autogestione richiede che i pazienti raccolgano, elaborino e comprendano le informazioni specifiche del diabete in un modo che consenta loro di implementare in modo appropriato le soluzioni terapeutiche consigliate relative alla nutrizione, all’esercizio fisico, alla gestione del peso e dello stress e al rispetto dei regimi farmacologici^(2,3). Nonostante l’efficacia ben documentata delle modifiche dello stile di vita nel prevenire o ritardare il dia-

bete e le sue complicanze la mancanza di conoscenza, di motivazione, le errate convinzioni ostacolano il raggiungimento dei principali obiettivi terapeutici. In questo scenario risulta fondamentale migliorare la comunicazione tra i pazienti e gli operatori sanitari favorendo un’educazione sanitaria che può avvalersi di diverse strategie, quali l’uso precoce della tecnologia^(4,5). Le applicazioni per smartphone (app) sono attualmente disponibili per uso su larga scala e sono state in parte già utilizzate con successo per migliorare i comportamenti di stile di vita e gli esiti clinici⁽⁶⁾. La distribuzione di telefoni cellulari e altri mezzi di comunicazione elettronica, combinata con la capacità di elaborare e comunicare dati in tempo reale, rende queste modalità ideali per creare programmi di gestione del diabete semplici ed efficaci. I telefoni cellulari e l’utilizzo di app dedicate sono quindi diventati elementi di supporto impiegati nella cura delle persone con diabete.

Lo scopo della presente revisione è valutare l’impatto dell’utilizzo degli smartphone come strumento di educazione sanitaria e la loro efficacia nella gestione della glicemia negli adulti con diabete di tipo 1 e 2.

Metodi

Il quesito sanitario è stato formulato maniera strutturata utilizzando il modello PICO (Tabella 1). Il metodo ha posto in relazione quattro elementi: P - problema/ paziente/popolazione; I - intervento; C - confronto/controllo; O - outcome.

Ricerche libere su banche dati elettroniche sono state svolte al fine di trovare articoli che trattassero l’argomento ed individuare le parole chiave da utilizzare nelle stringhe impiegate nella vera e propria revisione della letteratura.

Sono state così identificate le seguenti parole chiave: diabetes mellitus, activities, educational, glyca- ted hemoglobin. Questi termini chiave sono stati utilizzati nella seconda fase di ricerca, utilizzando le banche dati PUBMED, CINAHL. Nello specifico,

Tabella 1 | Metodo PICO.

P	Pazienti con diabete di tipo 1 e/o 2
I	Interventi educativi con smartphone, web, sms
C	Controllo glicemico tradizionale, assenza di educazione sanitaria con smartphone, web, sms
O	Riduzione dell’emoglobina glicata (HbA1c)

i termini di ricerca su pubmed erano: ((adult onset diabetes mellitus [MeSH Terms]) AND (activities, educational [MeSH Terms])) AND (glycated hemoglobins [MeSH Terms]). I termini di ricerca su cinhal erano: (diabetes type 2 OR diabetes mellitus type 2 or diabetes 2) AND (activities OR educational) AND (telehealth or telemedicine) AND (rct or randomised controlled trial) (diabetes) AND (educational intervention) AND (outcomes OR effects OR impacts OR consequences).

I criteri di inclusione erano: pazienti con diabete mellito di tipo 1 e di tipo 2 con o senza trattamento insulinico; età ≥ 18 anni; qualsiasi livello di HbA1c; qualsiasi durata di malattia e qualsiasi condizione di salute concomitante; articoli pubblicati tra il 2015 e il 2020; studi randomizzati controllati (RCT). Tuttavia, poiché HbA1c era l'endpoint clinico della revisione, per essere inclusi gli studi dovevano necessariamente includere i risultati per livello di HbA1c. I criteri di esclusione erano: diagnosi clinica di diabete gestazionale, gravidanza sospetta o confermata, diagnosi di diabete secondario ad altre patologie, età < 18 anni.

La prima stringa di ricerca, lanciata con i limiti: full text, last 5 years, clinical trial, meta-analysis, rct, systematic review, ha prodotto 152 risultati su Pubmed. Invece, la prima stringa di ricerca su Cinhal, lanciata con i limiti: 2014-2020 e riviste, ha prodotto 11 articoli. La seconda stringa di ricerca su Cinhal con i limiti: 2014-2020 e full text, ha prodotto 96 articoli. Il totale degli articoli prodotti è stato 259. Dopo la rimozione dei duplicati gli articoli selezionati erano 180. Dal totale degli articoli, valutando titolo ed abstract, sono stati selezionati 32 articoli. Di quest'ultimi è stato letto il testo completo e solo 17 studi incontravano i criteri di inclusione. Un totale di 4.125 partecipanti è stato reclutato in diciotto studi randomizzati controllati. La dimensione del campione era compresa tra 30 e 574 partecipanti (Figura 1).

I dati richiesti per lo studio sono stati estratti dagli articoli inclusi ed è stata utilizzata un'analisi narrativa per riassumere i risultati (Tabella 2). Il punteggio Jadad, con una scala 1-5 (il punteggio 5 indica la qualità migliore), è stato utilizzato per valutare in modo omogeneo e sistematico la qualità metodologica degli studi inseriti nella revisione, considerando la possibilità di distorsioni relative a randomizzazione, doppio cieco, prelievi e perdita di follow up. Un punteggio ≥ 3 sulla scala Jadad è stato definito per identificare

studi di alta qualità. Sedici studi hanno ottenuto un punteggio Jadad ≥ 3 ^(7-12,14-23), uno studio ha ottenuto un punteggio < 3 ⁽¹³⁾.

Risultati

I risultati dello studio sono raccolti nella tabella 2. Gli studi sono stati condotti sia su pazienti con diabete di tipo 1^(10,23) sia su pazienti con diabete di tipo 2. Gli strumenti tecnologici più utilizzati per fornire interventi educativi sono risultati gli smartphone, i tablet⁽⁷⁾, fit bit watches^(13,14), o dispositivi specificamente dedicati⁽¹⁷⁾. Le modalità di intervento comprendevano: 1) notifiche app^(10,13-15,20) 2) siti web^(12,16,18,19) 3) chiamate telefoniche^(8,19,20) 4) metodi di messaggistica istantanea^(17,22,23). Tra le App testate: Weltang app⁽¹⁰⁾, One Drop app⁽¹³⁾, app DM-calendar⁽²¹⁾, Whatsapp⁽²³⁾. Il nurse coach si avvaleva dell'utilizzo di sms, e-mail o notifiche con cadenza giornaliera, settimanale o mensile. In uno studio si è avuto il coinvolgimento del medico di medicina generale cui il coach mandava un rapporto alla fine di ogni seduta⁽⁹⁾. Gli studi sono stati condotti su pazienti appartenenti a fasce di età molto differenti; in quattro studi l'età media della popolazione di studio risultava > 60 anni^(7,8,18,22). Nel loro insieme i risultati degli studi raccolti mostrano un trend di riduzione dei livelli di percentuale di HbA1c

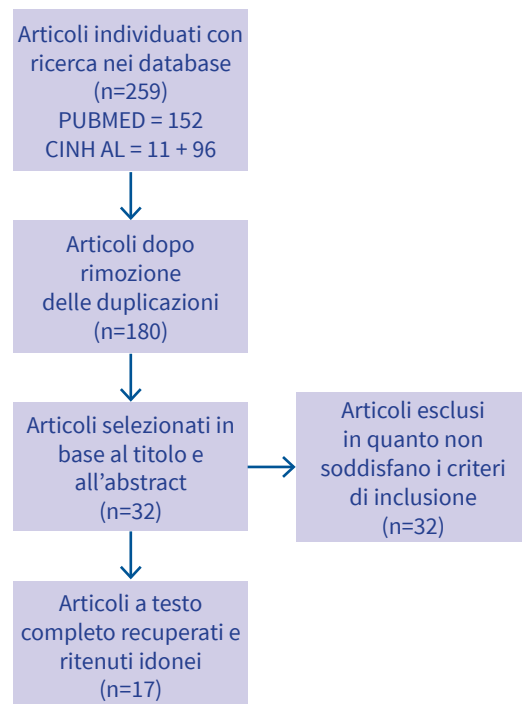


Figura 1 | Metodi di studio.

Tabella 2 | Articoli inclusi nella revisione (RCT).

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
Calvin Oret al. 2016 ⁷⁷⁾ Randomized Controlled Trial	Valutare gli effetti di un sistema di auto-monitoraggio con tablet nella cura del paziente con malattie croniche, incluso il diabete mellito.	<p>Contesto: Stati Uniti</p> <p>Campione: 63 pazienti con T2DM Età media= 69.5</p> <p>Gruppo Intervento (GI) =33 Durata diabete=10.7</p> <p>Gruppo controllo (GC)=30 Durata diabete=13.9</p> <p>Comorbidità: ipertensione (38), complicanze legate al diabete (23).</p> <p>Compliance non specificata</p>	<p>GI: sistema di automonitoraggio della malattia basato su un tablet dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funzione di rilevare e monitorare automaticamente la glicemia, la pressione sanguigna e il polso. I valori di misurazione anormali erano visualizzati in rosso e i valori all'interno degli intervalli normali in verde. - grafici e tabelle strutturati e di facile lettura. - materiali didattici multimediali. 	<p>Lo studio è stato condotto al domicilio dei pazienti. Il sistema era dotato di un monitor 2-in-1 per la glicemia e la pressione sanguigna, una funzione di promemoria e materiale educativo basato su video. Al GC è stato dato solo il monitor 2-in-1 per l'automonitoraggio.</p> <p>Outcomes: glicemia a digiuno, HbA_{1c} e pressione arteriosa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal basale a 1, 2 e 3 mesi 	<p>GI: significativa diminuzione della pressione arteriosa sistolica media dal basale a 1 mese (p <0,001) e dal basale a 3 mesi (p = 0,043) rispetto al gruppo di controllo.</p> <p>Non sono state osservate differenze significative tra i gruppi circa i livelli di HbA_{1c}.</p>
Odnoletkova I et al. 2016 ⁸⁰⁾ Randomized Controlled Trial	Studiare l'effetto di un intervento di telecoaching sull'HbA1c e su fattori di rischio modificabili nelle persone con diabete di tipo 2.	<p>Contesto: Belgio</p> <p>Campione: 574 pazienti con DMT2 Durata media di malattia= 7 anni</p> <p>GI = 287 163M/114F Età media = 63.8</p> <p>GC =287 Età media= 62.4</p> <p>Comorbidità: CAD, IC, IMA, stroke, neuropatia, BPCO, asma, depressione).</p> <p>Compliance: Drop out a 6-18 mesi di follow-up</p>	<p>Nel programma COACH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il coach identifica le "lacune terapeutiche" nella gestione dei fattori di rischio del diabete. - Aiuta il paziente a identificare strategie personalizzate per colmare il divario terapeutico, compresi gli aggiustamenti dello stile di vita e l'aderenza alla terapia farmacologica raccomandata. <p>Il GI riceve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una guida nutrizionale - un misuratore della circonferenza vita - un calcolatore di BMI - un set per l'auto-monitoraggio della glicemia. <p>Dopo ogni sessione il COACH invia un rapporto al partecipante ed al medico di base.</p>	<p>Il gruppo di intervento ha ricevuto 5 sessioni telefoniche della durata media di 30 minuti (10-45 minuti) con un coach (educatore infermieristico), erogate con intervallo medio di 5(3-8) settimane.</p> <p>Il gruppo di controllo ha ricevuto il trattamento standard.</p> <p>Outcomes: Valutazione HbA_{1c}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal basale a 6 e 18 mesi di follow-up 	<p>Al basale HbA_{1c} era 53 mmol/mol nel GC e GI. A 6 mesi, il livello medio di HbA_{1c} nel GI si è ridotto a 51 mmol/mol, riducendosi dello 0,9%. Nel GC è rimasto invariato. A 18 mesi si è ottenuto un calo decisivo dell'HbA_{1c} nel GI (52 mmol/mol), mentre nessuna differenza si è osservata nel GC (p=0,023).</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>Peimani M et al. 2016⁽⁹⁾ Three-arm randomized controlled trial</p>	<p>Valutare l'efficacia dell'intervento Mobile Short Message Service (SMS) sull'educazione di auto-cura nei pazienti con diabete di tipo 2.</p>	<p>Contesto: Tehran Campione: 150 pazienti con DMT2 GI SMS PERSONALIZZATI=50 27M/23F Età media=49,78 Durata di malattia: 8,09 GI SMS NON PERSONALIZZATI=50 28M/22F Età media=53,26 Durata di malattia: 8,9 GC=50 28M/22F Età media=54,56 Durata di malattia: 9,98 Comorbidità: cardiopatia, ipertensione Compliance: non specificata.</p>	<p>L'intervento educativo si espletava attraverso l'invio di SMS, con contenuti di incoraggiamento e supporto, e mirava a persuadere i pazienti ad aderire alla dieta, ai farmaci prescritti, ad aumentare il livello di attività fisica. Gli SMS erano basati su 4 aree principali di compiti di auto-cura: - Dieta - Esercizio fisico - Monitoraggio della glicemia - Assunzione dei farmaci Il gruppo GI riceveva SMS personalizzati sulla base dei risultati della scala di valutazione delle barriere per l'auto-cura del diabete per gli anziani (DSCB-OA).</p>	<p>Entrambi i GI hanno ricevuto 7 SMS a settimana per 3 mesi, personalizzati o meno a seconda dell'assegnazione. Il gruppo di controllo ha ricevuto il trattamento standard. Outcomes: - Valutazione del grado di adesione al trattamento. - Valutazione HbA_{1c} dal basale a 3 mesi di follow-up</p>	<p>I livelli di HbA_{1c} non sono stati significativamente influenzati dall'intervento. Grado di soddisfazione (punteggio SCI-R) - Aumento in entrambi i GI. - Ridotto nel Gruppo di controllo (p<0,001).</p>
<p>Weibin Zhou et al. 2016⁽¹⁰⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare l'impatto dell'app Welltang per la gestione del diabete su HbA_{1c}.</p>	<p>Contesto: Cina Campione: 100 pazienti - 18 DMT1 - 82 DMT2 GI=50 Età media=55,0 Durata di malattia: 6,65 GC=50 Età media=53,5 Durata di malattia: 6,63 Comorbidità, GC/GI: IA: 21/19 Iperlipidemia: 8/12 CAD: 5/7 Compliance: non specificata</p>	<p>Welltang è un'applicazione che può essere utilizzata sia dai pazienti che dai medici. - Nella sezione "conoscenza", il database Welltang memorizza le conoscenze dei pazienti affetti da diabete su dieta, esercizio fisico, terapia medica, monitoraggio della glicemia. - Nella sezione "autogestione", i pazienti inseriscono i propri dati di auto-cura (valori di glucosio nel sangue, assunzione di carboidrati, farmaci e altre informazioni sulla gestione del diabete) sul proprio smartphone - Nella sezione "comunicazione tra pazienti e medici" i pazienti ricevevano consigli dal team di studio, di solito entro il giorno, in base alle domande inserite.</p>	<p>GI: installazione di App Welltang sul telefono cellulare dei pazienti - Notifiche inviate da coach formato - Risposte alle domande inviate ai coach Il GC ha ricevuto cure abituali. Valutazione HbA_{1c} - Dal basale a 3 mesi di follow-up</p>	<p>Livelli HbA_{1c} mmol/mol - basale GC/GI: 83/84 -3 mesi GC/GI: 75/63. La diminuzione media di HbA_{1c} è stata dell'1,95% (21 mmol/mol) nei pazienti nel GI e dello 0,79% (8 mmol/mol) nel GC (p < 0,001). L'84% dei pazienti nel GI si riteneva soddisfatto dell'applicazione.</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>B. Price Kerfoot et al. 2017⁽¹¹⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare se un gioco di squadra online mirato a fornire educazione all'autogestione del diabete può generare miglioramenti a lungo termine su HbA_{1c}.</p>	<p>Contesto: Stati Uniti Campione: 456 pazienti con DM2 Già=227 Età media=59.2 GC=229 Età media=59.9 Comorbidità non specificate Compliance non specificata</p>	<p>Il contenuto educativo del gioco DSME -strutturato in formato domanda-spiegazione a risposta singola o multipla. -50 domande/spiegazioni sono state sviluppate sui temi del DSME e dell'educazione civica. Il contenuto del DSME si è concentrato sulla gestione del glucosio, l'esercizio fisico, le complicanze del diabete a lungo termine, l'aderenza ai farmaci e la nutrizione.</p>	<p>Gi: Il gioco inviava due domande ogni martedì e giovedì tramite e-mail o app mobile. - Risposta a scelta multipla. - Assegnazioni punti e buono regalo da 100 dollari. Valutazione HbA_{1c} - Dal basale a 6 e 12 mesi di follow-up</p>	<p>I pazienti con gioco terapeutico hanno avuto riduzioni di HbA_{1c} significativamente maggiori in 12 mesi rispetto ai pazienti con gioco tradizionale (-8 mmol/mol e -5 mmol/mol, rispettivamente; P = 0,048).</p>
<p>Hansel B et al. 2017⁽¹²⁾ Two-armed multi-center RCT</p>	<p>Valutare gli effetti di un intervento completamente automatizzato basato sul Web su abitudini alimentari e attività fisica.</p>	<p>Contesto: Malesia Campione: 128 pazienti con DM2 77 maschi e 51 femmine Gi=62 Età media=49.6 GC=66 Età media=51.5 Comorbidità: obesità addominale Ipercolesterolemia Compliance: La percezione complessiva del programma è stata buona. Il 70% dei pazienti ne ha raccomandato l'utilizzo.</p>	<p>Il programma di e-coaching ANODE è uno strumento di supporto nutrizionale basato sul Web che si compone di quattro moduli: (1) modulo di automonitoraggio della dieta e dell'attività fisica, (2) valutazione nutrizionale, (3) generatore di menu dietetici bilanciati e (4) educazione all'attività fisica e programma di prescrizione. I partecipanti hanno dovuto completare per una settimana i questionari del modulo di automonitoraggio della dieta e dell'attività fisica per accedere agli altri tre moduli. Gli è stato chiesto di connettersi almeno una volta alla settimana. L'attività fisica è stata rilevata come numero giornaliero di passi misurati con un pedometro e come durata e frequenza autoriferite delle attività di resistenza.</p>	<p>Gi: Accesso al programma ANODE - valutazione dei bisogni e sviluppo di strategie comportamentali specifiche. - Piani di lezione dettagliati; - Consulenza a distanza. GC: consigli dietetici generali Valutazione HbA_{1c} - dal basale a 6 e 12 mesi di follow-up</p>	<p>Il punteggio DQH è aumentato in modo significativo nel braccio ANODE rispetto al braccio di controllo (p<0,001). Il peso corporeo, la circonferenza della vita e le variazioni di HbA_{1c} sono migliorati durante l'intervento.</p>
<p>Chandra Y Osborn et al. 2017⁽¹³⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare la variazione di HbA_{1c} in un campione di persone con T1D o T2D utilizzando One Drop App mobile su iPhone e Apple Watch.</p>	<p>Contesto: Stati Uniti Campione: 99 pazienti Maschio 71 Femmina 35 Gi: 41 One Drop App+Fitbit GC: 46 solo One Drop App Durata media anni DM DMT1=13.3 DMT2=7.1 Comorbidità: non specificate Compliance: L'11% dei partecipanti non ha completato il follow-up.</p>	<p>Nell'app One Drop gli utenti possono visualizzare statistiche approfondite dei propri dati e tenere traccia dei risultati di HbA_{1c} e del peso corporeo. Un "Newsfeed" in-app fornisce suggerimenti sulla salute, articoli, infografiche e altro ancora. Una sezione "Community" facilita l'apprendimento, il supporto e la ricezione di messaggi da altri utenti. Il dispositivo da polso tiene traccia dell'attività e del nuoto, monitora la frequenza cardiaca, include un GPS integrato, statistiche in tempo reale (ad es. ritmo e distanza), musica senza telefono con cui allenarsi e allenamenti personalizzati.</p>	<p>Tutti i partecipanti: - One Drop App installata su sistemi IOS - Gli utenti inseriscono e memorizzano i dati sulla cura personale e sulla salute in One Drop App - Monitoraggio continuo della cura di sé. Gi: One Drop App + Fitbit Valutazione HbA_{1c} - dal basale a 3 mesi di follow-up</p>	<p>Il Gi aveva un livello di emoglobina glicata a 3 mesi significativamente più basso (media 7,9%, SD 0,60%, 95% CI 7,8-8,2) rispetto a quello dei partecipanti alla condizione One Drop only (media 8,4%, SD 0,62%, 95% CI 8,2-8,5).</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>Da Young Lee et al. 2018⁽¹⁴⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare l'efficacia, la riproducibilità e la durata del coaching mobile personalizzato (TMC) sulla gestione del diabete.</p>	<p>Contesto: Corea del Sud Campione: 148 pazienti con T2DM GI=74 GC=74 Durata media anni diabete GC=9,3 GI=7,5 Comorbidità: IA Ipercolesterolemia Compliance: drop out del 15%</p>	<p>L'intervento è stato definito come l'impiego del sistema TMC. I partecipanti del GI sono stati formati per 1 ora, hanno scaricato l'applicazione mobile Switch sul proprio smartphone e hanno ricevuto un glucometro abilitato e un fitness tracker indossabile abilitato per Bluetooth. Sulla app era possibile inserire il proprio stile di vita e informazioni mediche, come l'automonitoraggio della glicemia (SMBG), la pressione arteriosa, l'esercizio fisico, la registrazione della dieta, la registrazione dei farmaci e il peso corporeo. Gli operatori sanitari hanno analizzato i record trasmessi e inviato messaggi sul sito Web 2w/settimana.</p>	<p>Educazione gruppo - Switch App - Invio di SMS attraverso l'App 2 volte a settimana - Esaminati i dati da TMC Valutazione HbA_{1c}: - Dal basale a 3 mesi - A 6 mesi dal follow-up - A 12 mesi dal follow-up</p>	<p>Dopo 6 mesi, è stata osservata una riduzione significativa (0,6%) dei livelli di HbA_{1c} rispetto ai valori basali solo nel gruppo GI (p<0,001). Dopo altri sei mesi, i livelli di HbA_{1c} nel GI sono diminuiti del 0,6% rispetto al valore a 6 mesi (p<0,001). Nel GC, non sono state osservate modifiche.</p>
<p>Yonghui Dong et al. 2018⁽¹⁵⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare l'associazione tra educazione sanitaria tramite piattaforma Wechat, compenso glicemico e capacità di auto-cura in pazienti con DMT2.</p>	<p>Contesto: Hainan Campione: 120 pazienti con T2DM GI=60 34M/26F GC: 60 28M/32F Durata di malattia: minima 1,5 e massima 17 anni Comorbidità: GI=23 GC=24 Compliance: Un solo paziente ha abbandonato lo studio per morte improvvisa.</p>	<p>I medici hanno formato gli infermieri, che hanno inviato messaggi di testo educativi e raccolto le domande dei pazienti attraverso l'app Wechat. La frequenza comunicativa tra infermiere e pazienti era da 3 a 5 volte nella prima settimana, da 2 a 4 volte nella seconda settimana, e 1 volta dalla terza settimana fino alla fine del follow-up.</p>	<p>GI: - Piattaforma Wechat - Educazione fornita da infermiere formato - Comunicazione infermiere-paziente da 3 a 5 volte alla settimana. GC: cure tradizionali Valutazione HbA_{1c}: - Dal basale a 3 e 6 mesi di follow up</p>	<p>È stata osservata una differenza statisticamente significativa della concentrazione di HbA_{1c} e di autonomia di gestione del diabete (controllo a 6 e 12 mesi (p<0,05).</p>
<p>Ramadas A. et al. 2018⁽¹⁶⁾ Two-armed multi-centre RCT</p>	<p>Valutare gli effetti di un intervento dietetico di 6 mesi basato sul web su Dietary Knowledge, Attitude and Behavior (DKAB), Dietary Stages of Change (DSOC), glicemia a digiuno e HbA_{1c} in pazienti con HbA_{1c} non a target (> 7,0%).</p>	<p>Contesto: Malesia Campione: 132 pazienti con T2DM 77M/51F Età media=50,5 anni GI=62 GC=66 Durata di malattia: 11,1-11,1 Durata di malattia: 81,8 Compliance non specificata Comorbidità non specificate</p>	<p>Approccio sistematico di pianificazione in sei fasi: 1) valutazione dei bisogni; 2) sviluppo del modulo; 3) sviluppo di strategie secondo la teoria comportamentale; 4) sviluppo di piani di lezione dettagliati; 5) implementazione del programma basato sul web e 6) valutazione dell'effetto e del processo del programma. Dodici piani di lezione sono stati messi a disposizione dei pazienti nell'arco di 6 mesi, con aggiornamenti ogni quindici giorni.</p>	<p>GI: MyDiDeA: <i>Dietary Intervention for Type 2 Diabetes Patients: An e-Approach</i>. GC: cure tradizionali Valutazione HbA_{1c}: - Dal basale a 6 e 12 mesi di follow-up</p>	<p>L'HbA_{1c} media del gruppo di intervento è diminuita significativamente dello 0,5% a sei mesi (p = 0,004) e dello 1,5% al 12° mese di follow-up (p = 0,001) rispetto al baseline.</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>Jennifer B. Bollyky et al. 2018⁽⁷⁾</p> <p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare gli effetti su stile di vita, glicemia, HbA1c e peso con un coaching a distanza nel programma Livongo diabeto.</p>	<p>Contesto: Stati Uniti</p> <p>Campione: 330 pazienti con T2DM 146M/164F</p> <p>Età media=50.3</p> <p>GI=255 Gruppo Livongo di cui</p> <ul style="list-style-type: none"> - program plus a connected scale=115 - program plus a connected scale and 12 weeks of lightweight lifestyle coaching=73 - program plus a connected scale and 12 weeks of intensive lifestyle coaching =67. <p>GC=75</p> <p>Comorbidità non specificate.</p> <p>Compliance: 8 pazienti hanno abbandonato lo studio.</p>	<p>Il programma Livongo per il diabete offre ai partecipanti un dispositivo, dotato di funzione di messaggistica, che misura la glicemia, memorizza centralmente i dati sul glucosio e altri dati contestuali (ad esempio, ora del giorno, relazione con un pasto, dose di insulina e carboidrati consumati), e restituisce messaggi pertinenti al paziente e li condivide con un team di CDE (infermieri del diabete certificati) disponibili per rispondere alle domande dei pazienti, aiutare nella definizione degli obiettivi e fornire supporto immediato nell'impostazione di escursioni glicemiche estreme.</p>	<p>Tutti i partecipanti al Programma Livongo hanno ricevuto: 1) un dispositivo, dotato di funzione di messaggistica, che misura la glicemia, memorizza centralmente i dati del glucosio e altri dati contestuali. 2) Coaching infermieristico a distanza</p> <p>In aggiunta: i partecipanti al braccio di coaching hanno ricevuto una chiamata iniziale di 20 minuti, lezioni standardizzate e supporto tramite messaggi di testo basati su modelli, valutazioni dei pasti e consigli sulle attività.</p> <p>Valutazione HbA_{1c}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal basale a 12 settimane 	<p>La sola partecipazione a Livongo ha portato a un migliore controllo della glicemia (HbA_{1c} media diminuita dall'8,5% al 7,5%, p = 0,01 rispetto a GC).</p>
<p>Michele Heislere et al. 2019⁽¹⁸⁾</p> <p>Two-armed multi-centre RCT</p>	<p>Valutare un intervento di coaching sul compenso glicemico quando potenziato con strumenti educativi di e-Health rispetto al solo coaching.</p>	<p>Contesto: Stati Uniti</p> <p>Campione: 290 pazienti con T2DM Età media 63.2</p> <p>GI=146 141M/5F Durata di malattia: 15 GC=144 142M/2F Durata di malattia: 15.3</p> <p>Comorbidità non specificate.</p> <p>Compliance: il 18% ha abbandonato a 12 mesi</p>	<p>Il programma web iDecide è composto da 4 sezioni principali. 1: informazioni e animazioni illustrative sul diabete 2: visualizzazione con pittogrammi dei rischi di complicanze in base alla glicata. 3: riesamina dei farmaci per il diabete e delle barriere all'assunzione di farmaci. 4: obiettivi e piano d'azione.</p> <p>I coach sono stati istruiti a chiamare ciascuno dei loro partner almeno una volta alla settimana per controllare l'andamento glicemico e per incoraggiare il raggiungimento dell'obiettivo iniziale.</p>	<p>GI: programma web iDecide con incontri mensili da 1.5 ore e invio di materiale informativo. Discussione dell'apprendimento attraverso coach infermieristico. GC: materiali didattici non personalizzati.</p> <p>Valutazione HbA_{1c}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal basale a 6 mesi - A 12 mesi 	<p>I partecipanti in entrambi i gruppi hanno migliorato i livelli di HbA_{1c} (p <0.001) a sei mesi e hanno mantenuto questi livelli a 12 mesi al follow-up (p <0,005).</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>Su Hyun Kim et al.2019⁽³⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare gli effetti di un intervento di educazione terapeutica tramite social media o chiamate sui comportamenti di auto-cura e sul compenso glicemico.</p>	<p>Contesto: Corea del Sud Campione: GI (social media) =52 31M/21F Durata di malattia: 10 GI (tel)=51 23M/28F Durata di malattia: 10,5 GC=52 19M/33F Durata di malattia: 9,8 Comorbidità: IA, obesità. Compliance= non specificata.</p>	<p>Gli infermieri hanno utilizzato materiali didattici brevi e di facile lettura. Per 8 settimane, un'infermiera dello studio ha incoraggiato piani d'azione settimanali tramite servizi di social media o tramite telefonate. Per il gruppo di controllo, gli infermieri hanno fornito la consueta formazione utilizzando un opuscolo educativo convenzionale sul diabete.</p>	<p>GI: Supporto coach infermieristico attraverso social media oppure attraverso chiamate telefoniche Valutazione HbA_{1c} - Dal basale a 9 settimane - A 12 settimane</p>	<p>L'analisi degli effetti complessivi del trattamento non ha mostrato differenze significative tra i gruppi di trattamento per HbA_{1c} a 9 e 12 settimane di follow-up.</p>
<p>Chenglin Sun et al. 2019⁽⁶⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Studiare l'uso di app per la gestione del diabete mellito di tipo 2 in pazienti cinesi anziani. Le variabili di interesse includevano efficacia e sicurezza.</p>	<p>Contesto: Cina Campione: GI:44 19M/25F Durata di malattia: 11.19 GC:47 18M/29F Durata di malattia: 11.52 Comorbidità: non specificata Compliance= non specificata.</p>	<p>Ai pazienti del GI è stata fornita una formazione per utilizzare autonomamente l'app di gestione mHealth e caricare i dati del glucometro, che sono stati poi trasmessi automaticamente al server medico (il glucometro era connesso al telefono cellulare tramite Bluetooth). I team medici si sono collegati al sistema e hanno inviato consigli medici e promemoria ai pazienti per monitorare i loro livelli di glucosio tramite l'app di messaggistica personale o telefonicamente ogni 2 settimane.</p>	<p>GI: - app mHealth - Consigli del Team medico con notifiche o telefonate ogni 2 settimane. GC: appuntamenti ambulatoriali convenzionali. Valutazione HbA_{1c} - Dal basale a 3 e 6 mesi</p>	<p>A 6 mesi, il livello di HbA_{1c} nel gruppo di intervento era significativamente inferiore di quello basale (p<0,001) e del gruppo di controllo a 6 mesi (p=0,02).</p>
<p>Kusnanto et al.2019⁽²¹⁾ Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare l'effetto dell'app DM-calendar come programma di educazione all'autogestione del diabete sui livelli di HbA_{1c} e sul profilo lipidico</p>	<p>Contesto: Indonesia Campione: 30 pazienti con T2DM Età tra i 36 e 65 anni GI:15 7M/8F GC:15 6M/9F Comorbidità Insufficienza renale Malattie cardiache Malattie respiratorie Ictus anemia Compliance= drop out di 15 soggetti nel primo mese, 20 nel secondo.</p>	<p>App DM-calendar Invio di notifiche di promemoria 6 volte al giorno: alle 06.00 (colazione), alle 09.00 (spuntino mattutino), alle 12.00 (pranzo), alle 15.00 (spuntino pomeridiano), alle 16.00 (attività fisica / ginnastica del piede diabetico) e alle 18.00 (cena) Controllo glicemia 1 volta al giorno</p>	<p>Al gruppo sperimentale è stato consegnato un master applicativo DM-calendar da installare sul proprio cellulare, mentre al gruppo di controllo è stato consegnato un opuscolo contenente un programma dietetico e informazioni sull'attività fisica e sul controllo della glicemia. Dopo 3 mesi sono stati eseguiti un post-test di auto-efficacia e misurazioni di HbA_{1c}. Valutazione HbA_{1c} - Dal basale a 3 mesi</p>	<p>I valori di HbA_{1c} nel gruppo sperimentale sono risultati significativamente minori (p<0,05).</p>

