

SURVEY

La pandemia e il PNPV 2017-19. Le vaccinazioni sono nelle corde dei diabetologi? La survey di AMD 2022

The pandemic and the PNPV 2017-19. Are vaccinations in the hearts of diabetologists? The AMD 2022 survey

Alessandra Clerico¹, Riccardo Fornengo²

¹SC Endocrinologia e Malattie Metaboliche, ASL Città di Torino. ²SSD di Diabetologia, ASLTO4, Chivasso (TO).

Corresponding author: clerico.ale@gmail.com

Abstract

The 2017-2019 National Vaccine Prevention Plan has updated the vaccination offer of the S.S.N./S.S.R. for those affected by certain diseases as well as defining the vaccination schedule for the general population. As we know, vaccines are among the interventions with the lowest cost and the best results that can be implemented to improve personal and community health.

Chronic diseases, such as diabetes, are associated with an increased incidence of many infections and a greater severity and/or frequency of complications related to these diseases. The recent pandemic has highlighted how vaccination coverage can prevent serious complications in people with chronic diseases and comorbidities.

This important preventive shield was partly undermined by the reduction in vaccination coverage due to a rampant phenomenon called “vaccine hesitancy”, i.e. a delay in joining or a refusal of vaccination.

This phenomenon is largely caused by low health literacy, disinformation and / or conspiracy campaigns that suggest that vaccination is a medical practice of unproven scientific safety and with obscure purposes.

AMD launched, 3 years after the previous survey, a second survey to understand if Italian diabetologists had changed their attitudes towards vaccinations.

The results clarify how, even if vaccinations are not the “core business” of our work, we are on the whole very favourable to vaccinations but with a strong demand for training, improvement of work organization, and support in order to better help our patients to join the PNPV.

KEY WORDS vaccines; diabetes mellitus; prevention.

Riassunto

Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019 ha aggiornato l'offerta vaccinale del S.S.N./S.S.R. per i soggetti affetti da alcune patologie



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Clerico A, Fornengo R. La pandemia e il PNPV 2017-19. Le vaccinazioni sono nelle corde dei diabetologi? La survey di AMD 2022. JAMD 25:188-195, 2022.

DOI 10.36171/jamd22.25.3.7

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received October, 2022

Accepted October, 2022

Published November, 2022

Copyright © 2022 A. Clerico. 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 Authors declare no competing interests.

oltre a definire il calendario vaccinale per la popolazione generale. Come sappiamo i vaccini sono tra gli interventi a più basso costo e con i migliori risultati che si possono mettere in atto per migliorare la salute personale e della collettività.

Le patologie croniche, come il diabete, si associano a un'augmentata incidenza di molte infezioni e a una maggiore severità e/o frequenza di complicanze correlate a tali patologie. La recente pandemia ha evidenziato come le coperture vaccinali possono prevenire gravi complicazioni nelle persone con patologie croniche e comorbidità.

Questo importante scudo preventivo è stato in parte minato dalla riduzione della copertura vaccinale a causa di un fenomeno dilagante chiamato *vaccine hesitancy*, ossia un ritardo nell'adesione o un rifiuto della vaccinazione.

Questo fenomeno è in gran parte causato da una bassa *health literacy*, da campagne di disinformazione e/o complottistiche che insinuano l'ipotesi che la vaccinazione sia una pratica medica di non provata sicurezza scientifica e con fini oscuri.

AMD ha lanciato, a distanza di 3 anni dalla precedente survey, una seconda survey per capire se i diabetologi italiani avessero modificato i propri atteggiamenti nei confronti delle vaccinazioni.

I risultati chiariscono come, anche se le vaccinazioni non sono il "core business" del nostro lavoro, siamo nel complesso molto favorevoli alle vaccinazioni ma con una forte richiesta di formazione, di miglioramento dell'organizzazione del lavoro e di supporti per poter aiutare meglio i nostri pazienti ad aderire al PNPV.

PAROLE CHIAVE vaccini; diabete mellito; prevenzione.

Introduzione

Il diabete mellito rappresenta un'importante problematica di sanità pubblica a livello mondiale. Con una prevalenza in continua crescita il diabete viene identificato dall'OMS quale priorità globale per tutti i sistemi sanitari.