Tabella 2 | Segue.

Autori, anno di pubblicazione, disegno di studio	Obiettivi	Contesto e campione	Intervento	Materiali e metodi	Risultati
<p>Muaed Al Omar et al. 2020³³</p> <p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>Testare la fruibilità di un'app gratuita programmata per aiutare gli anziani con il diabete a gestire il loro disagio e il controllo glicemico. È stato anche confrontato l'efficacia dell'app con altri 2 metodi, ovvero il telefono e l'educazione sanitaria convenzionale.</p>	<p>Contesto: Taiwan</p> <p>Campione: 231 pazienti con T2DM Età media=62.6</p> <p>GI (app) =49 32M/17F</p> <p>GI (tel) =91 50M/41F</p> <p>GC:91 44M/47F</p> <p>Comorbidità Malattie polmonari, malattie cardiache, tumori maligni, IA.</p> <p>Compliance= buon grado di soddisfazione</p>	<p>GI (app): app LINE per inviare messaggi multimediali sull'autogestione del diabete per 12 settimane. LINE è un servizio gratuito di comunicazione istantanea. I messaggi sono stati inviati 3 volte a settimana e i partecipanti hanno ricevuto una media di 5 messaggi a settimana.</p> <p>GI (tel): 3-4 telefonate della durata di 30-60 minuti ciascuna da un educatore sanitario per il diabete. Il contenuto riguardava la dieta del partecipante, le abitudini del sonno, il livello di esercizio fisico e il controllo della glicemia, nonché le condizioni di salute generali e specifiche del diabete.</p>	<p>GI (app):</p> <ul style="list-style-type: none"> - App LINE - Messaggi multimediali sull'autogestione del diabete per 12 settimane <p>GI (tel): interviste telefoniche</p> <p>Valutazione HbA_{1c}</p> <ul style="list-style-type: none"> - dal basale a 12 settimane 	<p>I partecipanti assegnati all'uso dell'app hanno avuto riduzioni significative dell'HbA_{1c} rispetto ai gruppi che ricevevano assistenza telefonica e assistenza tradizionale (p=0,02).</p>
<p>Muaed Al Omar et al. 2020³³</p> <p>Randomized Controlled Trial</p>	<p>Valutare l'impatto di un programma di educazione rivolto alla persona affetta da diabete somministrato tramite WhatsApp.</p>	<p>Contesto: Emirati Arabi</p> <p>Campione: 218 pazienti T1D=65 T2D=99 Età media=41.98</p> <p>GI:109 32M/52F Durata di malattia: 9.4</p> <p>GC:109 37M/43F Durata di malattia: 11.2</p> <p>Comorbidità non specificate</p> <p>Compliance: l'80% dei partecipanti ha affermato che l'intervento sui social media è stato benefico.</p>	<p>Durante un periodo di follow-up di 6 mesi, i partecipanti al GI hanno ricevuto informazioni educative quotidiane tramite WhatsApp. Tre mesi dopo l'inizio dello studio, i partecipanti sono stati contattati tramite WhatsApp per ottenere il loro valore HbA1c più recente. I valori di HbA1c sono stati raccolti tramite telefonate da chi non ha risposto a WhatsApp.</p> <p>A sei mesi dall'inizio dello studio, i partecipanti sono stati nuovamente contattati per ottenere il loro valore di HbA1c e per determinare il livello di soddisfazione dei partecipanti riguardo all'intervento sui social media.</p>	<p>Educazione di gruppo</p> <ul style="list-style-type: none"> - App whatsapp - Ogni giorno viene inviato un messaggio attraverso la creazione di un gruppo whatsapp - Chiamate telefoniche al termine dei 6 mesi dello studio. <p>GC: cure tradizionali.</p> <p>Valutazione HbA_{1c}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dal basale a 3 e 6 mesi 	<p>Dopo sei mesi, è stato osservato un calo significativo del valore di HbA1c nel gruppo di intervento (p=0,001); senza significato nel gruppo di controllo (p=0,032).</p>

Abbreviazioni: BMI= body mass index; HbA1c = emoglobina glicata; T1D= diabete mellito di tipo 1; T2D= diabete mellito di tipo 2; TMC= coaching mobile; IA=ipertensione arteriosa; CAD= cardiopatia coronarica; IC= insufficienza cardiaca; IMA= infarto acuto del miocardio; BPCO= broncopneumopatia cronica ostruttiva; GI= gruppo intervento; GC= gruppo controllo.

nei soggetti che si sono avvalsi della tecnologia per la cura del diabete. Dei 17 studi analizzati, 14 suggeriscono l'efficacia del supporto della tecnologia per migliorare la gestione della glicemia nella popolazione affetta da diabete mellito di tipo 1 e 2.

Tutti gli studi che hanno valutato l'impiego di sistemi basati sulla ricezione di messaggi (con notifiche app^(10,13-15,20) o sistemi di messaggistica istantanea^(17,22,23)) hanno dimostrato una riduzione significativa dell'emoglobina glicata nel gruppo di intervento. Analogamente, tutti gli interventi educativi che prevedevano l'accesso a siti web^(12,16,18) sono stati associati ad una riduzione dell'emoglobina glicata media. I risultati che riguardano gli studi che hanno valutato l'impatto di interventi educativi tramite chiamate telefoniche^(8,19,20) sono più eterogenei: lo studio di Chenglin Sun et al. ha utilizzato come strumento educativo sia chiamate telefoniche che l'app mHealth, determinando, dopo 6 mesi, livelli di HbA1c significativamente inferiori di quelli basali ($p < 0,001$) e del gruppo di controllo. Nello studio di Su Hyun Kim et al. l'analisi degli effetti complessivi del trattamento non ha mostrato differenze significative tra i gruppi di trattamento per HbA1c a 9 e 12 settimane di follow-up. Infine, Odnoletkova I et al. hanno osservato che a 6 mesi, il livello medio di HbA1c nel gruppo di intervento si riduceva dello 0,9%, dato che si confermava all'analisi a 18 mesi. Un unico studio¹¹ ha basato la modalità di intervento su un gioco online con risultati positivi in termini di riduzioni di HbA1c in 12 mesi rispetto ai controlli. Tre degli studi inclusi nella revisione mostrano risultati contrastanti, ove non si è riscontrata una differenza significativa della concentrazione di HbA1c nei gruppi di tele-health rispetto ai controlli^(7,9,19). Tuttavia, lo studio di Calvin Ot et al.⁽⁷⁾ testava anche gli effetti dell'intervento di monitoraggio con tablet sulla pressione arteriosa, con una riduzione significativa della pressione arteriosa sistolica media rispetto al gruppo di controllo ad 1 mese.

Oltre al compenso glicometabolico, valutato in termini di HbA1c, glicemia a digiuno, peso corporeo e profilo lipidico, l'utilizzo di questi sistemi ha sortito effetti positivi in termini di soddisfazione dei pazienti, qualità di vita, conoscenza del diabete, capacità di comportamenti di auto-cura.

Discussione

La nostra revisione della letteratura raccoglie i principali studi che hanno valutato gli effetti di un

programma di educazione sanitaria basato su app e telefono cellulare sul compenso glicometabolico in pazienti con diabete mellito. I risultati ottenuti in termini di riduzione dell'HbA1c nei gruppi che ricevono interventi educativi attraverso l'utilizzo di app, sms e web-coaching sono migliori rispetto a quelli ottenuti in pazienti che ricevono i soli interventi educativi tradizionali nella quasi totalità degli studi analizzati. Tale miglioramento si è ottenuto in popolazioni notevolmente eterogenee in termini di caratteristiche demografiche e i risultati sono stati osservati anche in fasce di età più avanzate^(7,8,18,22). Questo risultato incoraggia l'adozione di programmi di telecoaching anche in pazienti più anziani, sdoganando la convinzione che la tecnologia in ambito sanitario sia appannaggio dei soli soggetti giovani. Chiaramente le misure adottate andrebbero discusse dal team di cura e personalizzate alle caratteristiche del paziente quali età, livello socio-culturale, presenza di un care-giver, scolarizzazione. Negli studi analizzati, gli interventi messi in atto sono sia di natura individuale che di gruppo. Un approccio singolare è stato adottato nello studio di Price Kerfoot et al.⁽¹¹⁾ in cui l'intervento era basato su un gioco che fornisce contenuti educativi a pazienti con diabete. In pazienti non a target che iniziavano ad usare un gioco online di educazione terapeutica, si osservava una riduzione media complessiva dell'HbA1c del 2,9%, risultati paragonabili a quelli che generalmente si osservano con l'avvio di un nuovo farmaco per il diabete. Nello studio di Young Lee et al. laddove si è osservato un andamento simile in termini di riduzione di HbA1c in una prima fase di studio nei gruppi di intervento e di controllo, solo i pazienti nel gruppo di intervento hanno mantenuto risultati simili dopo 6 mesi di follow up⁽¹⁴⁾. Lo smartphone si è quindi dimostrato uno strumento conveniente, facile e gratuito che consente di comunicare con gli educatori, ponendo loro domande sull'autogestione del diabete, anticipando la soluzione del problema rispetto ai lunghi tempi dei controlli ambulatoriali. Inoltre, alcuni di questi strumenti consentono alle persone affette da diabete di programmare la visita sanitaria in ospedale in base alle specifiche esigenze. Le persone affette da diabete, tramite l'utilizzo di smartphone, sms, web, possono ricevere interventi educativi efficaci per aumentare la consapevolezza delle loro attività di cura personale con conseguente riduzione dei livelli di HbA1c e, di conseguenza, delle complicanze micro e ma-

crovascolari della patologia diabetica. L'utilizzo della nuova tecnologia risulta quindi un mezzo per colmare il divario tra ciò di cui i pazienti hanno bisogno e ciò che l'assistenza sanitaria può offrire. I risultati del compenso glicemico, valutato in termini di HbA1c, nei gruppi che ricevono interventi educativi attraverso l'utilizzo delle app, sms e web-coaching sono migliori rispetto al gruppo di pazienti che ricevono solo interventi educativi tradizionali. L'uso di interventi basati sull'utilizzo dello smartphone favorisce infatti lo sviluppo di conoscenze specifiche e modifiche comportamentali, incluso l'aumento delle conoscenze nutrizionali e il controllo del diabete. Da un lato, infatti, numerose app sono state concepite per fornire al paziente alcuni "alerts" (allarmi, promemoria) che "costringono" a riflessioni riguardanti l'attività fisica, l'automonitoraggio, il fabbisogno calorico etc. D'altra parte il paziente stesso, disponendo di un mezzo attraverso cui può accedere facilmente alle informazioni sulla cura del diabete, tende a dedicare più tempo all'autocura. La connettività stabilita tra i pazienti e l'operatore sanitario tramite telefono promuove l'adozione di comportamenti sani, che aumentano il controllo adeguato della malattia, con vantaggi specifici per il risparmio sui costi e risultati significativi per la qualità della vita delle persone. Un intervento basato sul Web che offre ai partecipanti la flessibilità di dedicarsi all'educazione terapeutica sulla base dei propri ritmi e delle proprie esigenze, nonché la possibilità di stabilire obiettivi personalizzati, può produrre risultati migliori e favorevoli rispetto agli interventi generici e non basati sul Web. L'impiego di questi potenti strumenti potrebbe, inoltre, favorire la gestione della persona affetta da diabete durante l'emergenza sanitaria posta dalla pandemia da COVID-19. Infatti, in situazioni catastrofiche, come l'attuale pandemia, il rischio infettivo limita l'accesso ai servizi ospedalieri e in tali situazioni, l'utilizzo delle nuove tecnologie può facilitare l'accesso ad alcuni dei servizi del sistema sanitario tramite interventi di telemedicina. Inoltre, gli interventi di telemedicina forniscono soluzioni per il monitoraggio e la valutazione dei pazienti da remoto, evitando il rischio di contagio^(24,25,26,27).

Infine, la tecnologia può avere un'applicazione sanitaria non solo nell'ambito delle patologie croniche, ma, opportunamente utilizzata, anche in situazioni di emergenza ed urgenza in cui la tempestività delle informazioni cliniche sono fondamentali per la gestione del paziente critico.

Conclusione

Questo studio conferma che l'utilizzo delle nuove tecnologie, come il telefono cellulare, migliora la gestione della glicemia e risulta un ottimo mezzo attraverso cui fornire interventi educativi. Provvede, inoltre, a istruire il paziente sulla gestione e la prevenzione delle complicanze correlate al diabete.

Bibliografia

1. American Diabetes Association. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care* 41(Suppl 1): S38-S50, 2018.
2. Blomster JI, Chow CK, Zoungas S, Woodward M et al. The influence of physical activity on vascular complications and mortality in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Obes Metab* 15:1008-12, 2013.
3. Zethelius B, Gudbjörnsdóttir S, Eliasson B, Eeg-Olofsson K et al. Swedish National Diabetes Register. Level of physical activity associated with risk of cardiovascular diseases and mortality in patients with type-2 diabetes: report from the Swedish National Diabetes Register. *Eur J Prev Cardiol* 21:244-51, 2014.
4. Connelly J, Kirk A, Masthoff J, MacRury S. The use of technology to promote physical activity in Type 2 diabetes management: a systematic review. *Diabet Med* 30:1420-32, 2013.
5. Jennings CA, C Vandelanotte, CM Caperchione, W Kerry Mumery. Efficacy of a web-based physical activity intervention for adults with type 2 diabetes randomized controlled trial. *Prev Med* 60:33-40, 2014.
6. Schoeppe S, Alley S, Van Lippevelde W, Bray NA et al. Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 13:127, 2016.
7. Or C, Tao D. A 3-Month Randomized Controlled Pilot Trial of a Patient-Centered, Computer-Based Self-Monitoring System for the Care of Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension. *J Med Syst* 40:81, 2016.
8. Odnoletkova I, Goderis G, Nobels F, Fieuws S et al. Optimizing diabetes control in people with Type 2 diabetes through nurse-led telecoaching. *Diabet Med* 33:777-85, 2016.
9. Peimani M, Rambod C, Omidvar M, Larijani B et al. Effectiveness of short message service-based intervention (SMS) on self-care in type 2 diabetes: A feasibility study. *Prim Care Diabetes* 10:251-8, 2016.
10. Zhou W, Chen M, Yuan J, Sun Y. Welltang - A smart phone-based diabetes management application - Improves blood glucose control in Chinese people with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 116:105-10, 2016.
11. Kerfoot BP, Gagnon DR, McMahon GT, Orlander JD et al. A Team-Based Online Game Improves Blood Glucose Control in Veterans With Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care* 40:1218-1225, 2017.
12. Hansel B, Giral P, Gambotti L, Lafourcade A et al. A Fully Automated Web-Based Program Improves Lifestyle Habits and HbA1c in Patients With Type 2 Diabetes and Abdominal Obesity:

Randomized Trial of Patient E-Coaching Nutritional Support (The ANODE Study). *J Med Internet Res* 19:e360, 2017.

13. Osborn CY, van Ginkel JR, Marrero DG, Rodbard D et al. One Drop | Mobile on iPhone and Apple Watch: An Evaluation of HbA1c Improvement Associated With Tracking Self-Care. *JMIR Mhealth Uhealth* 5:e179, 2017.

14. Lee DY, Park J, Choi D, Ahn HY et al. The effectiveness, reproducibility, and durability of tailored mobile coaching on diabetes management in policyholders: A randomized, controlled, open-label study. *Sci Rep* 8:3642, 2018.

15. Dong Y, Wang P, Dai Z, Liu K et al. Increased self-care activities and glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients: A randomized clinical trial. *Medicine (Baltimore)* 97:e13632, 2018.

16. Ramadas A, Chan CKY, Oldenburg B, Hussein Z et al. Randomised-controlled trial of a web-based dietary intervention for patients with type 2 diabetes: changes in health cognitions and glycemic control. *BMC Public Health* 18:716, 2018.

17. Bollyky JB, Bravata D, Yang J, Williamson M et al. Remote Lifestyle Coaching Plus a Connected Glucose Meter with Certified Diabetes Educator Support Improves Glucose and Weight Loss for People with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res* 2018:3961730, 2018.

18. Heisler M, Choi H, Mase R, Long JA et al. Effectiveness of Technologically Enhanced Peer Support in Improving Glycemic Management Among Predominantly African American, Low-Income Adults With Diabetes. *Diabetes Educ* 45:260-271, 2019.

19. Kim SH, Utz S. Effectiveness of a Social Media-Based, Health Literacy-Sensitive Diabetes Self-Management Intervention: a Randomized Controlled Trial. *J Nurs Scholarsh* 51:661-669, 2019.

20. Sun C, Sun L, Xi S, Zhang H et al. Mobile Phone-Based Telemedicine Practice in Older Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 7:e10664, 2019.

21. Kusananto, Widyanata KAJ, Suprajitno, Arifin H. DM-calendar app as a diabetes self-management education on adult type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *J Diabetes Metab Disord* 18:557-563, 2019.

22. Chiu CJ, Yu YC, Du YF, Yang YC et al. Comparing a Social and Communication App, Telephone Intervention, and Usual Care for Diabetes Self-Management: 3-Arm Quasi experimental Evaluation Study. *JMIR Mhealth Uhealth* 8:e14024, 2020.

23. Omar MA, Hasan S, Palaian S, Mahameed S. The impact of a self-management educational program coordinated through WhatsApp on diabetes control. *Pharm Pract (Granada)* 18:1841, 2020.

24. Bokolo AJ. Exploring the adoption of telemedicine and virtual software for care of outpatients during and after COVID-19 pandemic. *Ir J Med Sci* 190:1-10, 2021.

25. Garattini L, Badinella Martini M, Mannucci PM. Improving primary care in Europe beyond COVID-19: from telemedicine to organizational reforms. *Intern Emerg Med* 16:255-258, 2021.

26. Cassar MR, Borg D, Camilleri L, Schembri A et al. A novel use of telemedicine during the COVID-19 pandemic. *Int J Infect Dis* 103:182-187, 2021.

27. Salzano A, D'Assante R, Stagnaro FM, Valente V et al. Heart failure management during the COVID-19 outbreak in Italy: a telemedicine experience from a heart failure university tertiary referral centre. *Eur J Heart Fail* 22:1048-1050, 2020.

PUNTO DI VISTA

Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione narrativa della letteratura. Un commento

Smartphones and apps in personal care with diabetes: a narrative review of the literature. A commentary

Riccardo Fornengo¹

¹ Diabetologo ASLTO4, Regione Piemonte.

Corresponding author: riccardo_fornengo@yahoo.it



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Fornengo R. Smartphone e app nella cura della persona con diabete: revisione della letteratura. Un commento. JAMD 24:281-282, 2021.

DOI 10.36171/jamd21.24.4.8

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received November, 2021

Accepted November, 2021

Published February, 2022

Copyright © 2021 Fornengo. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

L'argomento dell'articolo di Maddalena Lettieri, Nicolas Craparotta, Mariarosaria De Luca, Angelo Foglia e Vincenzo Guardasole è molto interessante e attuale perché analizza la possibilità che la tecnologia possa aiutarci nel supportare i nostri pazienti e che li possa aiutare nella gestione quotidiana del diabete.

La tecnologia fa parte della nostra vita e la pervade completamente. Probabilmente non potremmo più vivere al di fuori della bolla antropocentrica che ci circonda e difficilmente potremmo vivere, come siamo abituati a fare, al di fuori della bolla tecnologica in cui siamo immersi. L'articolo cerca di fare una revisione della letteratura per capire quanto la tecnologia, in questo caso intesa come app su smartphone, possa aiutare i pazienti nella gestione del diabete. Sono stati analizzati articoli sul DMT1 e DMT2 in popolazioni diverse distribuite su quasi tutti i continenti.

I lavori non sono omogenei come tipologie di intervento: alcuni lavoravano su un sistema di remind per stimolare una migliore aderenza; altri lavoravano su informazione/educazione del paziente; altri elaboravano i dati delle glicemie; in altri era preso in considerazione un sistema di coaching infermieristico telefonico. In molti era presente l'aspetto della community e della gamificazione.

Vista l'esiguità dei pazienti arruolati, raramente oltre i 500, quasi sicuramente si trattava di studi pilota per testare app su una certa popolazione. I numeri dei pazienti studiati sono irrisori rispetto ai numeri di una piccola media struttura diabetologica italiana.

I limiti di questi studi sono gli endpoint, spesso rappresentati principalmente dal cambiamento dell'emoglobina glicata in un certo periodo di tempo che raramente supera i 6-12 mesi. In alcuni casi si studiava la soddisfazione del paziente.

Manca completamente il dato se i risultati raggiunti (calo dell'emoglobina glicata in alcuni studi e aumento della soddisfazione e dell'auto-gestione in altri) si mantenevano oltre la durata dello studio, quando i pazienti non erano più controllati attentamente dal team diabetologico. Le app devono essere considerate dei dispositivi medici e si deve definire un percorso di approvazione delle stesse al fine di garantire, ad

esempio, il corretto funzionamento, i contenuti educativi validati, la connessione con il maggior numero possibile di sensori indossabili (sensori per la glicemia, etc) o non indossabili (glucometri, strumenti per la misurazione della pressione, bilance, etc), la gestione della privacy, la semplicità d'uso, la personalizzazione, la gamificazione e la rimborsabilità.

Gli obiettivi di questa tipologia di app sono molto complessi e spaziano dal miglioramento del compenso glico-metabolico, alla conoscenza della patologia, all'empowerment, all'engagement, al miglioramento dell'aderenza alla terapia, alla corretta alimentazione (senza dimenticare le abitudini e le tradizioni alimentari, le eventuali influenze religiose, l'essere vegetariani o vegani, le patologie e le intolleranze), alla possibilità di essere personalizzabili sia come utilizzo che come obiettivi al fine di evitare la standardizzazione dei target clinici.

Ci sono poi aspetti che devono ancora essere completamente sviluppati come i reminder per i medici che seguono questi pazienti che usano le app. Di sicuro le piattaforme non potranno continuare ad essere piattaforme passive come adesso. Dovranno essere dotate di sistemi di avviso mirati su alcuni parametri (ad esempio il peggioramento del TIR o TAR), come la variazione del peso, della pressione, o dell'aderenza, etc.

Gli avvisi, inoltre, dovrebbero essere personalizzabili sul singolo paziente e per il singolo medico. Ritengo inoltre che tutti questi sistemi dovrebbero essere sempre più integrati nei sistemi informatici utilizzati dai diabetologi e dai medici di medicina generale, nell'ottica di un miglioramento della gestione integrata.

Le app dovranno essere in grado di analizzare il miglioramento dell'empowerment del paziente e il suo coinvolgimento e partecipazione nell'uso dell'app stessa.

Sarà fondamentale capire come evitare il rischio che il paziente possa sviluppare delle forme nevrotico ossessive nella gestione della sua salute. Rischi che potrebbero derivare da una errata interpretazione della gamificazione e della salute intesa solo come il raggiungimento degli indicatori di performance o nel confronto nel gaming. Sarebbe interessante se le app stesse potessero sviluppare dei sistemi per valutare se il paziente tende a sviluppare atteggiamenti psicologici pericolosi come la vigoressia, l'ortorexia, i DCA etc.

I produttori delle app dovranno controllare in modo continuo e attento il contenuto informativo ed educativo, sottoponendolo a continua revisione critica assieme alle società scientifiche che, quasi sicuramente, dovranno diventare loro consulenti.

Quindi, concludendo, gli autori hanno fatto una bella disamina dei lavori che analizzano parte di questi aspetti e mettono in luce i risultati positivi della possibilità dell'utilizzo delle app per smartphone come strumento a supporto dei pazienti e dei medici che seguono i pazienti affetti da DMT1 e DMT2.

Attualmente la maggioranza di noi diabetologi utilizza, con grande soddisfazione, principalmente app di tracking dei glucometri, dei CGM, dei FGM o dei CSII, vedendo i miglioramenti che queste hanno apportato alla qualità di vita e al miglioramento del compenso glico-metabolico dei nostri pazienti.

Nel prossimo futuro dobbiamo sperare in un serio balzo qualitativo delle app nei contenuti, funzioni e risultati.

PUNTO DI VISTA

Reti di persone (non di strumenti): il digitale e la nuova comunicazione di AMD

Networks of people (not of tools): digital and AMD's new communication

Marco Giorgetti¹

¹Managing Director di Value Relations, Milano.

Corresponding author: m.giorgetti@vrelations.it

Le avanguardie della tecnologia e della comunicazione digitale tendono spesso a inquietarci, con presentimenti di scenari disumanizzanti. Ed è pur vero che ciascuno di noi si sente talvolta prigioniero della tecnologia: spesso a causa della dipendenza che genera, ma non di rado – confessiamolo pure – per una ricorrente incapacità di comprenderla e utilizzarla fino in fondo.

Le prime esperienze di AMD nell'arena della comunicazione 2.0 ci hanno riservato diverse scoperte e qualche insegnamento, al cuore dei quali c'è però una morale unitaria: quale che sia il canale, il mezzo e l'oggetto della comunicazione, anche attraverso i social network siamo sempre esseri umani che interagiscono con altri esseri umani. E quindi è più agevole reperire le regole di questo scambio – metodo, natura e strategia – nella dinamica della comunicazione umana, che non fra i bit e gli algoritmi.

L'avventura di AMD sulle principali reti sociali è partita fra dubbi e scetticismi, e non credo che nessuno di noi avrebbe difficoltà ad ammettere che il fondamento di queste paure risiedesse anche nel timore di non essere “abbastanza giovani”. Sospettavamo, in fondo, che per contenuti, tono della comunicazione, aspettativa e anche anagrafica dei nostri utenti, non avremmo trovato sui social network lo stesso “orecchio teso” che ogni diabetologo intravede nel suo paziente, quando viene a visita in ambulatorio o quando telefona per un'emergenza. Che si sia trattato di un timore infondato, di un errore di valutazione o di una serie di circostanze favorevoli in grado di sovvertire i pronostici, prima fra tutti l'intuizione e la determinazione su questo fronte del Presidente Paolo Di Bartolo e della squadra del Direttivo Nazionale – fatto sta che mai preoccupazione si rivelò più ingiustificata: nel 2017, la pagina Facebook dell'Associazione Medici Diabetologi, rilanciata con il supporto del gruppo Comunicazione e dello staff di Segreteria AMD, fece la sua prima comparsa spot in occasione del Congresso Nazionale e contava un numero piuttosto stabile di “seguaci”, che si aggirava intorno alle 4.000 unità. Utenti piuttosto passivi e tutt'altro che intraprendenti. Oggi, dopo due anni di Covid, di dirette con pazienti e caregiver, di interazioni, di post sistematicamente moderati con risposte e consigli, pressoché in tempo reale, abbiamo 20.000 “mi piace” e oltre 21.000 persone che seguono la pagina. E anche al di là dei



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Giorgetti M. Reti di persone (non di strumenti): il digitale e la nuova comunicazione di AMD. JAMD 24:283-284, 2021.

DOI 10.36171/jamd21.24.4.7

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received January, 2022

Accepted January, 2022

Published February, 2022

Copyright © 2022 Giorgetti. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Authors received no specific funding for this work.

Competing interest The Authors declare no competing interests.

“follower”, nell’ultimo anno con i nostri post abbiamo raggiunto oltre 700.000 persone. Con ogni probabilità molte di più di quelle che “ascoltano la nostra voce”, ad esempio, quando usciamo con un articolo sul Corriere della Sera.

Ma al di là dei risultati, il punto è un altro: tornare a scommettere sul profilo Facebook di AMD ci è valso un uditorio che ha assistito alle nostre dirette durante i lockdown e durante il Congresso di Bologna, una platea di persone che ci ha rivolto domande e ha ricevuto quasi sempre risposte, ha sollevato dubbi e ha avuto chiarimenti, ha protestato – a volte – e ha ricevuto spiegazioni. In altre parole, non ci siamo conquistati una platea informe di ascoltatori passivi, da ammansire seguendo le regole di uno strumento tecnologico; piuttosto abbiamo costruito una rete di relazioni dirette – perché biunivoche, fondate sulla reciprocità dello scambio, e non sull’unidirezionalità del sermone – che non vanno gestite, ma curate. Come i pazienti, anzi, come le persone. Del resto, la nostra comunità di Facebook è composta principalmente da persone con diabete e dai loro familiari, e solo per una sparuta minoranza da addetti ai lavori, come medici, infermieri e altri professionisti della salute e dell’assistenza. Non a caso, in questi due anni e mezzo abbiamo notato che i contenuti più apprezzati sono quelli in cui l’Associazione offre consigli, suggerimenti sulla terapia – farmacologica e non solo – e aggiornamenti sulle innovazioni generate dalla ricerca farmaceutica.

La nostra community di Facebook può essere interpretata come un risultato raggiunto – e allora è probabile che la perderemo – oppure come una responsabilità, come una promessa di ascolto, di attenzioni e di disponibilità al consiglio; un impegno cui tener fede. E allora è certo che si moltiplicherà. Oggi, per dar seguito a questo nostro impegno, che ovviamente è al contempo un grande successo, e che però non ci stupisce più, possiamo fare un passo ulteriore – a ben vedere un gradino, verso il basso – accettando fino in fondo la logica della rete sociale e assumendo ancora di più l’atteggiamento del dialogo paritetico. Potremmo in altre parole – e in modo non dissimile da quanto sperimentato negli Stati Uniti dall’ADA – rendere presente su Facebook non soltanto la figura del diabetologo; ma il diabetologo accanto a un paziente. Così dando vita a un gruppo di “influencer”, ciascuno dei quali rappresenti uno dei profili personali più diffusi fra le persone con diabete. Persone vere, in carne e ossa, nelle quali i membri della nostra comunità possano riconoscersi, per capire più a fondo anche se

stesse, ma sempre nella relazione con il diabetologo. E così i consigli e le attenzioni dei professionisti saranno rivolti alla mamma del bambino con diabete, allo sportivo, al professionista stressato o all’anziano con altre patologie, ma raggiungeranno in realtà tutte le mamme e i genitori, tutti gli sportivi e tutti gli anziani, e però con un tono più intimo, più diretto, ancora più efficace nell’abbattere la barriera emotiva che talvolta insidia l’efficacia della relazione medico-paziente. È ineluttabile che per questa strada la nostra comunità su Facebook si amplierà ulteriormente; crederemo dei veri e propri influencer, dei modelli positivi che poi dovremo far vivere anche su Instagram e su YouTube. Questa potrebbe essere quindi la sfida della nostra squadra AMD – Value Relations per il prossimo biennio da sviluppare insieme a Graziano Di Cianni e al Consiglio Direttivo appena insediato.

Che non si tratti di un ardore personale – fondato di certo sulle performance della pagina Facebook di AMD, ma animato magari da un eccesso di ottimismo – posso confermarlo io stesso, attraverso valutazioni assai meno entusiastiche su altri social, come per esempio Twitter. Anche qui, dai 700 follower iniziali del 2019 oggi ne abbiamo oltre 1.700. Tuttavia, Twitter è il social network dell’informazione, dell’attualità e del circolo delle influenze, soprattutto di carattere politico. È utilizzato prevalentemente da opinion leader, giornalisti e politici, per commentare l’attualità e rilasciare dichiarazioni su temi di interesse generale. Pragmaticamente, credo che sia corretto mantenere il profilo Twitter di AMD per utilizzarlo come un canale di amplificazione dei contenuti veicolati dall’ufficio stampa, ma non lo stravolgerei e non ci investirei né più tempo né più risorse di quanto non sia stato ben allocato nei due precedenti mandati societari.

Discorso in parte analogo credo che valga per LinkedIn, il social network dedicato al mondo del lavoro, che negli anni ha assunto una connotazione sempre più orientata al business, in sostanza per favorire l’incontro con nuovi clienti e nuovi partner. La presenza di AMD su LinkedIn è stata avviata durante la Presidenza di Domenico Mannino, e oggi possiamo far conto su una platea di oltre 600 follower. È ovvio che si tratti di manager di aziende, soprattutto farmaceutiche. Quindi su questo target credo che sia consigliabile un approccio “chirurgico”: investire quasi esclusivamente su iniziative specifiche, che promettano di attrarre non solo interesse e un allargamento dei “seguaci” della pagina, ma anche adesioni concrete – e se possibile investimenti – alle diverse iniziative di AMD.

PUNTO DI VISTA

26 luglio 2021 - 26 gennaio 2022. La tempesta perfetta

July 26, 2021 - January 26, 2022. The perfect storm

Umberto Goglia¹

¹ ASL CUNEO I.

Corresponding author: umberto.goglia@gmail.com

Per la Presidenza della Repubblica è stato il semestre bianco. Per il mondo della diabetologia italiana il “semestre della tempesta perfetta”. Con questo termine viene indicato un preciso istante – o momento storico – nel quale si susseguono una serie di più eventi di notevole impatto che, insieme, concorrono a creare un quadro del tutto diverso a quello precedente. Il più delle volte questo termine contiene una accezione negativa, perché si focalizza su eventuali esiti nefasti. Tuttavia sta alla capacità degli attori presenti in scena su come gestire i momenti di crisi, nel senso etimologico stesso del termine, rimanendo non passivi figuranti ma attivi protagonisti.

“Crisi” deriva dal verbo greco κρίνω, che vuol dire distinguo, discerno, quindi scelgo. Solo applicando con consapevolezza la facoltà di distinguere e la capacità di scegliere, il mondo degli specialisti diabetologi potrà rendersi protagonista di un profondo cambiamento che sta emergendo all’orizzonte dei futuri modelli di gestione della cronicità. Questo perché i dati epidemiologici documentano sempre maggiormente la marea montante della complessità di gestione del paziente cronico e fragile, pertanto ciò che nell’ultimo semestre è accaduto impone un sostanziale cambio di passo e di paradigma.

Tre sono i fattori di cambiamento che impongono tale “rivoluzione”:

- la pubblicazione delle nuove Linee Guida;
- il nuovo emergente Modello Organizzativo del Territorio (come indicato dal PNRR);
- la nuova Nota 100 pubblicata il 26 gennaio del 2022 sul sito AIFA che, come è noto, apre la possibilità anche ai medici di medicina generale (MMG) di avviare e gestire la prescrizione di pressoché tutte le molecole innovative in ambito diabetologico.

Sulle nuove Linee Guida già nella presentazione alcuni degli autori indicano tale momento come una “rivoluzione copernicana”⁽¹⁾, descrivendo quale profonda innovazione vi sia nella gestione della persona affetta da diabete mellito, rendendo plastico ed incontrovertibile l’ormai celebre passaggio dal “treat to target” al “treat to benefit”. Per la prima volta osserviamo una vera e propria transizione dagli Standard di Cura alle Linee Guida che assumono, attraverso l’utilizzo della metodologia GRADE, piena valenza medico legale una volta pubblicate sul sito dell’Istituto Superiore della Sanità, il 26 luglio 2021. In maniera sapiente Luca Monge ci ricorda come questo sia un «lavoro di indiscutibile validità che per la natu-



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Goglia U. 26 luglio 2021 – 26 gennaio 2022. La tempesta perfetta. JAMD 24:285–287, 2021

DOI 10.36171/Jamd21.24.4.11

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received January, 2022

Accepted January, 2022

Published February, 2022

Copyright © 2022 Goglia. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

ra intrinseca del metodo scientifico è perennemente in progress, da aggiornare sistematicamente con il mutare delle evidenze. Gli stessi algoritmi di cura, che visivamente ci guidano nella scelta del farmaco quando siamo di fronte al nostro paziente, hanno il dono di essere essenziali, contrapponendosi ai sempre più complessi algoritmi pubblicati in questi ultimi due anni da ADA, EASD, ESC, AACE».

Ribadisco a questo proposito che la forza delle Linee Guida e della Evidence-Based Medicine non è in contrasto alcuno con la buona pratica medica. Come anche indicato da Alberto De Micheli⁽²⁾, il medico che applica i principi della Medicina fondata sulle prove:

- inquadra i problemi del Paziente e si pone nei suoi confronti dei quesiti e degli obiettivi precisi;
- cerca, secondo un metodo corretto, le migliori soluzioni possibili, servendosi delle prove scientifiche di efficacia di maggior valore presenti nella letteratura medica;
- le interpreta criticamente, alla luce della sua esperienza e abilità, in funzione dell'assistenza mirata a quel singolo paziente.

La valutazione critica e l'assistenza mirata ai bisogni clinici del soggetto, implementati con il "patto di cura" e con la "relazione di cura" rendono il ruolo del medico imprescindibile dalla presa in carico della persona, al di là del quale sarebbero sufficienti algoritmi diagnostico-terapeutici e forme di intelligenza artificiale. A questo riguardo, in conclusione, il medico diabetologo è ben consapevole dell'armamentario a disposizione, frutto di un vero e proprio "rinascimento farmacologico" di questa ultima decade, quindi delle enormi potenzialità offerte dalle nuove molecole, ma sa anche che nella faretra esistono frecce numerose e diverse, da far scoccare in funzione delle multiformi e differenti esigenze di ciascun soggetto, tendendo sempre maggiormente al rispetto delle LG, della EBM e delle RCP dei farmaci disponibili.

Il secondo aspetto è rappresentato dai nuovi modelli organizzativi del territorio.

La pandemia e ancor maggiormente il periodo post-fase acuta della pandemia, ha imposto una accelerazione al processo di "territorializzazione" dell'assistenza clinica del soggetto pluripatologico e fragile, processo che già aveva trovato spazio nei Piani sulla Gestione della Cronicità a distanza di ormai 5 anni da quel 15 settembre 2016, quando fu appunto sottoscritto il primo in sede di Accordo Stato-Regioni.

Alla luce degli investimenti sull'assistenza sanitaria territoriale previsti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), facenti parte di una quota parte della Mission 6, le Regioni e quindi le Aziende Sanitarie Locali, possono cogliere una grande occasione per iniziare quel processo di trasformazione profonda dell'assistenza di cui da molto tempo si attendono gli esiti.

In questi ultimi anni numerosi sono stati i tentativi, spesso falliti o mal riusciti, di rendere più efficiente e più equo il sistema di assistenza primaria generalista e specialistica, troppo spesso perché ci si è concentrati a considerare i contenitori e le etichette piuttosto che i contenuti e la sostanza dell'assistenza, che è – e rimane – "il momento sanitario", ovvero il momento di incontro tra sanitario (medico-infermiere) e persona assistita, essendo questa interfaccia il vero aspetto su cui investire.

Contrariamente a questo, invece, sappiamo come e quanto si siano accresciuti gli aspetti formali e burocratici che, oltre a rappresentare un inutile rumore di sottofondo e di "entropia" al lavoro clinico, sono tra i principali motivi di demotivazione da parte dei sanitari. Solo ad esempio, il paziente che una volta era considerato a "bassa complessità di cura", come poteva essere un soggetto in trattamento con sola dieta e metformina, che quindi occupava una quota parte non rilevante del tempo di valutazione clinica e di refertazione, oggi impegna sostanzialmente la stessa quantità di tempo, di documenti e di "click" per il completamento di un report sanitario informatizzato rispetto a un paziente ad elevata complessità di cura, in trattamento insulinico intensivo, e pluricomplicato. Quindi se da una parte la formalizzazione del "digital document" ha facilitato la tracciabilità e la sicurezza dei dati, questa ha reso il lavoro quotidiano dei terapeuti spesso più farraginoso.

In data 12 gennaio 2022 la Conferenza Stato Regioni ha dato il via libera alla ripartizione di oltre 6,5 miliardi del PNRR e di circa 1,5 miliardi del Piano nazionale per gli investimenti complementari destinati alla sanità. Più specificamente sono state individuate risorse per Case di Comunità (2 miliardi), ospedali di comunità ed assistenza sanitaria intermedia (1 miliardo), assistenza domiciliare e telemedicina (204,5 milioni), ammodernamento tecnologico e digitale ospedaliero (più di 2,6 miliardi), sicurezza e sostenibilità ospedaliera (638,8 milioni) (Fonte: 12/1/2022 Comunicato Stampa della Conferenza delle Regioni e delle province autonome).

Ogni Regione pertanto ha valutato ed approvato a sua volta progetti che vedono la riorganizzazione del territorio e delle proprie articolazioni, sia in termini di medicina primaria che specialistica, al fine di rendere tali risorse produttive in termine di equa e capillare assistenza.

Il terzo aspetto, che all'interno di tale quadro trova una eccezionale collocazione, è l'ormai tanto attesa "Nota 100", destinata a rappresentare uno spartiacque di notevoli proporzioni all'interno dell'assistenza primaria e specialistica.

Questo perché per oltre dieci anni la possibilità di erogazione dei farmaci antidiabetici innovativi (tutto cominciava con i primi DPP4-inibitori ed i primi GLP1 receptors agonists) era fondamentale appannaggio dei centri specialistici autorizzati alla prescrizione stessa, ospedalieri ma soprattutto diffusi sul territorio.

Tale aspetto nel corso degli anni ha caratterizzato moltissimo l'attività e la specificità dei centri diabetologici. I centri specialistici, oltre ad offrire un servizio di completa presa in carico del soggetto affetto da diabete mellito, che rappresenta poi il fulcro dell'assistenza diabetologica (comprendente la definizione e la comunicazione della malattia, l'imprescindibile importanza dell'educazione agli stili di vita ed alla corretta gestione delle terapie) avevano l'opportunità di utilizzare laddove necessario molecole di innovativa efficacia, anche per questo assumendo nel tempo un ruolo cardine nell'assistenza.

Tale centralità tuttavia non risiede esclusivamente nella possibilità amministrativo-burocratica ad emettere piani terapeutici e quindi autorizzazioni alla prescrizione di tali farmaci, ma risiede soprattutto nell'aver formato e contribuito a consolidare uno specifico know-how di competenze nella gestione della elevata complessità, quale è il soggetto preso in carico dai servizi di diabetologia.

Non secondaria è la ormai riconosciuta capacità di raccolta e gestione dati che grazie alla informatizzazione della cartella clinica (Smart Digital Clinic) permette l'analisi e la conoscenza epidemiologica e clinica di una quantità molto significativa di parametri,

che vedono nella pubblicazione degli Annali AMD un riferimento a livello mondiale di "real world data".

Questa condizione di esclusività prescrittiva, se da un lato consentiva agli specialisti di formarsi una robusta e riconosciuta esperienza nella gestione di tali molecole, dall'altra rappresentava un limite che potenzialmente impediva una equa distribuzione delle risorse terapeutiche a tutta la popolazione affetta da diabete mellito.

È per questo motivo che la Nota 100, pubblicata sul sito AIFA in data 26 gennaio 2022, ovvero sei mesi esatti dopo la pubblicazione delle nuove LG sul sito dell'Istituto Superiore della Sanità, viene salutata con orgoglio e soddisfazione dalle due maggiori comunità diabetologiche italiane, SID e AMD (Comunicato Stampa Intersocietario AMD-SID del 26 gennaio 2022).

Cosa accadrà nell'immediato futuro e come avverrà il cambiamento, è una storia tutta da scrivere.

E questa storia rappresenta la vera sfida del territorio. Nei prossimi mesi manager e clinici delineeranno quello che forse rappresenta "l'ultimo treno" per rendere moderna ed efficiente la qualità dell'assistenza pubblica territoriale a vantaggio delle persone affette non solo da diabete ma dalle molteplici cronicità, che rendono l'anziano ed il grande anziano sempre più "fragili".

I diabetologi sentono la responsabilità di tale impegno e sanno che potranno essere protagonisti di questo processo di cambiamento, cogliendo questi tre aspetti della "tempesta perfetta" come una eccezionale opportunità di virtuosa e necessaria rivoluzione. Ci vuole cuore e mente, scienza e coraggio. La diabetologia italiana risponde: presente!

Bibliografia

¹Mannucci E, Pintauro B. Le nuove linee guida sulla terapia del diabete di tipo 2. Una rivoluzione copernicana. *JAMD* 24:230-231, 2021.

²aemmedi.it/contenuti/evidence-based-medicine-che-cos-e-perche-e-importante-per-il-paziente/. Accesso del 28 gennaio 2022.

SURVEY

Una survey per fotografare la giovane diabetologia in Italia

A survey to photograph Italy's young diabetology

Sara Colarusso¹, Elisabetta Salutini², Silvia Burlina³, Umberto Goglia⁴, Alessandro Mattina⁵, Ida Fabrizia Pastore⁶, Emanuela Zarra⁷, Diego Carleo⁸

¹ Specialista ambulatoriale Endocrinologia, Asl Benevento. ² Dirigente medico, SOS Diabetologia, Ospedale San Jacopo, Pistoia, Asl Toscana Centro. ³ Specialista ambulatoriale, ULSS6 Euganea Padova-ULSS8 Berica Vicenza. ⁴ Specialista ambulatoriale Diabetologia, Asl Cuneo1. ⁵ Dirigente medico, Medicina Interna, Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad alta specializzazione, Palermo. ⁶ Dirigente medico, UO Malattie Endocrine e Diabetologia, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano. ⁷ Dirigente medico, UO Medicina Indirizzio metabolico e diabetologico, ASST degli Spedali Civili, Brescia. ⁸ Specialista ambulatoriale Diabetologia, Asl Napoli2Nord.