Nel mondo, come riportato dall'International Diabetes Federation (IDF), ad oggi sono oltre 500 milioni gli adulti con il diabete e tale numero è destinato ad aumentare a 640 milioni nel 2030⁽¹⁾. Gli Italiani con diabete noto sono circa 4 milioni e si stima che circa un milione di individui abbia la malattia ma non sia mai stata diagnosticata⁽²⁾. Nel 2021 su scala

mondiale la patologia diabetica ha determinato 6,7 milioni di decessi, mentre la spesa sanitaria globale per il diabete si attesta intorno ai 966 miliardi di dollari USA⁽³⁾. In Italia si stima che ogni paziente generi un impatto di spesa per il SSN di 3500 euro/anno per costi diretti per un totale di circa 14 miliardi/anno⁽⁴⁾. A questa spesa vanno aggiunti i costi indiretti (generati da assenze dal lavoro per visite e malattia sia dei pazienti che di eventuali caregiver) stimati essere di entità almeno pari ai costi diretti⁽⁵⁾.

In questo contesto, si inserisce l'evidenza di un'augmentata suscettibilità dei pazienti con diabete nei confronti delle infezioni e ad una maggiore severità e/o frequenza di complicanze ad esse correlate⁽⁶⁻⁸⁾. È ormai ampiamente dimostrato in letteratura che nei pazienti con diabete alcune malattie infettive, come l'influenza, l'Herpes Zoster, la polmonite, ecc., non solo si verificano più frequentemente, ma possono anche avere un decorso più grave, con conseguente ospedalizzazione, ricovero in terapia intensiva e decesso^(9,10).

I vaccini sono tra le misure di prevenzione clinica più importanti e rappresentano una componente fondamentale di qualsiasi misura di prevenzione. Pertanto le vaccinazioni sono fortemente raccomandate nelle persone con diabete^(11,12). In una recente metanalisi degli studi osservazionali si è mostrato come la vaccinazione stagionale anti-influenzale si associ a una riduzione del 50% della mortalità per tutte le cause, insieme a una riduzione pari all'11% del rischio di ospedalizzazione per polmonite⁽¹³⁾. Tali risultati confermano dati precedentemente acquisiti, che riconoscevano alla vaccinazione antinfluenzale stagionale un'efficacia di entità simile a quella di altre comprovate e consolidate strategie di prevenzione cardiovascolare (terapia con statine e/o con antipertensivi, cessazione del fumo di sigaretta)⁽¹⁴⁾.

Oggi, in un contesto di rischio infettivo già noto, la pandemia COVID-19 ha portato all'attenzione delle autorità di Sanità Pubblica la condizione di vulnerabilità della popolazione affetta da diabete nei confronti delle patologie infettive, condizione di rischio già nota da tempo in letteratura. L'importante scudo preventivo fornito dalle vaccinazioni è stato in parte minato dalla riduzione della copertura vaccinale a causa di un fenomeno dilagante chiamato *vaccine hesitancy*, ossia un ritardo nell'adesione o rifiuto della vaccinazione, fenomeno in gran parte causato da bassa *health literacy*, da campagne di disinformazione e/o complottistiche che insinuano l'ipotesi che la vaccinazione sia una

pratica medica di non provata sicurezza scientifica e con fini oscuri.

Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-19⁽¹⁵⁾, ultimo vigente, include i pazienti con diabete come categoria a rischio per la quale individuare e sviluppare specifiche politiche di offerta vaccinale, rimandando tuttavia alle singole regioni l'adozione di specifiche iniziative volte ad aumentare le coperture vaccinali tra i soggetti con diabete.

Diventa quindi prioritaria la necessità che i diabetologi acquisiscano la consapevolezza dell'importanza di consigliare ai propri pazienti le vaccinazioni previste dal PNPV ed emerge la necessità dell'implementazione di idonee strategie vaccinali, attraverso campagne volte ad integrare le diverse figure sanitarie di riferimento, diabetologi, igienisti e medici di medicina generale.

AMD, al fine di valutare come è cambiata nel tempo la percezione dei diabetologi italiani sul ruolo e sull'importanza delle vaccinazioni, ha promosso una survey online con l'obiettivo di comprendere se, e in che modo, questa tematica viene presa in considerazione e suggerita attualmente nella nostra pratica clinica quotidiana.

Materiali e metodi

La survey, promossa e finanziata autonomamente da AMD, è stata effettuata con modalità web-based

tra il 29 aprile e il 21 giugno 2022. La survey era composta da un questionario strutturato di 15 domande a risposta multipla. I dati analizzati sono forniti in valori percentuali. In tabella 1 sono riportate le domande della survey.