Corresponding author: scolarusso17@gmail.com

*Il giovane cammina più veloce dell'anziano
ma l'anziano conosce la strada*



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Colarusso S, Salutini E, Burlina S, Goglia U, Mattina A, Pastore IF, Zarra E, Carleo D. Una survey per fotografare la giovane diabetologia in Italia. JAMD 24:288–294, 2021.

DOI 10.36171/Jamd21.24.4.9

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received December, 2021

Accepted December, 2021

Published February, 2022

Copyright © 2021 Colarusso et al. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

Abstract

The AMD Youth National Group conducted a survey in January 2020 addressed to young diabetologists under 45 years, in order to obtain a snapshot of the next generation of diabetes specialist.

The survey, which started on January 15, 2020 via email (Google Forms), included 23 questions, divided into sections: personal data collection, gender/training, work context (type of contract, workplace, main activity), critical issues/needs, relations with medical-scientific societies, use of social channels, degree of motivation.

Among the 259 young diabetologists who participated in the survey (age: 55% 30-40, 27% 40-45, 8% <30) there was a significant difference in gender with a prevalence of women (64%).

The predominant specialization indicated was endocrinology (~ 71%); about 45% of young Italian diabetologists work with an addiction contract, 25% as a freelancer and about 17% in agreement with the National Health System as a local outpatient specialist. In 73% of cases the type of activity carried out is mainly/exclusively outpatient, 54% mainly carries out diabetes, 42% also endocrinological.

Through a numerical grading scale (score from 1 to 4) the major critical issues indicated are: the work organization, the lack of the diabetes team, the impossibility of prescribing drugs requiring a therapeutic plan except with a public employment contract, physical spaces of work structures.

Among the main needs identified, the implementation of professional training (73%) came first. The areas of greatest interest are: innovative

therapies, technologies, diabetes and pregnancy, telemedicine, therapeutic education.

Eighty percent of young diabetologists expressed a high level of motivation to be involved in associative initiatives thanks to the birth of the national AMD Youth Group.

The strong motivation of young diabetologists represents an excellent basis and starting point for fostering collaboration between current and future management classes, preparing together professional growth and training paths in line with knowledge, know-how and know-being.

KEY WORDS young diabetologist; work setting; training needs; motivation.

Riassunto

Il Gruppo Nazionale Giovani AMD ha condotto nel Gennaio 2020 una survey rivolta a giovani diabetologi under 45, al fine di ottenere un'istantanea della next generation diabetologica.

La survey, partita il 15 gennaio 2020 via mail (Google Moduli), ha incluso 23 quesiti, suddivisi per sezioni: raccolta dati anagrafici, genere/formazione, contesto lavorativo (tipologia di contratto, sede lavorativa, attività prevalente), criticità/esigenze, rapporti con le società medicoscientifiche, utilizzo dei canali social, grado di motivazione.

Fra i 259 giovani diabetologi che hanno partecipato alla survey (età: 55% 30-40, 27% 40-45, 8% <30) notevole è stata la differenza di genere con prevalenza del sesso femminile (64%).

La predominante specializzazione indicata è l'endocrinologia (~71%); circa il 45% dei giovani diabetologi italiani lavora con un contratto di dipendenza, il 25% come libero professionista e circa il 17% in convenzione con il Sistema Sanitario Nazionale come specialista ambulatoriale territoriale. Nel 73% dei casi il tipo di attività svolta è prevalentemente/esclusivamente ambulatoriale, il 54% la svolge in prevalente ambito diabetologico, il 42% anche endocrinologico.

Tramite una scala di grading numerico (punteggio da 1 a 4) le maggiori criticità indicate sono: l'organizzazione lavorativa, la mancanza del team diabetologico, l'impossibilità di prescrivere farmaci richiedenti un piano terapeutico se non con un contratto di lavoro pubblico, gli spazi fisici delle strutture lavorative.

Fra le principali esigenze rilevate al primo posto l'implementazione della formazione professionale

(73%). Le aree di maggior interesse sono: terapie innovative, tecnologie, diabete e gravidanza, telemedicina, educazione terapeutica.

L'80% dei giovani diabetologi ha espresso un alto livello di motivazione ad essere coinvolti in iniziative associative grazie alla nascita del Gruppo Nazionale Giovani AMD.

La forte motivazione dei giovani diabetologi rappresenta un'ottima base e punto di partenza per favorire una collaborazione fra le classi dirigenziali attuali e future, approntando insieme dei percorsi di crescita e formazione professionali in linea con il sapere, saper fare e saper essere.

PAROLE CHIAVE giovane diabetologo; setting lavorativo; bisogni formativi; motivazione.

Introduzione

Il Gruppo Nazionale Giovani AMD rappresenta un nuovo gruppo di lavoro nato all'inizio del 2020 per volontà e su proposta del CDN AMD, con l'obiettivo di promuovere la formazione di giovani diabetologi sia sul piano scientifico che su quello clinico, gestionale e manageriale nell'ottica di favorire la crescita professionale della futura classe di diabetologi.

Nel mese di Gennaio 2020 è stato effettuato un censimento dei diabetologi under 45 iscritti all'AMD in seguito al quale il Gruppo Nazionale Giovani AMD ha lanciato una survey per ottenere una fotografia della realtà diabetologica giovanile incardinata nel contesto di AMD.

La survey è pertanto nata con l'obiettivo di "descrivere" il giovane diabetologo, valutandone i percorsi formativi, indagando i setting di svolgimento dell'attività professionale, le esigenze e criticità, i bisogni soddisfatti, i rapporti con le società scientifiche e soprattutto la motivazione dei giovani diabetologi. Questo ci ha permesso di comprendere quale sia il punto di partenza della next generation diabetologica, individuarne i punti di forza e le aree di miglioramento per poter orientare in maniera efficace e produttiva le attività da programmare e implementare.

Metodi e risultati

La survey è stata indirizzata a diabetologi under 45, ed è stata condotta via e-mail attraverso la piattaforma Google Moduli con il supporto di Infomedica; partita il 15 gennaio 2020 si è conclusa nell'arco di 10 gg con un'alta partecipazione. I 23 quesiti sotto-

posti ai colleghi erano strutturati come domande a risposta multipla o con scale di valutazione e suddivisi per sezioni: raccolta dati anagrafici, di genere e di formazione; contesto lavorativo (tipologia di contratto, sede lavorativa, struttura, attività prevalente), criticità/esigenze, rapporti con le società medico scientifiche, utilizzo dei canali social, grado di motivazione.

Dati anagrafici, genere, formazione

Sono stati 259 i giovani diabetologi che hanno partecipato alla survey, di cui il 55% di età compresa fra i 30 e i 40 anni, il 27% fra 40-45 anni e solo l'8% di età inferiore ai 30 anni (Figura 1).

La differenza di genere è stata notevole con prevalenza del sesso femminile per il 64% dei partecipanti.

1. Età: 259 risposte

Classi di età	Percentuale	NR. Risposte
da 25 a 30 anni	8,49	22
da 31 a 35 anni	35,14	91
da 36 a 40 anni	28,96	75
da 41 a 45 anni	27,41	71
Totale	100,00	259

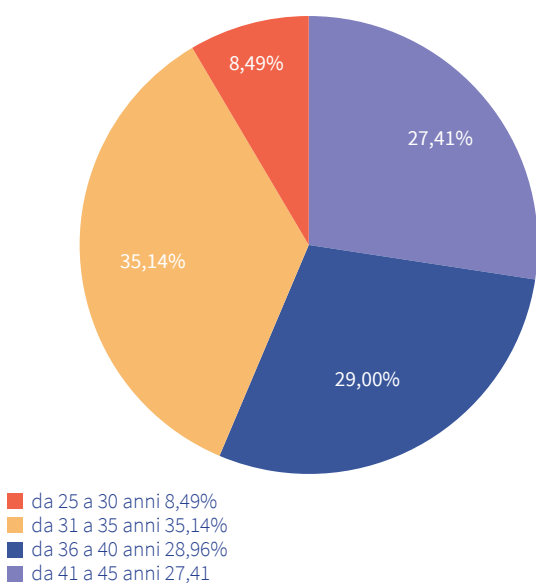


Figura 1 | Distribuzione anagrafica dei partecipanti alla survey.

La specializzazione più frequentemente indicata nel campo della formazione è l'endocrinologia (quasi il 71%), seguita dalla medicina interna con il 20% e quote minori fra geriatria e scienze dell'alimentazione (Figura 2).

Setting lavorativo

Circa il 45% dei giovani diabetologi italiani lavora con un contratto di dipendenza, mentre il 25% come libero professionista e circa il 17% in convenzione con il Sistema Sanitario Nazionale come specialista ambulatoriale territoriale. Ha partecipato alla survey anche un numero ristretto di specializzandi, dottorandi, e specialisti senza attuale occupazione lavorativa (9%) (Figura 3). Solo il 4% dei partecipanti ricopre il ruolo di ricercatore.

Le sedi lavorative sono così distribuite: il 42% lavora in ambiente ospedaliero, il 36% nei servizi ambulatoriali territoriali, il 16% in clinica universitaria, il 13% in strutture private e il 9% in strutture convenzionate.

Il 54% dei soci AMD under 45 svolge prevalentemente attività in ambito diabetologico, il 42% sia diabetologico che endocrinologico, il rimanente 4% solo endocrinologico. Nel 73% dei casi il tipo di attività svolta è prevalentemente o esclusivamente ambulatoriale sia a livello ospedaliero che territoriale.

Più del 50% dei medici che ha risposto alla survey non esercita la propria attività diabetologica in ambulatori dedicati; chi altresì svolge ambulatori dedicati ha indicato le seguenti attività ultraspecialistiche: diabete in gravidanza (36%), tecnologie (32%), piede diabetico (19%), diabete nell'età di transizione (11%).

Nell'ambito delle funzioni precipue del diabetologo emerge come poco più della metà dei giovani diabetologi (56%) può prescrivere microinfusori/CGM per il diabete.

Per quanto riguarda l'ambito della ricerca, il 49% dei partecipanti non svolge ricerca clinica, mentre il 42% vi dedica meno del 50% del proprio tempo.

Criticità /esigenze

Tramite una scala di grading numerico (punteggio da 1 a 4 in ordine di importanza) è stato chiesto ai giovani diabetologi di indicare le maggiori criticità secondo la propria esperienza clinica. La survey ha identificato le principali criticità: l'organizzazione

3. Tipo di specializzazione e/o dottorato:
259 risposte

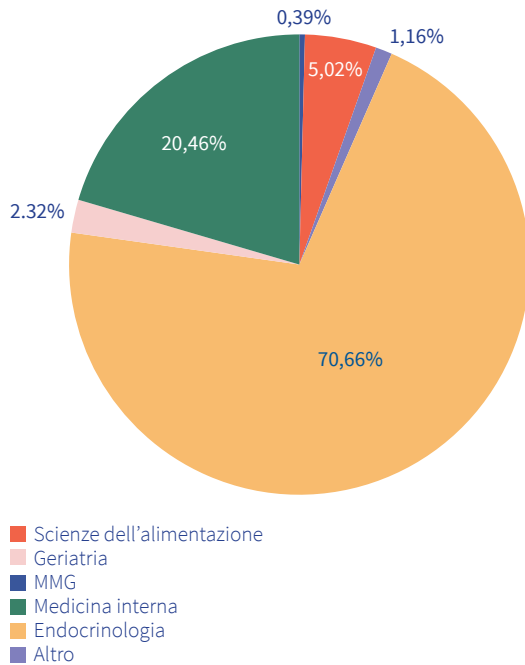


Figura 2 | Aree formative dei giovani diabetologi italiani.

4. Qual è la tua attuale posizione lavorativa?
259 risposte

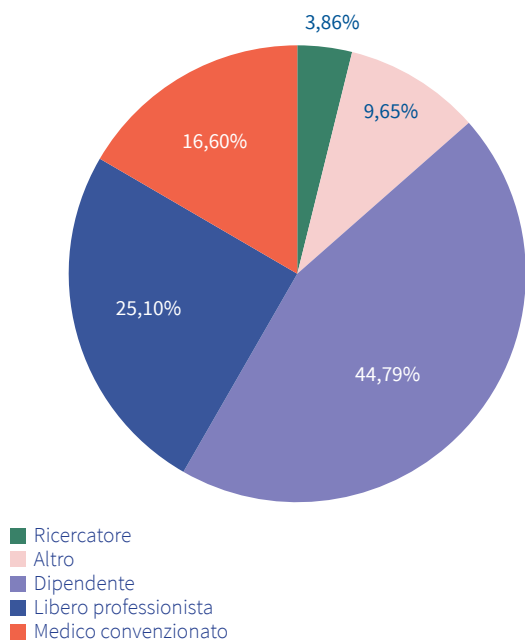


Figura 3 | Setting lavorativo dei giovani diabetologi.

lavorativa (intesa come numero di persone valutate per ora al giorno), la mancanza del team diabetologico, l'impossibilità di prescrivere farmaci richiedenti un piano terapeutico se non con un contratto di lavoro pubblico e infine gli spazi fisici delle strutture lavorative (Figura 4).

Alla domanda su quali siano le principali esigenze, l'implementazione della formazione professionale è stata la prima necessità indicata dai partecipanti (73%), a seguire la stabilizzazione contrattuale (46%), la partecipazione a convegni e congressi nazionali/internazionali (35%) e infine l'aumento della retribuzione (16%).

Fabbisogni formativi

Due terzi dei giovani diabetologi (65%) riconosce nelle società scientifiche organi in grado di poter offrire supporto per il proprio percorso di crescita e aggiornamento professionale e questo rappresenta a nostro parere un buon punto di partenza, espressione di quanto viene riconosciuto alla nostra società in termini di valore scientifico, associativo, formativo e comunicazionale.

Infatti alla domanda "perché ti sei iscritto" il 58% dei giovani colleghi ha fornito come motivazione "la promozione dell'aggiornamento professionale".

D'altro canto, è emerso dall'indagine che in questi anni solo il 35% dei colleghi si è sentito rappresentato e supportato dalle associazioni mentre il 50% solo in parte. Questo deve costituire uno spunto di riflessione per individuare assieme ai giovani le aree di criticità su cui lavorare e collaborare per migliorare i canali e gli strumenti disponibili.

Come vorrebbero essere supportati i giovani colleghi?

Fra le risposte fornite è prevalente la scelta della formazione sul campo (67%), a seguire la formazione di network fra colleghi (66%) e sostegno nei progetti di ricerca (29%).

Le aree di maggior interesse della diabetologia clinica sono risultate essere le seguenti: terapie innovative, tecnologie, diabete e gravidanza, telemedicina, educazione terapeutica (Figura 5).

Invece le aree tematiche di attività formativa e professionale verso cui è stato manifestato maggior interesse sono state la *health technology*, l'*evidence*

11. Secondo la tua esperienza clinica, qual è la criticità/problematica maggiore nell'attività professionale? (dare un punteggio da 1 a 4 in ordine di importanza)
259 risposte



Figura 4 | La criticità dell'attività professionale segnalate dai giovani diabetologi.

based medicine (EBM), l'intelligenza artificiale, i big data, il *machine learning*, l'*health management*, la *narrative based medicine* (NBM).

Le iniziative alle quali sarebbero più interessati i giovani colleghi sono le seguenti: corsi di formazione sul campo (79%), corsi tradizionali con tutor esperti (63%), confronto su piattaforme online o social (47%), webinar (45%), corsi di approfondimento di ricerca clinica, interpretazione di un testo scientifico, biostatistica e progetti di ricerca (34%).

La survey ha indagato quali canali social sono ritenuti più utili e queste sono state le principali ri-

sposte: Facebook(65%), LinkedIn (32%), Instagram (27%), Twitter (12%).

Motivazione

L'importante aspetto della motivazione è stato indagato con la domanda conclusiva della survey il cui risultato è di grande rilevanza. L'80% dei giovani diabetologi ha espresso un alto livello di motivazione ad essere coinvolti in iniziative associative grazie alla nascita del gruppo nazionale giovani AMD e la

17. Quali aree prediligi della diabetologia clinica? (possibili max 3 risposte)
259 risposte



Figura 5 | Le aree di maggiore interesse della diabetologia clinica.

presentazione di un programma con obiettivi specifici per i giovani diabetologi.

Discussione

La survey ci ha restituito una fotografia della attuale realtà diabetologica giovanile di AMD. Soddisfacente è stata innanzitutto l'alta partecipazione, in quanto segnale di un coinvolgimento capillare dei diversi territori e in particolare un dato che merita di essere sottolineato è quello relativo all'alta adesione di colleghe donne. In un'indagine condotta nel 2017 dalla Japan Diabetes Society sulle condizioni di lavoro e prospettive future di carriera dei nostri colleghi nipponici⁽¹⁾, la percentuale di medici donna di età compresa tra 30 e 49 anni era del 30-37% rispetto al 64% di responder di sesso femminile della nostra survey. Questo è certamente legato ad un crescente numero di donne che scelgono la facoltà di medicina ma dimostra anche un comune desiderio di partecipazione ed accrescimento professionale.

È inoltre emerso come la gran parte dei giovani colleghi sia di estrazione endocrinologica ma operante per più della metà in ambito diabetologico e interessata ad un percorso di crescita e formazione attivo se supportati da società scientifiche che si occupino di diabete quali AMD.

Fra le maggiori criticità evidenziate spicca la gestione organizzativa sanitaria dei differenti setting ambulatoriali così come la mancanza di un team diabetologico; entrambi gli aspetti rispecchiano tuttora la reale necessità di fare dei concreti passi in avanti nella sfera più propriamente gestionale della malattia diabetica e nel migliorare le competenze di interlocuzione con i decisori istituzionali della sanità al fine di contribuire produttivamente ed efficacemente ad un rinnovamento del management sanitario del diabete che presenta multiple carenze e disparità sul territorio nazionale.

I giovani colleghi mostrano un prevalente interesse per la formazione professionale, molto più che per la stabilizzazione contrattuale: questo costituisce un elemento decisamente favorevole e indicativo del fondato livello di motivazione. Formazione professionale da svolgere altresì in forme varie, sia con formazione sul campo con esperti, sia avvalendosi di strumenti tecnologici,

creando network di confronto con i colleghi, utilizzando i canali social o anche attraverso corsi di approfondimento in remoto.

Il Gruppo Giovani AMD è nato in un momento di emergenza pandemica che ha posto ostacoli, difficoltà gestionali e un carico di lavoro più intenso per molti colleghi. Ciononostante la survey sembra aver premiato l'impegno del gruppo con un entusiasmante coinvolgimento a cascata in tutte le regioni del Paese e una manifestazione di interessi e condivisione di obiettivi che ha confermato un elevato livello di motivazione fra i giovani colleghi.

Le aree di maggior interesse sono risultate in linea con i settori innovativi, che necessitano di un'implementazione più radicale come le nuove tecnologie, la telemedicina, l'analisi e l'interpretazione dei big data tramite l'intelligenza artificiale così come gli aspetti clinici legati alle nuove terapie e a nuove forme di realizzazione e condivisione delle evidenze scientifiche.

La forte motivazione dei giovani diabetologi rappresenta un'ottima base e punto di partenza per favorire una collaborazione fra le classi dirigenziali attuali e future, tenendo conto di quelle che sono le effettive aree da migliorare, le reali carenze ed esigenze e approntando insieme dei percorsi di crescita e formazione professionali disegnati ad hoc. Del resto, già in altri Paesi, l'esigenza di formazione dei giovani colleghi per l'acquisizione di un'adeguata expertise, è emersa come un bisogno fondamentale per garantire un'adeguata assistenza diabetologica in futuro⁽²⁾; esigenza evidentemente condivisa dai colleghi italiani, specialmente dopo la riforma delle scuole di specializzazione.

I continui cambiamenti socioeconomici e politici e le rapide trasformazioni di un mondo sempre più digitale rendono necessario mantenere alto il livello di attenzione verso il futuro e stare al passo con l'innovazione in tutti gli ambiti e con i fabbisogni della realtà in cui viviamo, operiamo, lavoriamo. Solo così, attraverso canali di ascolto e comunicazione, è possibile creare delle reti professionali efficaci ed efficienti.

D'altronde lo sfaccettato ruolo del diabetologo, di volta in volta specialista, educatore, team leader, necessita di una serie di capacità tecniche, organizzative, relazionali e manageriali che rendono sfidante e soprattutto appagante questo "mestiere"⁽³⁾.

In quest'ottica il grande lavoro iniziato da AMD con il percorso di certificazione delle competenze, l'attuazione di collaborazioni più forti con altre società scientifiche, lo stimolo innovativo sia in ambito terapeutico che tecnologico e assistenziale, può solo essere avvantaggiato dal pieno coinvolgimento di una classe di giovani professionisti motivata, stimolata, pronta a proseguire il proprio percorso di crescita professionale con il valido supporto dei "senior" in un clima di collaborazione, condivisione e innovazione.

Bibliografia

1. Naruse K, Abiko A, Nakayama H, Tanaka N et al. The work style and living condition survey of diabetologists and the expectations for the Japan Diabetes Society: results of questionnaires about the current state and the future prospect of their carrier in 2017. *Diabetol Int* 11:299-308, 2020.
2. Macleod K, Carter M, Asprey A, Britten N et al. A review of the job satisfaction and current practice of consultant diabetologists in England--barriers and successes. *Diabet Med.* 24:946-54, 2007.
3. Holt RIG. The current and future roles of the consultant diabetologist. *Diabet Med.* 24:929-30, 2007.

CASE REPORT

Associazione GLP-1 RA “once weekly” e insulina basale: una valida opzione terapeutica anche in termini di protezione dalle complicanze dell’infezione da SARS-CoV-2?

Association of GLP-1 RA once weekly and basal insulin: a valid therapeutic option from the complications of SARS-CoV-2 infection too?

Vincenzo Maria Monda¹, Lucilla Maria Grazia Mantione², Lisa Lungaro^{2,3}, Marcello Monesi⁴, Giorgio Zoli^{2,3,5}

¹Servizio Diabetologico, Ospedale SS.ma Annunziata, Cento (FE). ²Dipartimento di Medicina Interna, Ospedale S.ma Annunziata, Cento (FE). ³Dipartimento di Medicina Traslazionale e per la Romagna, Università di Ferrara. ⁴UOC Diabetologia Territoriale, AUSL Ferrara. ⁵Centro Universitario per lo Studio ed il Trattamento delle Malattie Infiammatorie Croniche Intestinali (MICI) e delle Manifestazioni Gastroenterologiche delle Malattie Rare, Dipartimento di Medicina Traslazionale, Università di Ferrara.

Corresponding author: v.monda@ausl.fe.it



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Monda VM, Mantione LMG, Lungaro L, Monesi M, Zoli G. Associazione GLP-1 RA “once weekly” e insulina basale: una valida opzione terapeutica anche in termini di protezione dalle complicanze dell’infezione da SARS-CoV-2? *JAMD* 24:295-299, 2022

DOI 10.36171/jamd21.24.4.5

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received December, 2021

Accepted January, 2022

Published February, 2022

Copyright © 2021 V.M. Monda. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding The Authors received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

Abstract

Glucagon like peptide-1 receptor agonists (GLP1-RAs) are a group of antidiabetic drugs with an important action on glycemic control, based on increasing glucose-dependent insulin secretion with concomitant reduction of glucagon secretion and delayed gastric emptying. GLP1-RAs also have pleiotropic activities such as anti-inflammatory, anti-thrombotic and anti-obesogenic properties, with clear benefits on major cardiovascular events, cardiovascular mortality and renal damage. All these properties make this class of drugs a key element in the management of patients with type 2 diabetes, and potentially helpful in those with COVID-19 (2019-nCoV – Coronavirus disease 2019, COVID-19) infection. Incretin-based therapies have been hypothesized to exert beneficial effects on COVID-19 outcomes due to their anti-inflammatory properties. Here we report a case of a 82-years-old women with poorly controlled type 2 diabetes, using a basal-bolus regimen plus metformin. In this case report the improvement of blood glucose control obtained switching from basal-bolus insulin treatment to GLP-1RA added to basal insulin regimen, with withdrawal of prandial insulin (de-escalation treatment) was also associated with beneficial effects on COVID-19 infection outcomes.

KEY WORDS GLP1-RAs; T2DM; SARS-CoV-2; COVID-19.

Riassunto

Gli agonisti recettoriali del glucagon like peptide-1 (GLP1-RAs) sono un gruppo di farmaci antidiabetici con una rilevante azione sul controllo

glicemico, basata sull'aumento della secrezione di insulina glucosio-dipendente con concomitante riduzione della secrezione di glucagone e ritardato svuotamento gastrico. I GLP1-RA hanno inoltre attività pleiotropiche come proprietà antinfiammatorie, antitrombotiche e antiobesogeniche, con evidenti benefici su eventi cardiovascolari maggiori, mortalità cardiovascolare e danno renale. Tutto ciò rende questa classe di farmaci un elemento chiave nella gestione dei pazienti con diabete tipo 2 e potenzialmente utile nei soggetti con COVID-19 (2019-nCoV – Coronavirus disease 2019, COVID-19). Per le proprietà antinfiammatorie è stato ipotizzato che le terapie a base di incretino-mimetici esercitino effetti benefici sugli esiti di COVID-19. Qui riportiamo un caso di una donna di 82 anni con diabete tipo 2 scarsamente controllato, che utilizzava un regime insulinico basal-bolus più metformina. Il miglioramento del controllo glicemico ottenuto passando dal trattamento con insulina basale al GLP-1RA aggiunto al regime insulinico basale, con la sospensione dell'insulina prandiale (trattamento di de-escalation) in questo caso è risultato associato agli effetti benefici sugli esiti di COVID-19.

PAROLE CHIAVE GLP1-RAs; DMT2; SARS-CoV-2; COVID-19.