Risultati

Il numero dei diabetologi che ha risposto è in incremento rispetto alla precedente survey⁽¹⁶⁾, 209 verso 157 della survey del 2019. Questo dato sembrerebbe indicare una maggiore attenzione all'argomento.

La distribuzione territoriale delle risposte (Domanda 1) è estremamente variegata; non si evidenziano gradienti nord-sud o in proporzione alla popolazione delle singole regioni.

Solamente il 29% degli specialisti che hanno risposto alla survey ha un'età inferiore ai 45 anni (Domanda 2).

L'assoluta maggioranza delle risposte proviene da diabetologi che svolgono attività diabetologica a tempo pieno e il 78% vede in media almeno 100 pazienti al mese (Domanda 3).

La conoscenza del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019 (Domanda 4) non si è modificata in modo sensibile rispetto alla precedente survey del 2019, anche se la domanda sulla conoscenza

Tabella 1 | Le domande del questionario.

N.	Testo delle domande
1	Regione di lavoro
2	Quanti anni hai?
3	Nel corso di un mese medio quanti pazienti adulti vedi?
4	Conosci il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019?
5	Esistono nella tua Regione delle indicazioni, norme, delibere specifiche sulle vaccinazioni?
6	Quali tra le seguenti vaccinazioni, previste dal PNPV 2017-2019, raccomandi ai tuoi pazienti e in quale percentuale?
7	Quali sono, secondo te, le iniziative che potrebbero aiutare un diabetologo nel raccomandare le vaccinazioni ai propri pazienti?
8	Come si potrebbe migliorare l'aderenza alla vaccinazione da parte delle persone con diabete?
9	Quali sono secondo te le barriere alla raccomandazione della vaccinazione anti-herpes zoster da parte del diabetologo?
10	Dal 2021 è disponibile un nuovo vaccino anti-herpes zoster a subunità proteica adiuvato indicato per i soggetti ad aumentato rischio di herpes zoster di età >18 anni e per le persone adulte di età >50 anni. Quanto consideri importanti le seguenti caratteristiche del nuovo vaccino per i tuoi pazienti?
11	Nel caso non fossi solito/a raccomandare la vaccinazione anti-influenzale ai tuoi pazienti con diabete, quale delle seguenti rappresenta la motivazione principale alla base della tua scelta?
12	Nel caso non fossi solito/a raccomandare il richiamo decennale anti-difterite-tetano-pertosse ai tuoi pazienti con diabete, quale delle seguenti rappresenta la motivazione principale alla base della tua scelta?
13	Qual è approssimativamente la percentuale di tuoi assistiti con diabete che ti chiedono consigli/informazioni sui vaccini (qualsiasi tipo di vaccino)?
14	Alle tue pazienti in gravidanza consigli delle vaccinazioni?
15	Quali?

del PNPV nel 2019 riguardava specificatamente le raccomandazioni in esso contenute sul vaccino anti influenzale ed anti difterite-tetano-pertosse nei soggetti con diabete (Figura 1).

Oltre il 58% dei diabetologi asserisce di essere a conoscenza di leggi, norme o documenti regionali sulle vaccinazioni. Questa percentuale è superiore a quella relativa alla conoscenza sul PNPV (Domanda 5).

Emergono differenze percentuali sulla tipologia di vaccinazioni consigliate. Si deduce quindi che siamo più determinati nel consigliare il vaccino dell'influenza, che viene raccomandato in oltre il 90% dei nostri pazienti. Il vaccino contro lo pneumococco viene raccomandato nel 74%, probabilmente perché collegabile per la somministrazione al primo. Le altre vaccinazioni consigliate dal PNPV vengono

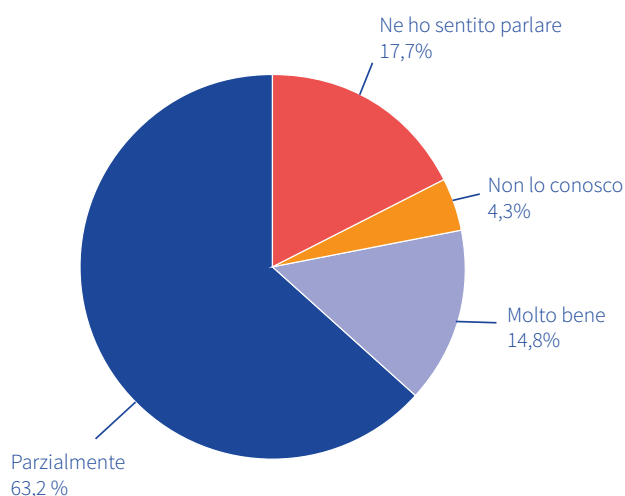


Figura 1 | Survey 2022.

raccomandate con percentuali di poco superiori al 50% (Domanda 6, Figura 2).