Introduzione

Da oltre 10 anni, i farmaci incretino-mimetici, che agiscono potenziando l'azione del glucagon-like peptide-1 (GLP-1), ormone prodotto dalle cellule L dell'ileo in risposta all'ingestione di glucosio (cosiddetto effetto incretinico), rappresentano una efficace arma terapeutica a disposizione del diabetologo. Il GLP-1 agisce sulle β cellule delle isole di Langerhans, che costituiscono la componente endocrina del pancreas, con meccanismo glucosio-dipendente, tramite l'attivazione del recettore del GLP-1 (GLP-1R), appartenente alla classe dei recettori associati alle proteine G ampiamente espresso a livello pancreatico, stimolando così la secrezione di insulina da parte delle β cellule e inibendo la secrezione di glucagone da parte delle α cellule⁽¹⁾.

Già da qualche anno le Linee Guida ADA/EASD (American Diabetes Association/European Association for the Study of Diabetes) raccomandano l'utilizzo dei GLP-1RAs come terapia iniettiva di scelta rispetto all'insulina basale nei pazienti con diabete mellito di tipo 2 (DMT2) in fallimento da terapia ipoglicemizzante orale⁽²⁾. Rispetto alla terapia insulinica, infatti, i GLP-1RAs sono dotati di efficacia gluco-dinamica (ri-

duzione dell'HbA1c) uguale o superiore, ma gravata da un minor rischio di ipoglicemie, e con il vantaggio di indurre un calo ponderale⁽³⁾. Inoltre, nell'update 2019 della Consensus ADA/AESD, si raccomanda, nei pazienti con alto rischio cardio vascolare o accertata malattia aterosclerotica (ASCVD), malattia renale cronica o scompenso cardiaco che venga aggiunto uno tra i GLP-1RAs con provati benefici cardiovascolari e/o un sodium glucose transporter-2 inhibitors (SGLT2-i) indipendentemente dal raggiungimento del target individualizzato di HbA1c⁽⁴⁾. In caso di mancato raggiungimento del target glicemico desiderato, l'aggiunta di insulina basale rimane l'opzione preferenziale.

In alcuni casi, inoltre, anziché un'intensificazione della terapia ipoglicemizzante, può essere richiesta una de-intensificazione o un'interruzione della terapia ipoglicemizzante, come nel caso di inefficacia, di comparsa di effetti collaterali⁽⁵⁾. Nel caso di terapia insulinica basal-bolus, il passaggio all'associazione GLP-1RA + insulina basale, può rappresentare una valida opzione non solo in caso di inefficacia della terapia, ma anche in caso di raggiungimento del target glicemico desiderato, dati gli importanti vantaggi dei GLP-1RAs rispetto alla terapia insulinica con boli prandiali, in particolare in caso di complessità clinica e fragilità, come nei pazienti anziani.

Inoltre è stato ipotizzato che la terapia con GLP-1RAs possa determinare un potenziale effetto protettivo nei confronti dell'evoluzione in forma grave di COVID-19, grazie all'effetto anti-citochine infiammatorie, antitrombotico e all'azione di riequilibrio del sistema renina-angiotensina in senso favorente la produzione di ACE2 e di angiotensina(1-7), molecole ad azione protettiva tissutale^(6,7), vantaggi particolarmente rilevanti alla luce della pandemia in corso. Di seguito descriviamo il caso clinico di una paziente anziana, ricoverata in ambiente ospedaliero per COVID-19, sottoposta a uno “switch” terapeutico da un trattamento insulinico basal-bolus ad una terapia di associazione GLP1-RA + insulina basale.

Descrizione del caso clinico

Paziente di anni 82, sesso femminile, affetta da DMT2 da 20 anni, in trattamento insulinico con schema basal-bolus dal 2018, cardiopatia ipertensiva, epatosteatosi, fibrillazione atriale permanente in terapia anticoagulante orale, ateromasia carotidea e insufficienza renale cronica. La paziente, autonoma nelle Activities of Daily Living, presenta deficit parziale del visus, per cui necessita di assistenza da

parte dei familiari per la somministrazione della terapia insulinica.

Visita diabetologica programmata (14/01/2021)

Esame obiettivo

- BMI 31,5
- Pressione arteriosa (PA) 140/90 mmHg
- Toni cardiaci aritmici da fibrillazione atriale
- Obiettività respiratoria nella norma
- Fegato debordante di circa 2 cm dall'arcata costale

Esami di laboratorio

- Esame emocromocitometrico nella norma
- Hb glicosilata (HbA1c) 9,4%, valore precedente (sett. 2020) 10,4%
- Glicemia a digiuno 227 mg/dl
- Creatinina 1,2 mg/dl (eGFR 42 ml/min)
- ALT 10 IU/L
- ALT 15 IU/L
- Microalbuminuria 55 mg Alb/g Creat

Terapia ipoglicemizzante domiciliare: insulina lispro 14 UI a colazione + 24 UI a pranzo + 22 UI a cena + insulina glargine 300 U/ml 38 UI bed time; metformina 500 mg bid.

Altre terapie: telmisartan 80 mg/die; bisoprololo 2,5 mg/die; warfarin sec INR.

Per il persistente scompenso glicometabolico, imputabile anche a una scarsa compliance, e per l'evidenza di indicatori di alto rischio di ASCVD, si sospende insulina lispro ai pasti e si inizia dulaglutide 1,5 mg s.c. "once weekly", mantenendo insulina glargine 300 38 UI "bed time" + metformina 500 mg bid.

In data 12/04/2021 la paziente viene ricoverata in reparto di Medicina per polmonite da virus Sars-CoV2 bilaterale. Durante il ricovero viene sottoposta a terapia corticosteroidica con desametasone e.v., a profilassi antitrombotica con enoxaparina s.c., ad antibiotico terapia con ceftriaxone 2 gr e.v. ed a terapia ipoglicemizzante con insulina secondo schema basal-bolus. La saturazione di O₂ si mantiene nei parametri di norma per tutta la durata del periodo di ricovero.

Parametri ematochimici e strumentali al momento del ricovero

Emocromo: G.R. $5.84 \times 10^6/\mu\text{l}$, G.B. $6.42 \times 10^3/\mu\text{l}$ (N. $5.01 \times 10^3/\mu\text{l}$, L. $0.93 \times 10^3/\mu\text{l}$, M. $0.47 \times 10^3/\mu\text{l}$, E. $0.00 \times 10^3/\mu\text{l}$, B. $0.01 \times 10^3/\mu\text{l}$), Hb 12.6 g/dl, PLT $181 \times 10^3/\mu\text{l}$

D-dimero: 2,1 mg/L (v.n. < 0.5)

PCR: 4.8 mg/dl (v.n. < 0,5)

Ricerca antigeni urinari Legionella pneumophila e Pneumococcus pneumoniae: negativi

Sierologia per Mycoplasma pneumoniae: negativa

ECG: aritmia da fibrillazione atriale, fvm 40 b/min., segni di sovraccarico ventricolare sinistro

RX TORACE: "Esame eseguito in unica proiezione a paziente seduto. Sfumato addensamento parenchimale al campo medio di sinistra ed in sede basale dx. Ombra cardiaca in asse, ingrandita."

Alla dimissione

Emocromo: G.R. $5.75 \times 10^6/\mu\text{l}$, G.B. $9.99 \times 10^3/\mu\text{l}$ (N. $7.30 \times 10^3/\mu\text{l}$, L. $1.68 \times 10^3/\mu\text{l}$, M. $0.76 \times 10^3/\mu\text{l}$, E. $0.24 \times 10^3/\mu\text{l}$, B. $0.01 \times 10^3/\mu\text{l}$), Hb 12.5 g/dl, PLT $223 \times 10^3/\mu\text{l}$
D-dimero: 1,3 mg/L

PCR: 0,9 mg/dl

Tampone naso-faringeo negativo per SARS-COV-2

ECG: aritmia da fibrillazione atriale, fvm 60 b/min., turbe della ripolarizzazione in sede laterale

RX: completa regressione dell'addensamento parenchima precedentemente segnalato in sede basale destra

La paziente viene dimessa in data 23/04/2021 (durata del ricovero 11 giorni) in condizioni di stabilità clinica dopo completa risoluzione del quadro radiologico polmonare con indicazione alla prosecuzione della terapia ipoglicemizzante a domicilio con dulaglutide 1.5 mg s.c. "once weekly" in associazione a insulina Glargine 300 U/ml 38 UI "bed time" + metformina 500 mg bid.

Visita diabetologica di controllo programmata (29/07/2021)

Esame obiettivo

- BMI 30,4
- PA 140/80 mmHg
- Obiettività respiratoria nella norma

Esami di laboratorio

- Es emocromocitometrico nella norma
- HbA1c 6,8%
- Glicemia a digiuno 120 mg/dl
- Creatininemia 1,1 mg/dl (eGFR 46,7 ml/min)
- Microalbuminuria 30 mg Alb/g Creat

Visita diabetologica di controllo successiva (22/12/2021)

- BMI 29,7
- PA 130/80 mmHg
- HbA1c 50 6,7%
- glicemia a digiuno 88 mg/dl

In considerazione del miglioramento del compenso

glico-metabolico e dell'andamento del profilo glicemico (riduzione delle glicemie a digiuno) si riduce ulteriormente il dosaggio di glargine 300 U/ml 20 UI *bed time*.

I valori di BMI e di HbA1c (%), raccolti nel corso delle visite diabetologiche, sono mostrati in figura 1.

Discussione

Il caso descritto dimostra l'efficacia dell'associazione GLP-1RA/insulina basale nei confronti della terapia insulinica basal-bolus, rappresentando un valido esempio di de-intensificazione della terapia ipoglicemizzante, la cui mancata attuazione, laddove è indicata in considerazione delle caratteristiche del paziente, rappresenta un caso di inerzia terapeutica⁽⁵⁾.

Nel caso in esame la scelta di sospendere l'insulina prandiale in favore del GLP-1RA è stata suggerita dalla probabile difficoltà, da parte della paziente, alla corretta autosomministrazione delle dosi di insulina

previste, oltre che dalla difficile gestione del rischio di eventi ipoglicemici correlato a pasti spesso variabili in quantità e qualità. Pertanto, de-intensificare la terapia ipoglicemizzante ha consentito di semplificare il trattamento farmacologico a domicilio e di migliorare contemporaneamente il compenso glicemico a medio e a lungo termine.

Occorre inoltre considerare che la paziente presentava diversi fattori di rischio per un'evoluzione in forma grave dell'infezione da SARS-CoV-2, quali l'età, l'obesità, l'insufficienza renale cronica e il grado di scompenso glicemico⁽⁸⁾. Anche la terapia insulinica domiciliare è stata associata a un'evoluzione più sfavorevole e a un maggior rischio di mortalità da COVID-19⁽⁹⁾. Al contrario, una recentissima metanalisi, ha evidenziato una riduzione del 47% del rischio di mortalità nei pazienti con DMT2 in terapia domiciliare con GLP-1RAs (OR 0.53; 95 %CI: 0.43-0.66, $p < 0.00001$, $I^2 = 0\%$, random-effect modelling)⁽¹⁰⁾. È possibile ipotizzare, pertanto, che la paziente del caso clinico in esame, nonostante presentasse molteplici fattori

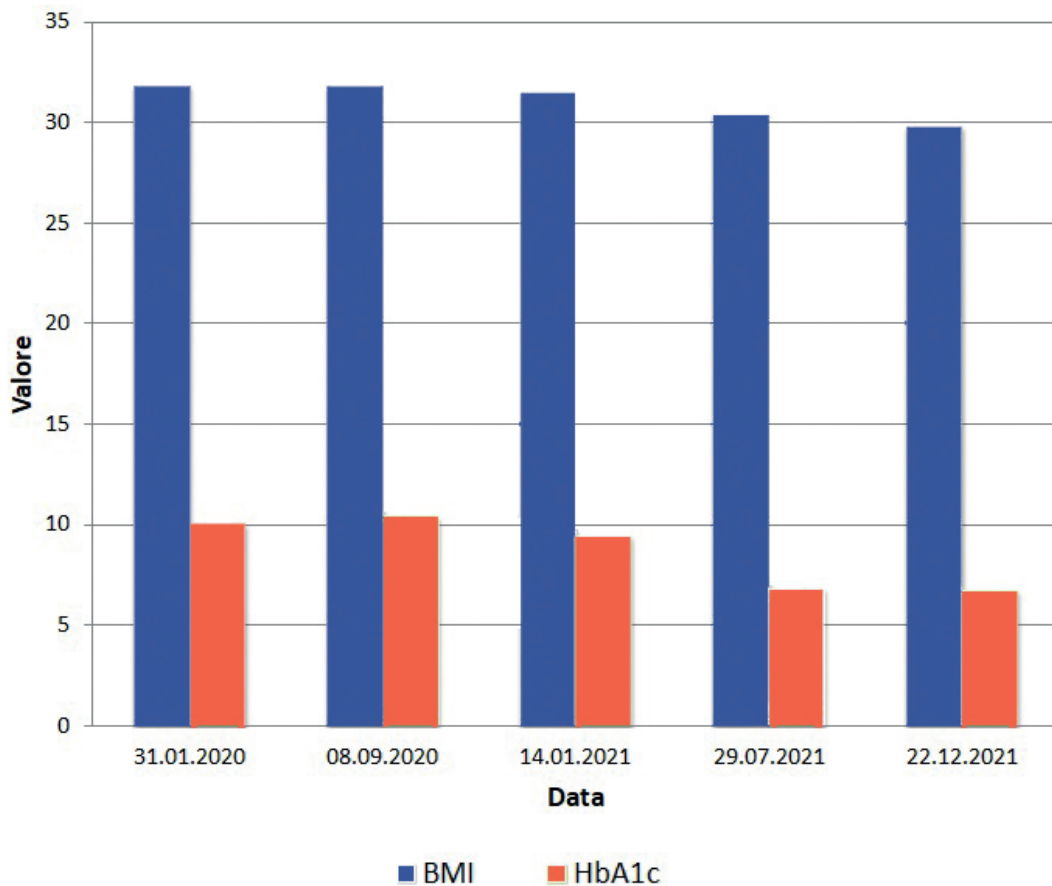


Figura 1 | Valori di BMI e di HbA1c (%) raccolti nel corso delle visite diabetologiche di controllo..

di rischio per un'evoluzione in forma grave con un elevato rischio di mortalità da COVID-19, abbia manifestato un decorso clinico favorevole dovuto in parte anche al passaggio dalla terapia insulinica basal-bolus all'associazione GLP-1RA / insulina basale nel periodo immediatamente precedente il ricovero. Tale terapia ha consentito di ottenere, in particolare, un grado ottimale di compenso glico-metabolico, mai ottenuto dalla paziente in corso di terapia insulinica basal-bolus, associato ad un sia pur modesto calo ponderale con il vantaggio aggiuntivo della riduzione del rischio di ipoglicemie. Inoltre, la paziente, in occasione dell'ultima visita di controllo, ha pressoché dimezzato il dosaggio della insulina basale, passando da 38 UI di glargine 300 U/ml a sole 20 UI in seguito all'inizio del trattamento dulaglutide/glargine 300.

È verosimile ritenere, inoltre, che la somministrazione di un GLP-1RA "once weekly" abbia consentito di ottenere una maggiore compliance da parte della paziente stessa con evidente beneficio terapeutico. I risultati in termini di miglioramento del compenso glico-metabolico e di riduzione del BMI in seguito al passaggio dalla terapia insulinica basal-bolus all'associazione dulaglutide/glargine 300UI sono illustrati in figura 1.

Il caso clinico descritto suggerisce come un ottimale controllo glicemico prima e durante l'infezione, così come terapie mirate alla riduzione del peso corporeo oltre che al controllo dei fattori di rischio CV associati al diabete, svolgono un ruolo favorevole sotto il profilo prognostico in corso di infezione da SARS-CoV-2.

Seppur con i limiti della descrizione di un singolo caso e la mancanza di informazioni circa i marcatori di infiammazione ed i livelli di citochine prima e dopo la terapia con GLP-1RAs e le loro eventuali modifiche in corso di infezione da SARS-CoV-2, questo caso lascia ben sperare sulla applicazione della terapia con GLP-1RAs in pazienti anziani che contraggono questa temibile infezione.

Bibliografia

1. Martin JH, Deacon CF, Gorrell MD, Prins JB. Incretin-based therapies-review of the physiology, pharmacology and emerging clinical experience. *Intern Med J* 41:299-307, 2011.
2. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, Rossing P, Tsapas A, Wexler DJ, Buse JB. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 61:2461-2498, 2018.
3. Mathieu C, Rodbard HW, Cariou B, Handelsman Y, Philis-Tsimikas A, Ocampo Francisco AM, Rana A, Zinman B; BEGIN: VICTOZA ADD-ON (NN1250-3948) study group. A comparison of adding liraglutide versus a single daily dose of insulin aspart to insulin degludec in subjects with type 2 diabetes (BEGIN: VICTOZA ADD-ON). *Diabetes Obes Metab* 16:636-44, 2014.
4. Buse JB, Wexler DJ, Tsapas A, Rossing P, Mingrone G, Mathieu C, D'Alessio DA, Davies MJ. 2019 update to: Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 63:221-228, 2020.
5. Khunti K, Davies MJ. Clinical inertia-Time to reappraise the terminology? *Prim Care Diabetes* 11:105-106, 2017.
6. Monda VM, Porcellati F, Strollo F, Gentile S. ACE2 and SARS-CoV-2 infection: might GLP-1 receptor agonists play a role? *Diabetes Ther* 11:1909-1914, 2020.
7. Pang J, Liu M, Ling W, Jin T. Friend or Foe? ACE2 inhibitors and GLP-1R agonists in COVID-19 treatment. *Obes Med.* 2021 Jan 6:100312. doi: 10.1016/j.obmed.2020.100312.
8. Ko JY, Danielson ML, Town M, Derado G, Greenlund KJ, Kirley PD, Alden NB, Yousey-Hindes K, Anderson EJ, Ryan PA, Kim S, Lynfield R, Torres SM, Barney GR, Bennett NM, Sutton M, Talbot HK, Hill M, Hall AJ, Fry AM, Garg S, Kim L; COVID-NET Surveillance Team. Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization: COVID-19-Associated Hospitalization Surveillance Network and Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Clin Infect Dis* 72:e695-e703, 2021.
9. Avogaro A, Bonora B, Fadini GP. Managing diabetes in diabetic patients with COVID: where do we start from? *Acta Diabetol* 58:1441-1450, 2021.
10. Hariyanto TI, Intan D, Hananto JE, Putri C, Kurniawan A. Pre-admission glucagon-like peptide-1 receptor agonist (GLP-1RA) and mortality from coronavirus disease 2019 (Covid-19): A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes Res Clin Pract* 179:109031, 2021.

NEWS DALLA LETTERATURA

Protezione cardiovascolare nella donna: obiettivi di intervento entro il 2030

The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030⁽¹⁾

Elena Cimino¹, Patrizia Li Volsi¹

¹ Gruppo Medicina di genere

Corresponding author: pattyli@yahoo.com



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Cimino E, Li Volsi P. Protezione cardiovascolare nella donna: obiettivi di intervento entro il 2030. *JAMD* 24:300-302, 2022.

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received January, 2022

Accepted January, 2022

Published February, 2022

Copyright © 2022 E. Cimino. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Author received no specific funding for this work.

Competing interest The Author declares no competing interests.

Le patologie cardiovascolari sono responsabili del 35% della mortalità nel sesso femminile secondo i dati disponibili al 2019. Negli ultimi anni, profondi e numerosi movimenti di opinione si sono messi in moto per ridurre disparità di genere sempre più evidenti.

La complessità alle spalle del gender gap è da ricercarsi nella struttura economica/ sociale/ demografica dei diversi paesi che si riversa in una diversità di accesso alle cure, unita alla diversità genetica tra uomo e donna.

Il Global Burden of disease Study (GBD)⁽²⁾ ha sottolineato come nei paesi più ricchi o più socialmente strutturati ci sia miglioramento sull'incidenza delle patologie cardiovascolari, ma non così significativo come ci si aspetterebbe.

In questo articolo di Lancet si cerca quindi di esplorare quali possano essere le difficoltà e le soluzioni che permetterebbero una maggiore qualità di cura per le donne di tutto il mondo.

Le patologie cardiovascolari più frequenti nelle donne sono la cardiopatia ischemica e lo stroke.

I big data potrebbero aiutare nel raccogliere informazioni riguardanti lo stato di salute delle donne, ma sono ancora molti i paesi nei quali non è possibile effettuare una raccolta dati efficiente e molte sono le lacune nelle raccolte già esistenti. È cosa nota che le donne siano poco rappresentate negli studi clinici e un loro maggior coinvolgimento aiuterebbe a creare una medicina personalizzata.

Nello studio INTERHEART⁽³⁾ si sottolinea come sia l'ipertensione il fattore di rischio trainante e come le terapie antiipertensive siano tra quelle più legate ad effetti collaterali. Le statine vengono ancora poco utilizzate per la prevenzione primaria, mentre il diabete tipo 2 (specialmente correlato all'obesità) e una lunga storia di diabete tipo 1 si correlano a un maggior rischio di morte, infarto o stroke rispetto agli uomini.

Il ruolo degli estrogeni è ancora in parte sconosciuto: la loro azione protettiva si rivela nel ritardo di insorgenza di circa 9 anni di un evento cardiovascolare maggiore rispetto agli uomini, ma l'utilizzo di una terapia sostitutiva ormonale in menopausa non si è dimostrato efficace

nel ridurre il rischio. Saranno necessari altri studi per valutare a pieno e capire fino in fondo il ruolo del diverso assetto ormonale⁽⁴⁾.

La presenza di patologie in gravidanza (incluso il diabete gestazionale), parto pretermine, menopausa precoce, sindrome dell'ovaio policistico, malattie autoimmuni con persistente stato infiammatorio, si confermano essere fattori di rischio per lo sviluppo di patologie cardiovascolari nelle donne.

Non dimentichiamo che non basta diagnosticarle in tempo nelle gestanti, ma sarà necessario strutturare un follow-up nel tempo per permettere una diagnosi precoce.

Tra i fattori di rischio misconosciuti vi sono quelli psicosociali (deprivazione socio-economica, violenze o abuso da parte del partner, scarsa istruzione) e altri fattori ambientali.

La prevenzione delle diverse malattie cardiovascolari si gioca quindi sia su fattori sociali (riduzione della sedentarietà, stile di vita sano, accesso alle cure) che su una maggiore conoscenza della diversità tra uomo e donna, riducendo quindi il gap di arruolamento delle donne nei diversi trial clinici e creando algoritmi ad hoc⁽⁵⁾.

In tempi di globalizzazione anche conoscere i paesi di origine e le tradizioni culturali delle donne permetterebbe di tipizzare la tipologia di patologia cardiovascolare prevalente: in Europa, le donne del centro e dell'Est europeo sono quelle a maggior rischio.

Ridurre il gender gap, per ridurre l'impatto della patologia cardiovascolare non si limita solo alla conoscenza e alla cura delle cause: vuol dire pensare a un nuovo sviluppo sociale che permetta alle donne di ridurre il divario socio-economico e permetta di prendersi cura di loro stesse.

Messaggi chiave

Mancano dati accurati sulla prevalenza globale e sugli esiti delle malattie cardiovascolari nelle donne.

Raccomandazione: *finanziamento diretto per la raccolta accurata di dati sulla prevalenza e gli esiti delle malattie cardiovascolari nelle donne a livello globale in tempo reale.*

Le donne con malattie cardiovascolari rimangono poco studiate, poco riconosciute, sottodiagnosticate e sottotrattate.

Raccomandazione: *sviluppare programmi educativi sulle malattie cardiovascolari nelle donne per medici, scienziati, operatori sanitari e comunità.*

I meccanismi sesso-specifici nella fisiopatologia e nella storia naturale delle malattie cardiovascolari rimangono poco conosciuti.

Raccomandazione: *dare priorità alla ricerca specifica per sesso incentrata sull'identificazione della fisiopatologia e della storia naturale delle malattie cardiovascolari*

Le donne sono sottorappresentate nella maggior parte degli studi clinici cardiovascolari.

Raccomandazione: *sviluppare strategie per migliorare l'iscrizione e la fidelizzazione delle donne negli studi clinici cardiovascolari.*

La deprivazione socio-economica contribuisce sostanzialmente al peso globale delle malattie cardiovascolari nelle donne.

Raccomandazione: *dare la priorità ai finanziamenti nelle organizzazioni sanitarie internazionali per programmi sanitari per la prevenzione delle malattie cardiovascolari nelle donne provenienti da regioni svantaggiate dal punto di vista socio-economico.*

L'infarto miocardico e la mortalità per malattie cardiovascolari sono in aumento nelle donne giovani

Raccomandazione: *educare gli operatori sanitari e i pazienti in merito alla diagnosi precoce e alla prevenzione delle malattie cardiovascolari nelle donne giovani*

Iperensione, dislipidemia e diabete sono i fattori di rischio cruciali nel contribuire alla morte per malattie cardiovascolari nelle donne

Raccomandazione: *stabilire iniziative basate su politiche di sensibilizzazione medica e delle comunità con programmi di divulgazione sui fattori di rischio delle malattie cardiovascolari in contesti frequentati da donne*

Fattori di rischio per le malattie cardiovascolari specifici per sesso e altri non riconosciuti, come fattori psicosociali e socioeconomici, sembrano contribuire al peso globale delle malattie cardiovascolari nelle donne.

Raccomandazione: *è necessaria ulteriore ricerca per identificare l'effetto sesso specifico, psicosociale, e i fattori di rischio socioeconomico relativi alle malattie cardiovascolari nelle donne e valutare strategie di intervento*

La prevalenza aggiustata per l'età delle malattie cardiovascolari nelle donne è in aumento in alcuni dei paesi più popolosi del mondo.

Raccomandazione: *umentare i programmi per il cuore sano in aree altamente popolate e in regioni progressivamente industrializzate*

Non è stata attualmente stabilita una strategia politica globale per coordinare la prevenzione e il trattamento delle malattie cardiovascolari nelle donne

Raccomandazione: *abbracciare partnerships pubblico-privato per sviluppare programmi su larga scala per salvare la vita a donne affette da malattie cardiovascolari*

Bibliografia

1. Vogel B et al, The *Lancet* women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030, *Lancet*, Published online May 16, 2021.
2. Disease GBD, Injury I, Prevalence C. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 392: 1789-858, 2018.
3. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364: 937-52, 2004.
4. Janssen I, Powell LH, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the metabolic syndrome: the Study of Women's Health Across the Nation. *Arch Intern Med* 168:1568-75, 2008.
5. Legato MJ, Johnson PA, Manson JE. Consideration of sex differences in medicine to improve health care and patient outcomes. *JAMA* 316:1865-66, 2016.

27° Congresso Interassociativo AMD-SID Lombardia Coccaglio (BS) 15-16 ottobre 2021

100 ANNI FA L'INSULINA, 20 MESI FA LA PANDEMIA

COMUNICAZIONI ORALI

L'editing del gene WFS1 corregge difetti di ER stress e autofagia in β cellule derivate da iPSCs Wolfram

R. Chimienti¹, S. Torchio^{1,2}, F. Manenti¹, G. Rossi^{2,3}, M.T. Lombardo¹, E. Landi¹, V. Zamarian¹, S. Pellegrini¹, V. Sordi¹, G. Frontino⁴, F. Mescchi⁴, V. Broccoli³, L. Piemonti^{1,2}.

¹Diabetes Research Institute, San Raffaele Scientific Institute. ²Università Vita-Salute San Raffaele. ³INSPE, San Raffaele Scientific Institute. ⁴Ospedale San Raffaele.

La Sindrome di Wolfram (WS) è una patologia rara caratterizzata da diabete mellito e atrofia ottica progressiva. Deriva da mutazioni nel gene *Wfs1*, codificante Wolframina, una proteina del reticolo endoplasmatico (ER) coinvolta nel metabolismo del Ca⁺⁺ e nell'ER stress: mutazioni in essa causano morte delle β cellule. Utilizzando cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs) da una paziente con WS, differenziate a β cellule pancreatiche, abbiamo indagato i processi cellulari alla base della malattia e se una correzione in eterozigosi di *Wfs1* sia sufficiente a revertire il fenotipo patologico.

iPSCs sono state generate da una paziente affetta da WS, con due mutazioni in eterozigosi composta. Il differenziamento a β cellule è stato eseguito *in vitro* secondo protocolli pubblicati. L'ER stress è stato indagato tramite rtPCR e Western Blot, in condizioni basali e dopo induzione con Tapsigargina o interleuchine infiammatorie. L'apoptosi è stata valutata al FACS dopo staining con AnnexinV/PI. La correzione genetica di *Wfs1* è stata condotta tramite ricombinazione omologa di un donore template (ssODN) mediata da CRISPR/Cas9.

Le iPSCs WS presentano difetti marginali nell'ER stress rispetto alla controparte corretta, ma mostrano un'augmentata suscettibilità a stress legati all'ER o all'infiammazione: questo provoca maggiore apoptosi. Esse differenziano correttamente in β cellule pancreatiche, ma presentano difetti nella secrezione insulinica e nella sopravvivenza in seguito a induzione di stress. Inoltre, le iPSCs WS hanno alterazioni nell'autofagia. La correzione in eterozigosi del gene *Wfs1* è sufficiente a ripristinare normali livelli di stress, funzionalità e sopravvivenza, sia in iPSCs che in β cellule differenziate. La correzione genetica di WS iPSCs, ripristinando la forma nativa della proteina mutata, corregge i difetti funzionali a carico delle β cellule differenziate.

Fattori di rischio associati alla mortalità a 30 gg nei diabetici ricoverati per SARS-COV-2 durante la prima ondata dell'epidemia al Papa Giovanni XXIII di Bergamo

R. Bellante¹, A.R. Dodesini¹, G. Lepore¹, A. Corsi¹, C. Scaranna¹, S. Galliani¹, R. Trevisan^{1,2}

¹USC Malattie Endocrine 1 - Diabetologia, ASST - Papa Giovanni XXIII, Bergamo. ²Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano Bicocca.

INTRODUZIONE È ormai noto che il diabete è un fattore indipendente di rischio per una prognosi peggiore nei soggetti con polmonite da COVID-19 (SARS-CoV-2). Bergamo è stato il primo epicentro dell'epidemia a marzo 2020 con un aumento della mortalità della popolazione generale superiore al 200%.

SCOPO Valutare i fattori di rischio associati alla mortalità a 30 gg nei soggetti con diabete di tipo 2 (DM2) ricoverati in 2 reparti dell'ASST Papa Giovanni XXIII dal 15 marzo al 15 aprile 2020.

MATERIALI E METODI Sono stati estratti i dati dalla cartella elettronica di tutti i 104 soggetti con DM2 (78 M, 26 F) ricoverati nel periodo in oggetto. Le variabili continue sono espresse come Media \pm DS e le categoriche in numero assoluto e percentuale. Le differenze tra le variabili continue sono state valutate mediante il t-test e quelle categoriche mediante il Fisher's Exact test. Per la valutazione della mortalità a 30 giorni è stata usata la regressione logistica uni- e multivariata.

RISULTATI I 104 DM2 valutati avevano un'età media di 69 \pm 13 anni, durata del diabete 11 \pm 9 anni, BMI 28 \pm 4 kg/m². Il 71% erano ipertesi, il 48% dislipidemiche, il 31% con malattia renale cronica (eGFR < 60 ml/min/1.73m²), il 27% con cardiopatia ischemica, il 17% con fibrillazione atriale e il 17% con neoplasia associata. Il 12% erano in terapia insulinica. La mortalità a 30 giorni è stata del 16.3% (17 soggetti). La mortalità era significativamente associata al sesso maschile (p<0.01), all'età più avanzata (p<0.04), alla glicemia all'ingresso (p<0.01), alla presenza di ipertensione (deceduti vs sopravvissuti 100% vs 65%), della malattia renale cronica (53% vs 26%), della cardiopatia ischemica (41% vs 25%).

CONCLUSIONI I dati raccolti nella prima fase dell'epidemia in Europa dimostrano che l'età più avanzata, il sesso maschile, lo scadente compenso glicemico all'ingresso associati alle preesistenti comorbidità (insufficienza renale cronica, cardiopatia ischemica e ipertensione) sono i più importanti fattori di rischio associati alla mortalità intraospedaliera conseguente a SARS-CoV-2. Un buon controllo glicemico e un trattamento più precoce a domicilio della infezione SARS-CoV-2 potrebbe essere in grado di ridurre la mortalità intraospedaliera.

Valutazione del grado di fibrosi epatica nei soggetti affetti da DM2 sottoposti a trapianto di fegato

V. Grancini, A. Gaglio, L. Grimoldi, V. Resi, L. Giarratana, S. Colosimo, V. Adinolfi, E. Orsi

Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico Milano, U.O. Endocrinologia.

INTRODUZIONE Il DM è una nota complicanza del trapianto d'organo solido. Mentre è ormai confermato il suo ruolo nella patogenesi della NAFLD e nella progressione della fibrosi epatica, non sono disponibili dati che valutino, in soggetti sottoposti a trapianto epatico (OLT), la sua relazione con l'insorgenza/progressione di fibrosi nell'organo neotraspiantato. Nell'"Edinburgh type 2 diabetes study", Morling JR et al. dimostrarono come alcuni scores (Aspartate to Platelet Ratio Index - APRI, e Fibrosis-4 Score - FIB-4) avessero la miglior concordanza rispetto all'elastografia nel predire la presenza di fibrosi epatica in soggetti DM2. Kitajima T et al. validarono FIB-4 nei soggetti sottoposti a OLT.

SCOPO: Valutare l'eventuale influenza del DM sull'insorgenza di fibrosi epatica de novo in soggetti sottoposti a OLT dopo un follow up di 5 anni.

MATERIALI E METODI Sono stati valutati 149 soggetti a 1 e 5 anni post OLT. Il grado di fibrosi è stato stimato utilizzando gli indici FIB-4 e APRI.

RISULTATI dei 149 pazienti valutati, 67 erano affetti da DM2. Il FIB4 index era significativamente più elevato nei soggetti DM2 (2.85 ± 2.70 vs 1.94 ± 1.14 , $P < 0.01$), l'APRI index era maggiore nei pz con DM2 anche se non ha raggiunto la significatività statistica (0.79 ± 1.16 vs 0.52 ± 0.46 , $P < 0.07$). Tali indici non differivano invece in base della presenza o meno di sindrome metabolica (SM).

Alla valutazione longitudinale, nei soggetti DM FIB-4 è passato da 3.01 ± 2.13 a 2.85 ± 2.70 (NS), APRI da 1.06 ± 1.28 vs 0.72 ± 1.07 (NS). Nei soggetti non DM, i due indici hanno mostrato un significativo miglioramento nel tempo (FIB-4: 2.47 ± 2.11 a 1.94 ± 1.14 , $P < 0.05$, APRI: 0.80 ± 1.23 vs 0.48 ± 0.42 , $P < 0.03$)

CONCLUSIONI La presenza di DM (e non di SM) espone i soggetti sottoposti a OLT a un aumentato rischio di sviluppo di fibrosi a carico dell'organo neotraspiantato, con possibile conseguente peggioramento degli outcomes a lungo termine in questa popolazione.

Steatosi e alterazione del metabolismo glucidico: fotografia di classe di bambini e adolescenti

A. Gaglio, V. Resi, V. Grancini, V. Adinolfi, S. Colosimo, L. Giarratana, E. Orsi

Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico Milano, U.O. Endocrinologia.

INTRODUZIONE L'aumento di steatosi epatica anche in bambini e adolescenti porta ad alterazioni del metabolismo glucidico.

SCOPO Valutare l'incidenza di IFG/IGT/DMT2 e lo stile alimentare in bambini e adolescenti con steatosi epatica.

MATERIALI E METODI 14 soggetti (10M/4F) con steatosi epatica di grado moderato-severo ed età media di 12.9 ± 2 aa hanno eseguito OGTT. 12 di questi hanno familiarità per DM e l'80% sono italiani.

RISULTATI In tutti i soggetti si evidenziano alterazione dei valori medi di transaminasi (AST 45 ± 21 , ALT 84 ± 63 U/l). 8 soggetti mostrano IGT, nessuno ha IFG (glicemia a digiuno 91 ± 7 mg/dl) o DMT2. Il valore di insulina basale medio è 34.9 ± 20.2 mU/l, a 2 ore è di 213.5 ± 100.8 mU/l; HbA1c media è $5.3 \pm 0.3\%$ e indice HOMA-IR di 8.3 ± 5.4 . Non vi sono alterazioni significative riguardo il profilo lipidico, ma 5 soggetti hanno valori di trigliceridemia >150 mg/dl. Tutti mostrano sovrappeso corporeo o obesità (10/14: BMI $>85^{\circ}$ percentile, 4/14: BMI $>95^{\circ}$)

L'apporto in macronutrienti non si discosta dalla dieta mediterranea (CHO: $55.41 \pm 5.68\%$, proteine: $18.87 \pm 3.59\%$, lipidi: $26.34 \pm 7.06\%$). Analizzando invece l'intake dei micronutrienti

emerge che il consumo di acidi grassi/totale ($37.48 \pm 7.96\%$) e il consumo di CHO semplici ($13.97 \pm 5.97\%$) sono aumentati, mentre l'apporto di fibra è ridotto rispetto alle raccomandazioni (12.91 ± 2.91 g). Si nota inoltre un consumo maggiore di proteine di origine animale rispetto a quelle di origine vegetale ($69.40 \pm 7.89\%$ vs $28.62 \pm 7.89\%$), uno scarso apporto di EPA e DHA (0.08% , vn 0.5-2%) e di calcio (534.73 ± 220.28 mg). La maggior parte di questi non effettua la prima colazione.

CONCLUSIONI Sempre più i giovani con steatosi epatica, sono anche affetti da obesità e seguono stili di vita scorretti. Questi fattori portano ad alterazione del metabolismo glucidico. Risulta fondamentale quindi effettuare lo screening in queste popolazioni per DM e intervenire tempestivamente sulla dieta per ridurre l'IR e prevenire l'insorgenza del diabete.

L'utilità dell' algoritmo nel trattamento insulinico mediante sistemi integrati con microinfusore e sensore glicemico in pazienti affetti da diabete mellito di tipo 1

M.E. Lunati¹, P. Morigio¹, A. Rossi¹, I. Cogliati¹, A. Gandolfi¹, A.M. Bolla¹, L. Plebani¹, L. Vallone¹, S. Argenti¹, G. Volpi¹, P. Fiorina^{1,2}

¹ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, UO Diabetologia e Malattie Metaboliche. ²Dipartimento di Scienze Cliniche e Biomediche, Università degli Studi di Milano, L. Sacco.

INTRODUZIONE I microinfusori con sistema PLGS (Predictive low-glucose suspend) e HCL (Hybrid closed loop) possono migliorare il compenso metabolico e la qualità di vita nei pazienti affetti da T1D.

SCOPO Il presente è uno studio retrospettivo, cross-sectional, volto a confrontare l'effetto sul compenso metabolico e sulla variabilità glicemica dei sistemi PLGS e HCL, rispetto ai tradizionali microinfusori SAP (sensor-augmented pump).

MATERIALI E METODI Sono stati analizzati retrospettivamente 136 adulti (età media 47 ± 14.1 aa, F/M 66/68, BMI 25.9 ± 6.7 Kg/m²) affetti da T1D in terapia insulinica mediante microinfusore, e suddivisi in tre gruppi, a seconda della tipologia di CSII in uso (Gruppo SAP: 24 pazienti; Gruppo PLGS: 49 pazienti; Gruppo HCL: 63 pazienti). I 3 gruppi sono risultati comparabili per età ($p=0.908$), sesso ($p=0.154$), durata di malattia ($p=0.884$) e utilizzo del sensore glicemico (Gr. SAP: 87 ± 19.8 vs Gr. PLGS: 82.9 ± 18.2 vs Gr. HCL: $85.4 \pm 15.7\%$, $p=0.624$).

RISULTATI L'analisi dei parametri di variabilità glicemica nei 3 gruppi, ha evidenziato un progressivo miglioramento dei valori nell'intervallo a target (TIR), definito come glicemie interstiziali comprese tra 70-180 mg/dl, dal gruppo SAP al gruppo HCL (gr. SAP: 62.7 ± 15.2 vs gr. PLGS: 62.1 ± 15.1 vs gr. HCL: $70.3 \pm 12.5\%$, $p=0.012$) e una percentuale significativamente minore di tempo trascorso in ipoglicemia (TBR, <70 mg/dl) (gr. SAP: 3.45 ± 3.6 vs gr. PLGS: 2.7 ± 2.8 vs gr. HCL: $1.8 \pm 1.5\%$, $p=0.04$). I tre gruppi hanno mostrato differenze statisticamente significative anche nei valori di HbA1c stimata (eHbA1c) e di coefficiente di variazione (CV) (eHbA1c: gr. SAP: 7.3 ± 0.8 vs gr. PLGS: 7.2 ± 0.7 vs gr. HCL: $6.9 \pm 0.4\%$, $p=0.04$; CV: gr. SAP: 34.7 ± 6.5 vs gr. PLGS: 34.5 ± 5.7 vs gr.

HCL: $31.4 \pm 4.1\%$, $p=0.01$). Nel gruppo HCL, 30/63 pazienti (52.4%) hanno raggiunto valori di TIR $>70\%$, rispetto a 16/49 (32.7%) nel Gruppo PLGS e 5/24 (20.2%) nel gruppo SAP ($p=0.003$). Nei pazienti del Gruppo 3, è risultata una correlazione positiva tra il tempo trascorso in modalità automatica e percentuali più elevate di TIR ($r=0.356$, $p=0.009$). L'analisi dei questionari non ha mostrato differenze significative nei tre gruppi, tuttavia è stata evidenziata una correlazione negativa tra CV e beneficio percepito nell'utilizzo di CSII ($r=-0.207$, $p=0.043$).

CONCLUSIONI I sistemi HCL sono in definitiva più efficaci nel migliorare il compenso metabolico e nel ridurre il rischio di ipoglicemie nei pazienti affetti da T1D, pertanto mitigando il rischio di complicanze acute e croniche e migliorando la qualità di vita.

La terapia con GLP 1 RA/semaglutide nel diabete tipo 2 (DMT2): efficacia nel soggetto con variabile insulino-resistenza (fenotipo SIRD e non)

D. Ceccarelli Ceccarelli, R. Tarenzi, F. Geni, A. Vignati, S.B. Solerte
Dipartimento Medicina Interna, UOC Geriatria ASP-Pavia, Università di Pavia.

INTRODUZIONE I GLP 1 receptor agonists (GLP 1-RAs) sono una efficace opzione terapeutica sull'iperglicemia e sulla protezione cardiorenale nel DMT2.

SCOPO La ricerca ha valutato l'efficacia di Semaglutide in fenotipi DMT2 con variabile insulinoresistenza (SIRD, non SIRD) e stratificazione sulla base di: HbA1c, durata del diabete, età, HOMA IR, obesità.

MATERIALI E METODI Lo studio, osservazionale e retrospettivo, è stato condotto in 80 pazienti (età: $62 \pm 8,2$ anni; HbA1c al baseline $7,7\% \pm 1,4\%$). Sono stati inclusi soggetti *naive* per terapia con GLP-1 RA o già in terapia con altro GLP-1RA (*switch*). L'efficacia terapeutica è stata valutata a 3-6 mesi (T1) e a 6-12 mesi (T2) per i seguenti parametri di outcome: glicemia a digiuno, HbA1c, BMI, circonferenza vita, insulina, c peptide, colesterolo totale e LDL trigliceridi (Wilcoxon test).

RISULTATI Semaglutide riduce significativamente glicemia e HbA1c sia nel totale dei pazienti che nel sottogruppo SIRD, risultato evidente al T1 e T2. La terapia riduce in maniera più consistente BMI, circonferenza vita, lipidi nei soggetti non SIRD, ed è estremamente efficace soprattutto in condizioni di bassa o assente resistenza insulinica.

CONCLUSIONI La nostra analisi ha individuato il fenotipo non SIRD come *high responder*, selezionando queste caratteristiche al T0: HbA1c al baseline $>7,5\%$, HOMA IR < 2 , durata diabete <10 anni, età <60 anni, BMI >30 kg/m². Nel DMT2, la fenotipizzazione in cluster può pertanto orientare sul *decision making* terapeutico. In generale, la condizione di elevata insulinoresistenza limita l'efficacia dei GLP1- RAs indicando con forza l'associazione terapeutica con la classe degli SGLT1/SGLT2 inibitori.

POSTER DISCUSSI

Topic: Diabete e gravidanza

GDM - Analisi del compenso glicometabolico materno in pazienti in terapia insulinica in relazione agli outcomes neonatali

P.S. Morpurgo¹, L.F. Peverelli², A.M. Bolla¹, A. Gandolfi¹, M. Vignali^{2,3}, G. Spadaccini³, C. Ambrosi^{2,3}, P. Fiorina^{1,4}

¹ASST FatebeneFratelli, Sacco, Milano, Dipartimento di Malattie Endocrine e Diabetologia. ²Università degli Studi di Milano, Milano. ³UOC Ginecologia e Ostetricia, P.O. Macedonio Melloni, ASST FatebeneFratelli Sacco. ⁴Department of Biomedical and Clinical Sciences L. Sacco, Università di Milano, Milano.

BACKGROUND AND AIMS Valutazione dell'impatto del compenso glicemico materno nelle donne in terapia insulinica sullo sviluppo di complicanze neonatali.

MATERIALS AND METHODS Lo studio è stato condotto su un campione di 403 donne affette da diabete gestazionale seguite presso l'ospedale Macedonio Melloni di Milano in un arco temporale di 3 anni.

Tutte le pazienti dello studio sono sottoposte a terapia insulinica e per ciascuna di queste si valuta il compenso glicometabolico all'ultimo mese prima del parto.

Per la valutazione del compenso si è analizzato percentualmente quante glicemie fossero a target, prendendo come valori di cut-off: risveglio < 90 mg/dL / a 1 ora dal pasto < 130 mg/dL / a 2 ore dal pasto < 120 mg/dL. Il compenso è stato così diviso in quartili: Ottimo 100% delle glicemie a target (gruppo A) Buono: 75% delle glicemie a target (gruppo B) Discreto: 50% delle glicemie a target (gruppo C) Scarso: $<50\%$ delle glicemie a target (gruppo D).

Si è poi passati alla valutazione degli outcomes neonatali in ciascun gruppo di donne.

RESULTS Nel gruppo A,B non sono state trovate corrispondenze statisticamente significative con lo sviluppo di complicanze neonatali (p 0,08).

Nel gruppo C si osserva una correlazione con la macrosomia fetale 30,4% (p 0,006) e con l'ipertrofia cardiaca 30,7% (p 0,001).

Nel gruppo D si nota una correlazione con la macrosomia 50,7% (p $< 0,001$) e con l'ipoglicemia neonatale 78,3% (p $< 0,001$).

CONCLUSIONS Le donne con compenso glicemico non a target nell'ultimo periodo prima del parto, hanno una maggior probabilità di sviluppare complicanze neonatali, pertanto è necessario ottimizzare in modo più efficace la terapia nell'ultimo periodo.

Controllo glicemico nell'immediato pre-parto e ipoglicemia neonatale nelle donne con diabete pre-gestazionale

A. Caretto^{1,4}, M.T. Castiglioni², S. Rosa², A. Bergianti³, E. Russo³, C. Cellai¹, M. Scavini⁴, N. Dozio⁴

¹Dipartimento di Medicina Interna ad indirizzo Endocrino-Metabolico, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano. ²Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale San Raffaele, Milano. ³Università Vita-Salute San Raffaele, Milano. ⁴Diabetes Research Institute, San Raffaele Scientific Institute, Milano.

INTRODUZIONE L'ipoglicemia neonatale è una complicanza comune nei neonati di madri con diabete di tipo 1 (DMT1) o di tipo 2 (DMT2). Le linee guida suggeriscono uno stretto controllo glicemico materno durante il travaglio per prevenire l'iperinsulinemia fetale e la successiva ipoglicemia neonatale.

SCOPO Valutare l'associazione tra controllo glicemico materno nell'immediato pre-parto e ipoglicemia neonatale.

METODI Studio osservazionale prospettico su donne con DMT1 (n=36) o DMT2 (n=2), seguite per tutta la gravidanza e il parto presso l'Ospedale San Raffaele dal 01/01/2017 al 17/05/2019, e loro prole. L'ipoglicemia neonatale è definita come glucosio <40 mg/dl. La glicemia materna durante il travaglio o nelle 8 ore prima del taglio cesareo (TC) è stata valutata con misurazioni della glicemia capillare.

RISULTATI L'ipoglicemia neonatale si è verificata in 20 neonati su 38 (55,5%), tutti da madri con DMT1. In 5 neonati su 20 (13,9%), l'ipoglicemia si è risolta con nutrizione precoce; in 5 (13,9%) con infusione EV di glucosio; in 10 (27,8%) con nutrizione precoce seguita da infusione EV. Il 19% delle donne ha partorito con TC elettivo e aveva livelli medi di glucosio capillare nelle ore precedenti il parto, maggiormente a target (100 mg/dl). Non c'era correlazione tra i valori medi della glicemia capillare materna nelle ore pre-

cedenti il parto e il verificarsi di ipoglicemia neonatale (OR 1,25, 95% CI 0,34- 4,64, p=0,739), né nelle donne con parto vaginale né nelle donne con TC (OR 2,55, 95% CI 0,60-10,83, p=0,206).

CONCLUSIONI L'ipoglicemia neonatale si conferma una complicanza frequente nei neonati di madri con diabete pre-gestazionale. Una gestione meticolosa del glucosio durante il travaglio o nelle ore precedenti il parto non è sufficiente per prevenire l'ipoglicemia neonatale. Il tipo di parto non è correlato con l'incidenza di ipoglicemia neonatale.

Studio osservazionale retrospettivo degli outcomes materno fetali in donne straniere con diabete gestazionale (GDM)

G. Graifembergh¹, V. De Mori², S. Nozza³, E. Menegola¹, G. Meregalli²

¹Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali. ²ASST Bergamo Ovest, UOC Malattie Endocrine Centro Regionale per il Diabete Mellito, Treviglio (BG). ³ASST Bergamo Ovest, UOC Ostetricia e Ginecologia, Treviglio (BG).

Il GDM è definito come un'intolleranza ai carboidrati che compare dopo il primo trimestre di gravidanza e rappresenta un fattore di rischio di complicanze materno-fetali e di successivo sviluppo di DMT2. In Italia il GDM complica circa il 7% delle gravidanze anche a causa dei flussi migratori di donne provenienti da Paesi ad elevato rischio di sviluppo di GDM e DMT2.

SCOPO Valutare gli outcomes materno-fetali nelle gravidanze con GDM in donne straniere.

METODI È uno studio osservazionale, retrospettivo, in cui sono state arruolate donne straniere con GDM seguite, presso gli ambulatori di Diabetologia e Ginecologia, dell'ASST Bergamo Ovest tra il 2017 e il 2020. Per ogni paziente sono stati raccolti i dati clinici, antropometrici ed ematochimici della gravidanza e i parametri fetali.

RISULTATI Sono state arruolate 148 donne con GDM diagnosticato alla 22,6±6 SG: età media 36±5 anni, BMI pregravidico 28,7±6 Kg/m², incremento ponderale in gravidanza 6,7±6 Kg, glicemia basale 97±21 mg/dL, HbA1c 37,7±9 mmol/mol. Di queste, 74 non hanno seguito la dieta proposta e 52 sono state trattate con insulina. La SG al parto è stata 38,6±1,5 (63 hanno partorito con parto eutocico e 41 con cesareo). All'ospedale di Treviglio hanno partorito 110 donne e sono nati 113 bambini vivi di cui 41% M e 59% F, 12 prematuri. Il peso medio alla nascita è stato 3233±483 g. Nei neonati si sono verificate 2 ipoglicemie, 1 SGA con malnutrizione fetale, 7 ittero, 1 anomalia respiratoria, 1 malformazione maggiore al cranio e al viso, 1 ipossia ischemica, 1 encefalopatia, 1 lesione brachiale, 1 otite acuta e 2 affetti da malattia emolitica neonatale. Da un'analisi successiva alla gravidanza si sono diagnosticate 5 donne che hanno sviluppato DMT2 e 3 IFG.