La survey prosegue con l'analisi di come possiamo migliorare la nostra capacità nel raccomandare i vaccini ai nostri pazienti. Per questa domanda le possibilità di risposta erano molto diversificate e, giustamente, vengono messi in luce approcci molto diversi. Alcuni di noi hanno focalizzato il problema sulla propria attività e quindi auspicano un miglioramento della cartella clinica in tal senso che possa offrire un supporto nel ricordare le scadenze vaccinali da consigliare ai pazienti e delle modifiche dei referti in modo che le indicazioni siano riportate in ogni referto visita che si consegna al paziente. Altri sottolineano che non è un compito specifico del diabetologo e chiedono campagne di informazione nazionali/regionali che stimolino le persone ad aderire ai programmi vaccinali previsti. Ulteriori ipotesi per sensibilizzare la popolazione sono l'affissione di cartelli informativi nelle sale d'aspetto delle diabetologie o un maggior impegno dei SISP affinché procedano con chiamata attiva dei pazienti. Altri ancora, richiedono maggiore formazione scientifica specifica lamentando spesso di possedere una conoscenza non aggiornata (Domanda 7, Figura 3).

La domanda su come si potrebbe migliorare l'aderenza alla vaccinazione in tempi di "vaccine hesitancy" e di approcci anti-scientifici e anti-medici fornisce risposte non molto dissimili. Si sente la necessità di campagne culturali per far capire l'importanza delle vaccinazioni, di aumentare l'informatizzazione della sanità con l'integrazione dei software e delle banche dati sanitarie, di migliorare la logistica delle sedi vaccinali e di migliorare il percorso dei pazienti all'interno della sanità regionale (Domanda 8).

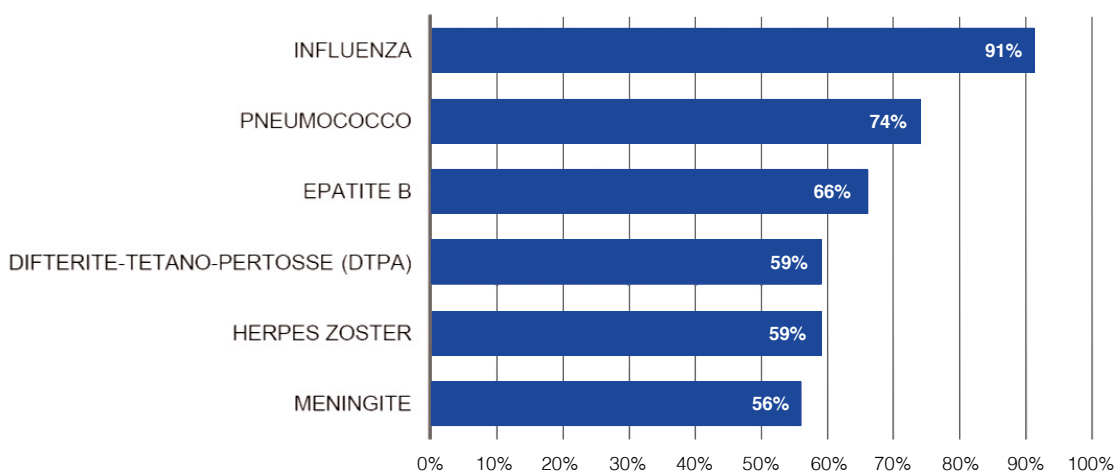


Figura 2 | Quali vaccini consigli?