CONCLUSIONI L'analisi di questi dati suggerisce la necessità di diagnosticare e trattare precocemente la presenza di GDM nelle donne straniere e di approfondire il confronto con i dati degli outcomes della gravidanza nella popolazione italiana.

Topic: T2D - Diabete tipo 2

Durata del diabete, emoglobina glicata e terapia sono correlati con la perdita di peso due anni dopo sleeve gastrectomy in pazienti con diabete mellito tipo 2

E. Muraca¹, S. Ciardullo^{1,2}, A. Oltolini¹, M. Villa³, R. Cannistraci^{1,2}, E. Bianconi¹, F. Zerbini¹, S. Perra¹, P. Pizzi¹, G. Manzoni¹, G. Lattuada¹, G. Perseghin^{1,2}

¹Policlinico di Monza, Dipartimento di Medicina e Riabilitazione. ²Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Medicina e Chirurgia. ³Policlinico di Monza, Unità di Psicologia Clinica. ⁴Policlinico di Monza, Centro per lo Studio, la Ricerca e la terapia dell'Obesità.

INTRODUZIONE La chirurgia bariatrica ha dimostrato la maggiore efficacia in termini di perdita di peso e remissione del diabete (DM). Tuttavia, un problema emergente è rappresentato dallo scarso calo ponderale in alcuni individui e non esistono predittori per la selezione dei pazienti o delle procedure.

SCOPO Valutare se caratteristiche basali di pazienti diabetici sottoposti a Sleeve Gastrectomy (LSG) possano essere correlate con il calo di peso a 24 mesi espresso come percentuale di perdita di peso totale (%TWL).

MATERIALI E METODI Analisi retrospettiva e longitudinale di una coorte di pazienti affetti da DM e candidati a chirurgia bariatrica in un singolo centro. Durante il periodo di studio sono stati sottoposti a LSG 63 individui (criteri di inclusione: naïve a chirurgia bariatrica, con valutazione pre-intervento e peso a 24 mesi).

RISULTATI I pazienti con %TWL a 24 mesi maggiore del valore mediano osservato (≥28%) avevano al basale una HbA1c inferiore (6.90±1.11 vs 7.72±1.61 p=0.040) e minore durata di malattia (2.21±4.75 vs 3.85±4.87 p=0.007) se paragonati agli individui con %TWL <28%. Inoltre erano più frequentemente in terapia dietetica o con sola metformina (74.3% vs 55.4% p=0.049). L'analisi di regressione lineare ha mostrato che il livello basale di HbA1c era predittore indipendente di calo di peso a 24 mesi (OR 0.407 95%CI 0.204-0.792 p=0.008).

CONCLUSIONI Una inferiore HbA1c, minore durata di malattia e una terapia anti- iperglicemica meno complessa sono risultati associati con un maggiore calo ponderale 24 mesi dopo LSG. Tali dati rafforzano l'importanza di un'attenta valutazione pre-intervento e mostrano come anche per il calo di peso, oltre che per la remissione del diabete, un intervento tempestivo rispetto alla insorgenza del diabete è associato a migliori risultati a medio termine.

Valutazione del rischio cardiovascolare e terapia del diabete di tipo 2 nella pratica clinica

G. Lepore¹, A.L. Belviso², C. Berra³, L. Bucciarelli⁴, M. Buizza⁵, G. Casati⁶, R. Manfrini⁷, V. Magri⁸, L. Menicatti⁹, E. Mion¹⁰, E. Palmieri¹¹, R. Pollastri¹², F. Querci¹³, M.G. Radaelli¹⁴, M.I. Rizza¹⁵, R. Terranova¹⁶, S.C. Severgnini¹⁷, A.C. Bossi¹⁸

¹ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo. ²ASST Bergamo Ovest, Brembate (BG). ³Istituto Humanitas, Rozzano (MI). ⁴I.R.C.C.S. MultiMedica, Sesto San Giovanni (MI). ⁵Policlinico San Marco, Zingonia (BG). ⁶Ospedale San Pietro, Ponte San Pietro (BG). ⁷Centro Cardiologico Monzino, Milano. ⁸Istituto Clinico Quarenghi, San Pellegrino Terme (BG). ⁹Clinica San Carlo, Paderno Dugnano (MI). ¹⁰ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda Ca' Granda, Milano. ¹¹Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano. ¹²Casa di Cura San Camillo, Cremona. ¹³ASST Bergamo Est, Seriate (BG). ¹⁴Ospedale San Giuseppe di Milano. ¹⁵Istituto Clinico di Perfezionamento, Cusano Milanino (MI). ¹⁶Azienda Ospedaliera Sant'Anna, Como. ¹⁷ASST Ospedale Maggiore, Cremona. ¹⁸Istituto Humanitas Gavazzeni di Bergamo.

INTRODUZIONE Il diabete di tipo 2 (DMT2) è una patologia ad eziologia multifattoriale con elevata morbilità cardiovascolare (CV). È pertanto fondamentale considerare la presenza di fattori di rischio (FR) e di patologie CV nell'impostazione della terapia. Scopo: Valutare se nella pratica clinica la valutazione dei fattori di rischio e delle patologie CV influisce sulla terapia del DMT2.

MATERIALI E METODI Un gruppo di diabetologi lombardi ha condotto un'analisi descrittiva dei pazienti all'ingresso (T0) e

all'uscita (T1) della visita presso i rispettivi centri. Sono stati registrati: *Fattori di rischio CV*: fumo; BMI; eGFR; proteinuria; livelli di HbA1c; LDL, PAS e PAD; *patologie accertate*: ictus, infarto, scompenso, angina, ischemia miocardica, arteriopatia periferica, retinopatia; *esami strumentali*: ecodoppler carotideo, nt-Pro BNP, ecocardio, coronarografia, ecodoppler arti inferiori, fundus oculi. Sono stati valutati: terapia antidiabetica e cardiovascolare al basale (T0) e i cambiamenti terapeutici (T1).

RISULTATI Tra maggio e novembre 2020 hanno partecipato 472 pazienti (60% M) il 43% dei pazienti presenta > 3 FR. Il 44,92% è in sovrappeso, il 39,41 % obesa. L'HbA1c è > 64 mmol/mol nel 29,03%; il 41,74% dei pazienti presenta PAS > 130 e il 29,66% PAD > 80 mmHg nonostante il largo uso di antiipertensivi. La patologia CV più frequente è l'infarto miocardico (16,1%) seguito dalla cardiopatia ischemica senza infarto (13,7%). A T1 aumenta l'uso di farmaci con azione sui FR CV: SGLT2-i: dal 10% al 59% per pazienti con 0 FR e dal 10% al 57% per i pazienti con >3 FR. Anche BMI influenza la scelta terapeutica; l'uso dell'associazione SGLT2-i con GLP1-a a T1 aumenta per i soggetti obesi. Nel controllo a T1 i GLP1-a sono usati nel 29,85% dei pazienti con HbA1c >64 mmol/mol.

CONCLUSIONI L'attenta valutazione dei FR CV induce una modificazione dei comportamenti terapeutici.

Topic: Terapia

L'integrazione di farina di lupino migliora il metabolismo del glucosio e la salute dei muscoli in topi maschi sani e distrofici

I. Terruzzi^{1,2}, R. Codella^{1,2}, A. Ferrulli^{1,2}, L. Luzi^{1,2}, P. Senesi^{1,2}

¹Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano. ²Dipartimento di Endocrinologia, Nutrizione e Malattie Metaboliche, IRCCS MultiMedica, Sesto San Giovanni, Milano.

INTRODUZIONE Il metabolismo alterato del glucosio è associato a danni muscolari nei pazienti obesi e diabetici. Insulino-resistenza è stata osservata anche in patologie muscolari come la distrofia di Duchenne.

Il nostro gruppo ha dimostrato un ruolo insulino-mimetico di conglutina-Y (glicoproteina del seme di lupino) e altre proteine di lupino hanno mostrato caratteristiche simili.

OBIETTIVO Verificare l'ipotesi che la farina di lupino (FL) possa essere un alimento funzionale con proprietà ipoglicemizzanti e anabolizzanti.

MATERIALI E METODI Un gruppo di 20 topi sani e un gruppo di 20 topi distrofici sono stati suddivisi in due gruppi, alimentati rispettivamente con mangime standard (H; MDX) e con mangime standard implementato con 5% FL (H+FL; MDX+FL), per 8 settimane.

RISULTATI Alla fine dello studio, i topi H+FL hanno mostrato pesi corporei significativamente più elevati e una glicemia basale inferiore rispetto ai topi H ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,01$). La stessa tendenza, pur non raggiungendo significatività, è stata mostrata nei topi distrofici (MDX vs MDX+FL: $p=0,3$; $p=0,6$).

Nei tessuti del quadricipite femorale e del gastrocnemio, è stato rilevato un aumento significativo dell'area delle fibre muscolari in H+FL rispetto a H ($p \leq 0,05$) e della catena pesante della miosina (MyHC) sia in H+FL che MDX+FL (H vs H+FL: $p \leq 0,01$, MDX vs MDX+FL: $p \leq 0,01$).

Il tessuto adiposo bianco, studiato in considerazione dell'aumento ponderale osservato, ha mostrato un incremento dei principali

fattori di trascrizione, PGC-1 α e PPAR γ (H vs H+FL: $p \leq 0,01$, MDX vs MDX+FL: $p \leq 0,01$), coinvolti nella plasticità del tessuto adiposo, biogenesi mitocondriale, commutazione del tipo di fibra muscolare, angiogenesi funzionale del muscolo scheletrico, in entrambi i topi alimentati con FL. Una pletera di studi ha dimostrato che le vie di segnalazione di PGC-1 α sono deregolate nella distrofia muscolare, suggerendo che qualsiasi intervento in grado di attivare PGC-1 potrebbe migliorare il decorso della malattia.

CONCLUSIONI In conclusione, i nostri risultati indicano che FL potrebbe rappresentare un alimento funzionale per promuovere la salute muscolare, la funzionalità mitocondriale e la plasticità del tessuto adiposo non solo in condizioni di salute ma anche patologiche come distrofia, obesità e diabete.

Efficacia anti-iper-glicemica e "durability" degli inibitori del co-trasportatore sodio/glucosio 2; studio retrospettivo monocentrico in pazienti con diabete tipo 2

R. Cannistraci^{1,2}, L. Lava¹, S. Ciardullo^{1,2}, G. Lattuada², G. Perseghin^{1,2}

¹Università Milano-Bicocca, Dipartimento di Medicina e Chirurgia.

²Policlinico di Monza, Dipartimento di Medicina e Riabilitazione.

INTRODUZIONE Gli inibitori di SGLT2 rivestono un ruolo preminente nelle linee guida terapeutiche nazionali ed internazionali per il trattamento del T2DM, grazie al loro effetto protettivo cardiorenale.

SCOPO Stabilire la necessità, nei 24 mesi successivi alla prescrizione del farmaco, di 1) potenziare la terapia in atto con altri ipoglicemizzanti o con terapia insulinica (rescue therapy) e 2) raggiungere il target terapeutico di HbA1c <7%.

MATERIALI E METODI In questa analisi retrospettiva osservazionale abbiamo selezionato 121 pazienti con un follow up completo di almeno 24 mesi dall'introduzione di SGLT2-i, con persistenza al trattamento verificata con la presenza di glicosuria.

RISULTATI A partire da una HbA1c basale di 8,47 \pm 1,41% è stata osservata una riduzione media di 1,26 \pm 1,34%. Il 21,5% dei pazienti ha necessitato l'introduzione di rescue therapy. Questi pazienti si differenziavano per una più lunga durata di T2DM ($p=0,006$), una più frequente compresenza di patologia cardiovascolare ($p=0,036$) e renale ($p=0,037$) ed una più elevata conta leucocitaria ($p=0,027$). I soggetti con mancato raggiungimento del target terapeutico (38,8%) avevano un profilo clinico simile ed inoltre si caratterizzavano per un maggior utilizzo di terapia insulinica ($p=0,001$) ed una maggior prevalenza di retinopatia diabetica ($p=0,009$).

CONCLUSIONI Nella nostra popolazione di pazienti posti in terapia con SGLT2-i e con verosimile buona aderenza e persistenza alla terapia per almeno 2 anni, solo in 1 caso su 5 è stato necessario introdurre la "rescue therapy". Il profilo clinico di questo paziente è compatibile con più severo deficit insulinico, lunga durata di malattia e maggior prevalenza di complicanze micro e macro-vascolari.

Studio Real-world sulla persistenza alla terapia farmacologica con GLP1-RA ed SGLT2-I in pazienti con diabete tipo 2

S. Ciardullo^{1,2}, F. Rea³, L. Savarè³, G. Corrao³, G. Perseghin^{1,2}

¹Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli studi di Milano Bicocca. ²Dipartimento di Medicina e Riabilitazione, Policlinico di Monza. ³Dipartimento di Statistica, Epidemiologia e Sanità pubblica, Università degli Studi di Milano Bicocca.

¹Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli studi di Milano Bicocca. ²Dipartimento di Medicina e Riabilitazione, Policlinico di Monza. ³Dipartimento di Statistica, Epidemiologia e Sanità pubblica, Università degli Studi di Milano Bicocca.

INTRODUZIONE GLP1-RA ed SGLT2-i hanno dimostrato effetti protettivi nei trial di outcome cardiovascolare. Il grado di persistenza alla terapia potrebbe limitare questi benefici nella pratica clinica.

SCOPO Valutare e confrontare la persistenza alla terapia in un'ampia coorte di pazienti con diabete tipo 2 trattati con GLP1-RA o SGLT2-i.

MATERIALI E METODI I 126493 residenti in Regione Lombardia di età ≥ 40 anni nuovi utilizzatori di metformina nel periodo 2007-2015 sono stati seguiti fino al 2017 per identificare coloro che hanno iniziato la terapia farmacologica con GLP1-RA o SGLT2-i. I pazienti sono stati definiti persistenti se nel primo anno di terapia non sono mai trascorsi più di 60 giorni consecutivi scoperti dalle prescrizioni farmacologiche.

L'esito primario è stato il rate di interruzione del farmaco anti-diabetico di interesse (GLP1-RA o SGLT2-i). Al fine di rendere più comparabili gli utilizzatori di GLP1-RA e SGLT2-i, è stato adottato un disegno di coorte appaiato 1:1. Le variabili considerate per il matching sono state il sesso, l'età e l'aderenza alla terapia con metformina. L'associazione di interesse è stata valutata mediante modelli di regressione log-binomiale.

RISULTATI La coorte finale era composta da 1276 coppie di utilizzatori incidenti delle due classi farmacologiche. Il trattamento è stato interrotto nel 24% dei pazienti trattati con GLP1-RA e nel 29% dei pazienti trattati con SGLT2-i. Dopo correzione per possibili fattori confondenti, è emerso che rispetto ai pazienti che hanno iniziato SGLT2-i, coloro che hanno introdotto la terapia con GLP1-RA hanno avuto un rischio inferiore del 15% (95% CI 3-25%) di interruzione del trattamento. La persistenza è risultata maggiore nei pazienti trattati con GLP1-RA a somministrazione settimanale.

CONCLUSIONI In un contesto real-world, i pazienti a cui è stato prescritto un GLP1-RA hanno mostrato una migliore persistenza al trattamento rispetto agli utilizzatori di SGLT2-i. Tuttavia, la persistenza alla terapia farmacologica è risultata subottimale in entrambi i gruppi.

POSTER NON DISCUSSI

GDM - Analisi dei fattori di rischio materni nello sviluppo di diabete gestazionale e nello sviluppo di complicanze neonatali

P.S. Morpurgo¹, L.F. Peverelli², A.M. Bolla¹, A. Gandolfi¹, M. Vignali^{2,3}, G. Spadaccini³, C. Ambrosi^{2,3}, P. Fiorina^{1,4}

¹ASST FatebeneFratelli-Sacco, Milano, Dipartimento di malattie endocrine e diabetologia. ²Università degli studi di Milano. ³UOC Ginecologia e Ostetricia, P.O. Macedonio Melloni - ASST FatebeneFratelli Sacco. ⁴Department of Biomedical and Clinical Sciences "L. Sacco", Università di Milano.

BACKGROUND AND AIMS Valutazione dei fattori di rischio materni in donne Italiane e non italiane, rapportati all'insorgenza di diabete gestazionale e di outcomes neonatali.

MATERIALS AND METHODS Lo studio è stato condotto arruolando 1508 donne affette da GDM, seguite presso l'ospedale Macedonio Melloni di Milano.

Per ciascuna paziente sono valutati alcuni fattori di rischio tra cui: familiarità di 1° grado, età > 35 anni, BMI ≥ 25 , incremento ponderale

eccessivo rapportato al BMI, pregresso diabete gestazionale, pregressa macrosomia fetale, poliabortività, tireopatie.

Per ogni fattore di rischio abbiamo valutato la correlazione con lo sviluppo di diabete gestazionale materno e con lo sviluppo di outcomes neonatali avversi.

Abbiamo infine analizzato come tali dati variassero tra le donne italiane e le donne non italiane.

RESULTS I fattori di rischio maggiormente significativi per lo sviluppo di diabete gestazionale nel nostro campione sono il sovrappeso materno (BMI ≥ 25), l'eccessivo incremento ponderale rapportato al BMI nei mesi di gestazione e l'età avanzata.

Nelle donne Italiane il principale fattore di rischio nello sviluppo di GDM è l'età, nelle donne non italiane i principali fattori di rischio sono il BMI elevato e l'eccessivo incremento ponderale durante la gravidanza.

I fattori di rischio principali nello sviluppo di complicanze neonatali in donne italiane e in donne non italiane sono BMI ≥ 25 ed eccessivo incremento ponderale.

CONCLUSIONS Sovrappeso materno ed eccessivo incremento ponderale gravidico sono i principali fattori di rischio nello sviluppo di diabete gestazionale e di complicanze neonatali. Uno stile di vita corretto che includa una dieta sana e bilanciata fin dalle prime fasi della gravidanza e un esercizio fisico costante, potrebbero ridurre la probabilità di sviluppo di patologia materna e di complicanze neonatali.

GDM - Relazione tra epoca di diagnosi e outcomes neonatali sfavorevoli

P.S. Morpurgo¹, L.F. Peverelli², A.M. Bolla¹, A. Gandolfi¹, M. Vignali^{2,3}, G. Spadaccini³, C. Ambrosi^{2,3}, P. Fiorina^{1,4}

¹ASST FatebeneFratelli-Sacco, Milano. ²Università degli studi di Milano. Dipartimento di malattie endocrine e diabetologia. ³UOC Ginecologia e Ostetricia, P.O. Macedonio Melloni - ASST FatebeneFratelli Sacco. ⁴Department of Biomedical and Clinical Sciences "L. Sacco", Università di Milano.

BACKGROUND AND AIMS Valutazione attraverso uno studio retrospettivo dell'impatto dell'epoca di diagnosi (OGTT 16,18 vs OGTT 24,28) sullo sviluppo di outcomes neonatali sfavorevoli.

MATERIALS AND METHODS Lo studio è condotto arruolando 1508 donne affette da GDM, seguite presso l'ospedale Macedonio Melloni di Milano.

Tutte le donne considerate arrivano a diagnosi tramite curva da carico di glucosio (75gr di glucosio anidro), svolta in epoca precoce e/o tardiva.

Si suddivide il campione in due gruppi: donne che arrivano a diagnosi tramite OGTT precoce [campione 1: OGTT 16,18] e donne a diagnosi tramite OGTT tardivo [campione 2: OGTT 24,28].

Per ciascuno dei due gruppi si analizza la presenza di outcomes neonatali sfavorevoli.

RESULTS Nel campione 1: OGTT 16,18, non è stata trovata una correlazione statisticamente significativa con lo sviluppo di complicanze neonatali (p 0,09).

Nelle donne del campione 2: OGTT 24,28, si è riscontrata invece una maggior probabilità di sviluppare complicanze neonatali, tra cui macrosomia 38,6% (p 0,003) e ipertrofia cardiaca 31,4% (p<0,01).

Dall'analisi delle donne del gruppo 2, il 23% delle pazienti aveva tuttavia i pre-requisiti per lo svolgimento di curva da carico di glucosio in epoca precoce (OGTT 16,18) che non era però stata correttamente svolta nelle tempistiche indicate. Di questa minoranza di pazienti il 63% aveva sviluppato almeno una complicanza neonatale.

CONCLUSIONI Dallo studio è emersa l'importanza della diagnosi precoce in pazienti affette da diabete gestazionale, per prevenire lo sviluppo di outcomes neonatali sfavorevoli. Nonostante ciò, il test di screening selettivo italiano nel nostro campione non è stato applicato nel modo corretto; un programma di sensibilizzazione dei medici al corretto utilizzo delle curve da carico di glucosio nelle tempistiche indicate, potrebbe diminuire la probabilità di sviluppare outcomes neonatali avversi.

Impatto della terapia educativa strutturata su guarigione, amputazioni, persistenza di lesione e mortalità in pazienti diabetici di tipo 2 con piede diabetico.

A. Coppola¹, M. Chuquitaype Pachari¹, M. Costantini¹, C. Valentini¹, P. Gallotti¹, C. Massa Saluzzo², C. Gazzaruso³

¹Istituto Clinico Beato Matteo Vigevano - Dipartimento di Medicina Interna. ²Gruppo Policlinico di Monza - Sezione di Radiologia Interventistica. ³Università di Milano - Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute.

INTRODUZIONE Il piede diabetico (PD) può avere diversi outcome. La Terapia Educativa Strutturata (TES) è stata associata a una riduzione delle complicanze del diabete, incluso il PD, ma non è noto se è un predittore degli outcome del PD.

SCOPO Studiare l'impatto che la TES può avere sugli outcome di PD.

MATERIALI E METODI Tra 583 diabetici di tipo 2 giunti consecutivamente al Centro per la cura del PD sono stati identificati due gruppi: pazienti che seguivano un regolare programma di TES da almeno un anno prima della comparsa del PD (gruppo TES; n=129; età 70.2±7.6 anni; maschi 53.5%) e pazienti che non corrispondevano a tale criterio (gruppo NO TES; n=454; età 71.5±9.1 anni; maschi 56.6%). Essi sono stati seguiti per 42.8±23.3 mesi. A tutti i pazienti sono state dedicate sessioni educative sulla prevenzione e gestione del PD durante gli accessi al Centro.

RISULTATI La guarigione del PD si è avuta in una percentuale significativamente maggiore nel gruppo TES rispetto al gruppo NO TES (96.1 vs 74.9%; p<0.0001).

Il gruppo TES ha fatto registrare una percentuale significativamente minore di amputazioni minori (1.6 vs 12.3%; p=0.0003). La differenza in amputazioni maggiori tra il gruppo TES e NO TES rasenta la significatività statistica (0.8 vs 4.4%; p=0.0511). Le lesioni persistenti erano significativamente maggiori nel gruppo NO TES (8.3 vs 1.5%; p<0.0069). La mortalità durante il periodo di follow-up è stata significativamente maggiore nel gruppo NO TES (21.4 vs 1.5%; p<0.0001). Il tempo medio per rivolgersi al Centro dalla comparsa del PD è stato significativamente minore nel gruppo TES che nel gruppo NO TES (8.3±6.2 vs 11.9±7.2 giorni; p<0.0001). L'analisi multivariata ha mostrato che TES è indipendentemente associata a guarigione e mortalità in pazienti con PD.

CONCLUSIONI I nostri dati suggeriscono che la TES è associata a una migliore prognosi in pazienti diabetici con PD.

Terapie innovative e qualità di vita per il paziente con DMT2

S. Perra¹, G. Meregalli², A. Camera³, S. Di Lollo⁴, D. Donini⁵, C. Lecchi⁶, V. Magri⁷, N. Pariani⁸, B. Rivolta⁹, F. Vavassori¹⁰

¹Medicina Metabolica, Policlinico di Monza, Monza. ²UOC Malattie Endocrine e Centro Regionale Diabete Mellito, ASST Bergamo Ovest. ³Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia, ICS Mautergeri Milano. ⁴UOSD Diabetologia e Endocrinologia, ASST Valtellina e alto Lario, Presidio ospedaliero di Sondrio. ⁵UO di Medicina

Generale, Responsabile ambulatorio Diabetologia, Casa di cura San Clemente, Mantova. ⁶U.O. di Riabilitazione Specialistica Neuromotoria, Istituto Clinico Habilita Ospedale di Sarnico. ⁷Ambulatorio di Diabetologia Istituto Clinico Quarenghi San Pellegrino Terme. ⁸U.O. Diabetologia e Malattie Endocrine, Ospedale Multi-Medica Castellanza. ⁹Istituto Clinico Città di Pavia (Pavia). ¹⁰ASST Bergamo Est Istituto Clinico Habilita Sarnico Bg.

INTRODUZIONE Il diabete tipo 2 (DMT2) ha un impatto significativo su qualità di vita (QoL) del paziente. La cronicità e le complicanze riducono la motivazione nell'affrontare la malattia. I disturbi del sonno e l'ansia sono comuni, contribuiscono a scarsa qualità di vita correlata alla salute (HRQoL), associandosi spesso a depressione SCOPO dieci diabetologhe lombarde hanno condotto l'indagine Diabetes Quality of Life-DIAQUALITY per valutare i determinanti dell'impatto di DMT2 su HRQoL dei pazienti.

MATERIALI E METODI Distribuito questionario Short-Form 36 (SF-36) per la misura dello stato di salute a pazienti ambulatoriali nel periodo giugno2020-settembre2020. Le classi di età, durata di malattia e durata di terapia sono state definite sulla base dei percentili della distribuzione relativa.

RISULTATI Arruolati 128 pazienti (M53%,F47%) suddivisi in 4 fasce d'età. Non differenze nei punteggi in relazione a fascia d'età. Rilevata concordanza tra età e durata di malattia. QoL nelle femmine risulta peggiore rispetto ai maschi per tutte le categorie esplorate. I pazienti in terapia insulinica presentano punteggi più bassi rispetto ai pazienti in altre terapie farmacologiche; le curve in terapia con metformina e dapaglifozin sono sovrapponibili.

CONCLUSIONI DMT2 influenza negativamente la qualità di vita, con impatto maggiore per il sesso femminile. Durata di malattia >15 anni e terapia >2 anni sono associate a peggiore HRQoL, probabilmente per complicanze e comorbidità. La terapia insulinica ha impatto maggiore su QoL, probabilmente per rischio ipoglicemico. Metformina e dapaglifozin sono prescritti in associazione quindi il reale significato delle due curve risulta di difficile valutazione. Il periodo storico della survey (confinamento da pandemia COVID-19) ha influito su benessere psicofisico, inattività fisica e sensazione di faticabilità/stanchezza dei pazienti. Ulteriori analisi potranno confermare i dati.

Incidenza di casi di L.A.D.A nel territorio di Mantova

E. Mantovani

Penso che uno dei compiti più importanti per un diabetologo sia fare una corretta diagnosi di diabete.

Per fare questo da alcuni anni abbiamo a disposizione una serie di autoanticorpi anti- beta-cellula pancreatica tra cui:

Ac.anti- IA-2 tirosin- Fosfatasi

Ac. anti-IA2beta o Fogrina

Ac. anti decarbossilasi dell'acido glutammico (anti GAD 65)

Ac. anti insulina (IAA)

Ac. antitransportatore insulare dello zinco (ZnT8)

Questi autoanticorpi si sono rivelati utili sia nella predizione della malattia che nella diagnosi di diabete tipo 1, anche se di insorgenza in età adulta.

Ho quindi iniziato da alcuni anni a "screenare" tutti i pazienti in prima visita almeno con gli autoanticorpi anti GAD (oltre che con un C-peptide) senza lasciarmi condizionare dal fenotipo del paziente, che, secondo i "sacri testi", dovrebbe essere abbastanza giovane, tendenzialmente magro e con scarsa riserva di insulina endogena. In realtà nella mia pratica clinica, ho trovato pazienti con autoanticorpi anti GAD positivi anche obesi o sovrappeso e in età avanzata. Più del 95% dei soggetti con diabete di tipo 1 alla diagnosi presenta uno o più auto-anticorpi sopracitati.È ovviamente possibile che, i pazienti

diabetici negativi agli anticorpi sopracitati, abbiano anticorpi contro antigeni non ancora identificati. Sono allo studio altri autoanticorpi quali: ICA 69, carbosipeptidasi H e il GLIAMA38.

Presso il centro antidiabetico di Mantova afferiscono circa 7000 pazienti diabetici, seguiti anche da colleghi.

Nel corso degli anni ho trovato circa 200 pazienti positivi agli autoanticorpi anti-GAD (qualcuno all'esordio e qualcuno dopo anni di terapia con ipoglicemizzanti orali). Sappiamo infatti che l'incidenza del LADA (o NIRAD) si aggira attorno al 5% dei pazienti diabetici cosiddetti di tipo 2. Ritengo quindi sia importante fare una corretta diagnosi di diabete ricercando la positività anticorpale verso la beta cellula in quanto se il paziente è già in terapia con ipoglicemizzanti orali, bisogna sospenderli e iniziare una terapia insulinica.

Analisi costo-efficacia di un intervento personalizzato e supervisionato di esercizio fisico, nell'arco di 2 anni, in pazienti con diabete tipo 2 rispetto a controlli sedentari

A. Marini¹, R. Sgariglia¹, D. Assanelli¹, R. Levaggi², V. Brami³, M.C. Tusi³, P. Desenzani³

¹Università degli Studi di Brescia - Facoltà di Medicina e Chirurgia-Scuola di Specialità in Medicina dello Sport. ²Università degli Studi di Brescia- Facoltà di Economia e Management. ³UOS Diabetologia PO Montichiari-ASST Spedali Civili Brescia.

SCOPO Questo studio retrospettivo di tipo caso-controllo ha lo scopo di valutare i costi e i benefici di un intervento strutturato e supervisionato di esercizio fisico in soggetti affetti da diabete mellito di tipo 2.

MATERIALI E METODI Il gruppo di intervento era costituito da 22 soggetti affetti da diabete mellito di tipo 2 da almeno 5 anni che avevano svolto esercizio fisico adattato (EFA) in maniera continuativa per i 2 anni precedenti e durante il periodo di osservazione, per un totale di almeno 4 anni. L'EFA è stato svolto presso la palestra del Servizio di Medicina dello Sport del PO di Montichiari (BS), per un minimo di due ad un massimo di tre sedute settimanali della durata di 60 minuti. Durante ogni sessione i soggetti sono stati supervisionati da specialisti laureati magistrali in scienze motorie con indirizzo in attività motoria preventiva e adattata. Il gruppo dei controlli era costituito da 65 soggetti sedentari, affetti da diabete mellito da almeno 5 anni, abbinati in base al sesso con ognuno dei soggetti del gruppo di intervento, con un rapporto di 3:1. Il parametro di efficacia utilizzato è stata l'incidenza di ricoveri nei due gruppi, osservati durante un periodo di 2 anni (dal 1° gennaio 2018 al 31 dicembre 2019). All'inizio del periodo di osservazione (t=0) i soggetti del gruppo di intervento svolgevano esercizio-terapia in maniera continuativa da un anno in media, e alla fine del periodo (t=1), da circa 3 anni. Sono stati inclusi nell'analisi ricoveri, in regime ordinario e di day-hospital, riconducibili esclusivamente a condizioni per le quali il diabete rappresenta un fattore di rischio.

RISULTATI Per quanto concerne l'analisi delle variabili, i risultati dello studio mostrano che la glicemia a digiuno e l'emoglobina glicata appaiono più elevate nel gruppo dei controlli rispetto al gruppo dei casi. Tale differenza risulta statisticamente significativa (p-value rispettivamente di 0.01 e 0.05). La prevalenza delle complicanze del diabete, al termine del periodo di osservazione, mostra una sostanziale differenza tra i due gruppi. I soggetti che praticano EFA hanno in media 0,45 complicanze, mentre i soggetti sedentari ne hanno in media 1,08. Per quanto riguarda la terapia farmacologica, il gruppo di controllo assumeva complessivamente più farmaci rispetto al gruppo di intervento, con una media di 8 contro 6,3. La percentuale dei soggetti che faceva uso di insulina nel gruppo dei controlli è più del doppio rispetto a quella del gruppo di intervento. Per quanto concerne l'analisi

dell'efficacia dell'intervento svolto, da un punto di vista descrittivo secondo lo stimatore di Kaplan-Meier, coloro che appartenevano al gruppo di controllo mostravano probabilità di sopravvivenza inferiori per tutto il periodo di osservazione rispetto al gruppo di intervento.

DISCUSSIONE La spesa annua pro capite nel gruppo di intervento, comprensiva di spesa farmacologica e spesa per ospedalizzazione, è risultata essere di 2429 euro, contro 3745 euro nel gruppo di controllo, con una differenza di 1316 euro pro capite. Il costo di un abbondamento annuale ad un programma di esercizio fisico adattato (EFA) presso le palestre che promuovono la salute (PPS) o Servizi di Medicina dello Sport e Promozione dell'Attività Fisica (MDS-PAF) va dai 300 ai 600 euro a paziente: attualmente la spesa per l'EFA è a totale carico del cittadino, non rimborsabile quindi dal sistema sanitario nazionale.

CONCLUSIONI questo studio dimostra come l'attività fisica supervisionata rappresenti un elemento fondamentale per il benessere dei pazienti con diabete mellito tipo 2. Essa permette un miglior controllo glicemico, con valori significativamente più bassi di glicemia a digiuno (-19 mg/dl) e Hb1Ac (-0,4%) nei soggetti attivi, e di pressione arteriosa, con una riduzione notevole seppur non significativa della PA sistolica (-10 mmHg) rispetto ai soggetti sedentari. La differenza, in termini di sopravvivenza, risulta essere statisticamente significativa, dato che le probabilità che si verifichino degli eventi che richiedano ospedalizzazione è maggiore per coloro che assumono più di 6 farmaci rispetto a chi ne assume meno di 6. Infine il minore numero di complicanze a cui essi sono esposti (in media 0,45 complicanze dei soggetti attivi rispetto ad una media di 1,08 nei soggetti sedentari) è ancora una volta indicativo di uno stato di maggior benessere nei soggetti attivi. Pertanto a fronte della sopracitata spesa annua per eseguire EFA c/o la Palestra del Servizio di Medicina dello Sport il nostro studio conferma che l'EFA risulta essere assolutamente "cost effectiveness" in una popolazione diabetica di tipo 2 con breve durata di malattia.

Telemedicina, team specialistico, infermieri di famiglia: il paziente diabetico tra ospedale e territorio

A. Giancaterini¹, N. Musacchio², I. Mangone³, E. Spreafico⁴, L. Nava⁴, G. Grignaffini⁵

¹ASST Brianza-Unità Operativa Semplice Dipartimentale Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione. ²Past-President Fondazione Associazione Medici Diabetologi, Past-President Associazione Medici Diabetologi. ³ASST Brianza-Responsabile Unità Operativa Semplice Dipartimentale Malattie Endocrine, del Ricambio e della Nutrizione. ⁴ASST Brianza-Servizio Infermieristico, Tecnico e Riabilitativo. ⁵ASST Brianza-Direttore Socio Sanitario.

INTRODUZIONE Il profilo complesso dei pazienti diabetici ha generato nuovi di offerta sanitaria per ribilanciare il percorso clinico-assistenziale e il setting di cura anche attraverso l'integrazione di nuove figure sanitarie, gli Infermieri di Famiglia (IdFeC) e della telemedicina. **SCOPO.** Creare una rete multi-professionale che affianchi modelli tradizionali di offerta di cura alla telemedicina, che si fondi sulle competenze connettendo in modo dinamico team specialistico, ospedale, strutture territoriali, Medici di Medicina Generale (MMG) e IdFeC.

MATERIALI E METODI L'ASST Brianza ha avviato un progetto pilota in Diabetologia che coniuga la stratificazione dei pazienti su intensità di cura e complessità assistenziale articolando le attività in diversi setting assistenziali sia da remoto che in presenza. La rete clinico-assistenziale prevede: Centro ospedaliero di riferimento, Ambulatorio territoriale, Domicilio del paziente, Ambulatori dei MMG. Tutti sono connessi in rete, usano la cartella informatica su pc portatile per permettere anche al domicilio la raccolta e la condivisione dei dati.

RISULTATI I pazienti diabetici sono stati riassegnati al setting assistenziale in base a complessità e intensità di cura. Sono stati avviati Televisita, Specialist on web, Telenursing, Call center diabetologico e visite domiciliari con gli IdFeC. In attivazione Teleconsulto, One stop shop e telerefertazione.

CONCLUSIONI Il progetto pilota si pone come modello di integrazione tra ospedale e territorio con la telemedicina come strumento facilitatore e di condivisione che permette ad un sistema complesso di funzionare in modo controllato identificando leve di cambiamento e innovazione organizzativa, sviluppando logiche di valorizzazione dei professionisti e fornendo al paziente la possibilità di avere una risposta puntuale e articolata rispetto alle sue necessità.

Valutazione del controllo glicemico a breve termine in pazienti ricoverati in condizioni non critiche in area medica trattati con insulina ultrarapida faster aspart

F. Querci¹, S. Severini¹, M. Gotti¹, G. Bertulezzi¹, P. Fusetti¹

Ospedale Pesenti Fenaroli Alzano Lombardo, Divisione di Medicina-UOS Diabetologia, ASST Bergamo est.

INTRODUZIONE La letteratura dimostra come l'utilizzo, nel paziente ricoverato, di un protocollo di gestione ospedaliero dell'iperglicemia comporti un miglior controllo metabolico e migliori outcomes rispetto all'uso dello "sliding scale". L'insulina Faster Aspart è un nuovo analogo dell'insulina, ad azione ultra-rapida, potenzialmente adatto all'utilizzo come insulina rapida da somministrare al pasto o fino a 20 minuti dopo che il paziente ha iniziato a mangiare.

SCOPO Obiettivo di questa osservazione è quello di confrontare gli effetti dell'utilizzo di Faster Aspart in sostituzione dell'analogo rapido tradizionale sul controllo delle escursioni PPG e sulla gestione infermieristica in Medicina Interna.

MATERIALI E METODI I dati sono stati raccolti durante la regolare attività nel nostro reparto di Medicina. Sono stati analizzati in maniera retrospettiva i dati di 86 pazienti di entrambi i sessi (M=38 e F=48) e di età compresa tra 35 e 96 anni a cui è stata imposta una terapia basal bolus programmata al momento del ricovero. Alla terapia con analogo basale, in particolare glargine U100 è stata aggiunta una terapia con analogo rapido nel 40% dei pazienti (aspart, lispro, glulisina), e una terapia con analogo ultra rapido (faster aspart) nel 60% dei pazienti ricoverati affetti da diabete. Lo schema di trattamento prevedeva la somministrazione dell'analogo rapido prima dell'inizio del pasto e di faster aspart subito dopo. È stata scelta la cena come pasto di riferimento.

RISULTATI Nei pazienti in trattamento con faster aspart (n=52) somministrata dopo il pasto il valore medio di riduzione della glicemia post prandiale (PPG) è stato di 12 mg/dl con un dosaggio medio di insulina ultra rapida di 20 U/die al momento del ricovero e 22,5 U/die al momento della dimissione (+2,5 U); la durata media di degenza in questi pazienti è stata di 10,5 giorni. Nei pazienti in trattamento con aspart (n=19) somministrata prima del pasto il valore medio di riduzione della PPG è stato di 12 mg/dl con un dosaggio medio di insulina rapida di 21 U/die al momento del ricovero e 23 U/die al momento della dimissione (+2 U); la durata media di degenza in questi pazienti è stata di 11,5 giorni. Nei pazienti in trattamento con gli altri analoghi rapidi (lispro n=4 e glulisina n=11) somministrati prima del pasto il valore medio della PPG è aumentato di 9 mg/dl con un dosaggio medio di in-

sulina rapida di 18,6 U/die al momento del ricovero e 20,2 U/die al momento della dimissione (+1,7 U); la durata media di degenza in questi pazienti è stata di 10 giorni.

CONCLUSIONI Il trattamento con faster aspart somministrata dopo il pasto, in pazienti ricoverati in un reparto di Medicina, ha dimostrato la stessa efficacia e sicurezza di aspart somministrata prima dei pasti, confermando i risultati ottenuti dagli studi clinici controllati. Nel confronto con gli altri analoghi rapidi (lispro e glulisina) somministrati prima del pasto, ha dimostrato un miglior controllo della glicemia postprandiale. La nuova terapia e il nuovo schema terapeutico sono stati ben tollerati dai pazienti e apprezzati dalla maggior parte degli operatori sanitari.

TESI

Bio-ingegnerizzazione di un pancreas endocrino vascolarizzato mediante l'uso di cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs) per il trattamento del diabete di tipo 1 (T1D)

F. Campo¹

¹Università Vita Salute San Raffaele Milano - Biotechnology and Medical Biology.

Il trapianto di isole pancreatiche in pazienti affetti da T1D è limitato dalla disponibilità di donatori e dal mancato attecchimento delle isole post infusione. Sono quindi necessarie fonti alternative di cellule β . La bio-ingegnerizzazione d'organo e le iPSCs rappresentano una soluzione. Il nostro gruppo ha sviluppato una tecnologia basata sulla riconversione d'organo. Mediante l'utilizzo di un bioreattore, il polmone di ratto decellularizzato, è stato ripopolato con isole e cellule endoteliali generando la piattaforma VIO (Organo Insulare Vascolarizzato).

In questo studio, si è coniugato il VIO, con la tecnologia delle iPSCs. Si è generata una nuova versione: iVEP (pancreas endocrino vascolarizzato basato sull'uso di iPSCs differenziate in cellule β ($i\beta$) e cellule endoteliali (iEC)).

Il polmone è stato decellularizzato e ricellularizzato con $i\beta$ e iEC. iVEP ripopolato in perfusione dinamica in un bioreattore matura in 7 giorni. Si è valutata la struttura e la funzione vascolare mediante saggio di fluorangiografia e la funzione endocrina mediante il test dinamico di secrezione insulinica e quantificazione tramite saggio ELISA al giorno +7. Infine, gli iVEPs sono stati trapiantati sottocute in NSG diabetici e monitorati per 30 giorni impiegando come controllo il modello preclinico di trapianto di isole pancreatiche denominato deviceless (DL).

Per il compartimento vascolare si è confermato l'avvenuta ingegnerizzazione con relativa acquisizione della funzione vascolare. Si è validato il compartimento endocrino e la funzione dello stesso *ex vivo*. L'iVEP, dopo maturazione, ha dimostrato un'integrazione spaziale del compartimento endocrino con il compartimento vascolare. Inoltre iVEP, evidenzia una migliore produzione di insulina con una cinetica di rilascio bifasica. Infine, iVEP è in grado di normalizzare la glicemia preservando la funzione endocrina rispetto al DL.

iVEP è il primo pancreas endocrino vascolarizzato basato sull'impiego di iPSCs per il trattamento del T1D.

Norme per gli autori

J AMD - The Journal of AMD è la Rivista ufficiale dell'Associazione Medici Diabetologi e pubblica lavori inediti, non sottoposti contemporaneamente ad altra rivista, su temi di diabetologia e metabolismo in varie forme. Solo documenti di consenso e raccomandazioni possono essere pubblicati in contemporanea o in via differita, previo consenso di autori ed editori. Gli Autori sono gli unici responsabili dell'originalità del loro articolo e delle affermazioni in essi contenute e in ogni caso sono tenuti a dichiarare di aver ottenuto il consenso informato per la sperimentazione e per l'eventuale riproduzione di immagini. Il contenuto dei lavori deve essere conforme alla legislazione vigente in materia di etica e deve essere esplicitamente menzionata l'autorizzazione dei Comitati etici locali per gli studi di intervento. Gli Autori devono dichiarare la presenza o assenza di **conflitto di interessi** ed eventuali **fonti di finanziamento**.

Gli articoli devono uniformarsi agli *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Editors* del *International Committee of Medical Journal Editors* (www.icmje.org). Gli articoli non conformi agli standard internazionali, non saranno presi in considerazione per la pubblicazione. Gli Autori accettano che la proprietà letteraria dei lavori pubblicati, quando non diversamente convenuto, appartiene a JAMD - The Journal of AMD - Rivista Ufficiale dell'Associazione Medici Diabetologi. Nel paragrafo *Norme generali* sono elencati gli standard cui ogni lavoro deve uniformarsi.

TIPOLOGIA DEI CONTRIBUTI

Editoriali. Sono richiesti dal Board editoriale della rivista.

Articoli originali. Non devono superare le 30.000 battute escluse tabelle, figure e bibliografia. L'articolo va suddiviso nelle seguenti parti: Titolo, Autori, Riassunto strutturato, Introduzione, Materiali e metodi, Risultati, Discussione, Bibliografia (fino a un massimo di 50 voci), Punti chiave (massimo 5) e Parole chiave (massimo 5), Conflitto di interessi, Fonti di finanziamento; eventuali Ringraziamenti.

Rassegne. Non devono superare le 40.000 battute escluse tabelle, figure, bibliografia. La bibliografia non deve superare le 70 voci; sono ammesse fino a un massimo di 5 parole chiave.

Casi clinici. Devono essere presentati suddivisi nelle seguenti parti: Storia clinica, Esame obiettivo, Esami di laboratorio e strumentali, Diagnosi e diagnosi differenziale, Discussione e trattamento per un massimo di 10.000 battute. Devono essere inoltre corredati da bibliografia (max 10 voci) e da una flow-chart diagnostico-terapeutica riassuntiva.

Esperienze di Diabetologia clinica. Descrivono aspetti clinico-pratici in tema di diabetologia e metabolismo o aggiornamenti tratti da comunicazioni di enti istituzionali come EMA/AIFA/FDA. Non sono quindi lavori scientifici veri e propri e non nascono di per sé come lavori tesi a dimostrare un'ipotesi scientifica. Di seguito alcune tipologie di contributi: progetti realizzati o in via di realizzazione in diversi ambiti (educazione, miglioramento della qualità assistenziale, organizzazione, acquisizione di tecnologie, etc.); lavori retrospettivi sull'attività clinica, esperienze in campo educativo; attività di gruppi di lavoro; abstract dei Congressi delle Sezioni Regionali AMD. Non devono superare le 25.000 battute escluse tabelle, figure, bibliografia; titolo, riassunto e parole chiave (fino a 5) anche in inglese; la bibliografia non deve superare le 30 voci; in caso di descrizione di progetti, saranno strutturati in: Introduzione, Finalità del progetto, Materiali e metodi, Discussione dei risultati, Conclusioni ed eventuali aree di miglioramento.

News. Sono rubriche curate direttamente dalla Redazione del Giornale. Rappresentano aggiornamenti delle attività di Gruppi di lavoro AMD, della Rete di Ricerca AMD, degli Annali o tratti dalla letteratura. In particolare, questi ultimi commentano lavori scientifici recenti sui temi del fascicolo o attinenti ai progetti di AMD.

Raccomandazioni, documenti di consenso, pareri di esperti. Devono contenere livello e forza di evidenza per ogni paragrafo. Alla fine di ogni documento va riportata una sintesi in forma di decalogo. Le voci bibliografiche non possono superare il numero di 50.

NORME GENERALI

Il testo di ogni lavoro, in lingua italiana o inglese, deve essere tassativamente corredato da: titolo del lavoro bilingue, nomi degli Autori con i relativi Enti di appartenenza, Autore di riferimento e indirizzo per la corrispondenza (com-

preso l'indirizzo e-mail e un recapito telefonico), riassunto, punti chiave e parole chiave bilingue (Summary, Key points, Key words), eventuali figure e tabelle con relative didascalie e richiami nel testo, voci bibliografiche e relativi rimandi nel testo in ordine di citazione, foto in formato tessera ad alta risoluzione dell'Autore di riferimento (le foto a bassa risoluzione non saranno prese in considerazione).

Il **Titolo** dell'articolo deve essere specifico, descrittivo, conciso e comprensibile al massimo di 150 caratteri.

L'**Abstract strutturato** deve essere al massimo di 300 parole e deve prevedere quattro sezioni: Obiettivo dello studio, Disegno e metodi, Risultati e Conclusioni.

I **Punti chiave** dell'articolo (da inserire separatamente in un box a fine articolo) non devono superare le 500 battute.

Le **Parole chiave** non possono superare il numero di cinque.

Le **Figure** devono essere corredate da didascalia e citate nel testo progressivamente con numerazione araba; vanno trasmesse con file a parte, nei formati tiff e jpg, con una risoluzione di 300 dpi e base di circa 100 mm.

Le **Tabelle** (esclusivamente in formato testo) devono essere corredate da didascalia e citate nel testo progressivamente.

Le **Voci bibliografiche** vanno richiamate nel testo con numeri arabi in apice ed elencate al termine del dattiloscritto nell'ordine in cui sono state citate. Devono essere riportati i primi quattro Autori, eventualmente seguiti da et al.

ESEMPI DI CORRETTA CITAZIONE BIBLIOGRAFICA

Articoli: Selva DM, Hogeveen KN, Innis SM, Hammond GL. Monosaccharide-induced lipogenesis regulates the human hepatic sex hormone-binding globulin gene. *J Clin Invest* 117:3979-87, 2007.

Libri: Jordan HI, Seadikot LJ. Diabetes Mellitus in elderly. New York: Willinkott, 1985.

Capitoli di libri o Atti di Congressi: Connor FR. How to cure the diabetes mellitus of young people. In: Banting F, Best L, eds. *The Care of Diabetes Mellitus*. Stuttgart, Elsevier, pp. 74-85, 1999.

Documenti tratti dal web: titolo, eventuale autore, sito web, data dell'ultimo accesso: Piano Nazionale Diabete - Ministero della Salute Dicembre, 2012 <http://www.salute.gov.it/>, accesso del 22 febbraio 2013.

ACCETTAZIONE DEI LAVORI

Gli Autori sono invitati a inviare le versioni definitive dei contributi in versione elettronica (senza utilizzare programmi di impaginazione grafica), per e-mail, all'indirizzo: journal@jamd.it. Gli articoli, purché confezionati in accordo a quanto prescritto nel paragrafo Norme generali, verranno sottoposti alla revisione di uno o più revisori e la loro accettazione è subordinata all'esecuzione di eventuali modifiche richieste e al parere conclusivo del Comitato di Redazione.

BOZZE DI STAMPA

L'Autore deve restituire corrette entro 4 giorni le bozze di stampa inviategli. Di contro, la Redazione provvederà alla loro revisione senza assumere alcuna responsabilità in caso di imperfezioni. La correzione delle bozze va limitata al semplice controllo tipografico; i costi di modifiche dovute a ripensamenti saranno addebitati all'Autore. La pubblicazione del lavoro, comprese Tabelle e Figure è gratuita. La Redazione si riserva il diritto di apportare modifiche formali al testo per uniformarlo allo stile della rivista.

COPIE AUTORE

I lavori pubblicati sono scaricabili gratuitamente in formato pdf dal sito: www.jamd.it.

ABBONAMENTI

Indirizzare le richieste di abbonamento a Edizioni Idelson Gnocchi 1908 srl, via M. Pietravalle, 85 - 80131 Napoli - Tel. 0815453443 - Fax 0815464991. L'abbonamento è annuale (gennaio/dicembre) e costa € 41,00 comprensivo di spese di spedizione (per l'estero \$ 80,00). Il pagamento dovrà essere effettuato anticipatamente (indicando la causale del versamento) tramite accredito sul c/c postale 1030691537 o a mezzo assegno bancario/circolare intestato a Edizioni Idelson Gnocchi 1908 srl.