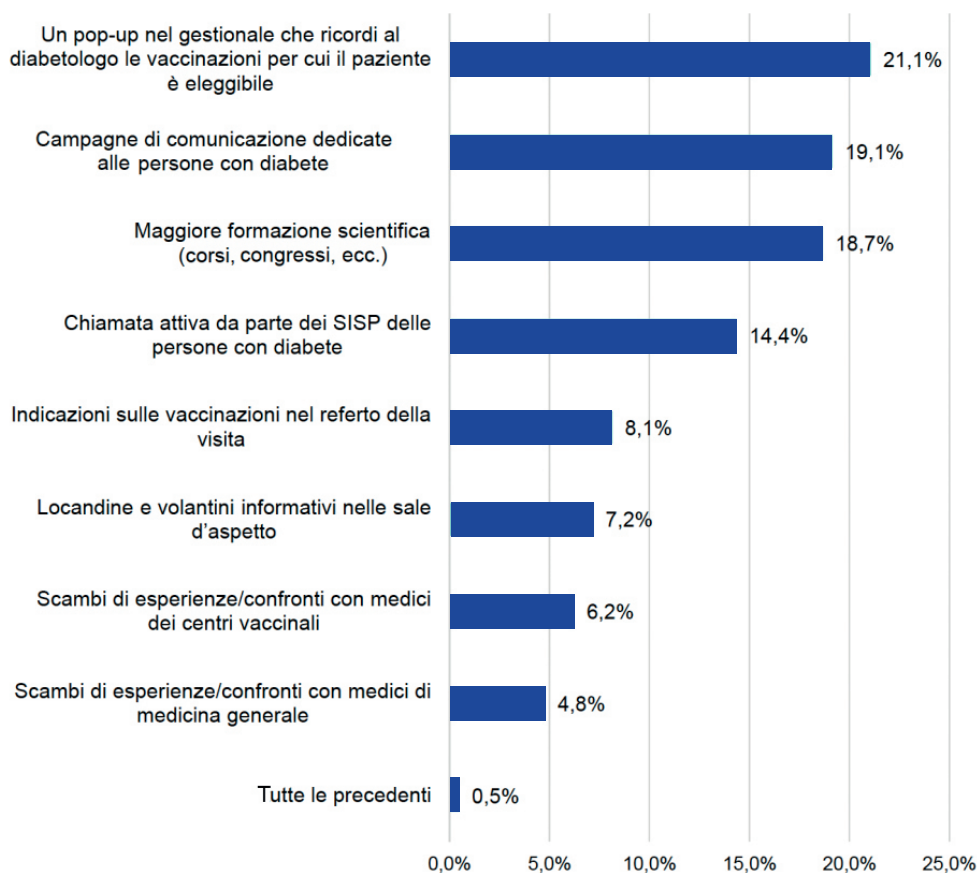


Figura 3 | Iniziative per raccomandare i vaccini ai nostri pazienti.

Nelle domande focalizzate sul vaccino contro l'herpes zoster emerge la scarsa conoscenza del problema e le sue implicazioni nei soggetti affetti da diabete. Verosimilmente la maggioranza dei diabetologi pensa all'herpes zoster come ad una patologia cutanea e quindi di competenza dermatologica o del medico di medicina generale e le risposte su quanto siano importanti certi aspetti del nuovo vaccino adiuvato, la sua efficacia e la sua protezione a lungo termine mettono in luce l'interesse per un argomento poco trattato ma, al momento, non al centro della nostra attenzione (Domande 9 e 10, Figura 4).

Le domande 11 e 12 erano focalizzate sul vaccino anti-influenzale e sul vaccino DPT. Il tempo limitato in cui si deve svolgere la visita, il carico di lavoro e le piante organiche ridotte guidano le risposte sulle ragioni del perché non raccomandiamo, insistiamo, facciamo counseling vaccinale con i nostri pazienti. La grande maggioranza (85% circa) dei diabetologi è concorde nell'affermare che i pazienti richiedono poche informazioni sui vaccini. Il diabetologo oggi

non è per il paziente diabetico la figura di riferimento per questi problemi (Domanda 13).

I diabetologi che gestiscono donne in gravidanza hanno un approccio più protettivo e quindi sono più attenti a fare counseling vaccinale, infatti, il 68% circa dei diabetologi consiglia le vaccinazioni raccomandate. In gravidanza la vaccinazione per il COVID-19 viene raccomandata nel 30%, quella anti-influenzale nel 24% e le altre vaccinazioni vengono raccomandata con una percentuale inferiore al 10% (Domande 14 e 15).

Discussione

Con i limiti derivanti dai numeri dei diabetologi (209) che hanno partecipato alla survey, i dati che emergono sono molto interessanti e meritevoli di approfondimenti nel tempo.

La distribuzione geografica delle risposte non è, come spesso accade, omogenea sul territorio nazionale evidenziando differenze regionali di interes-

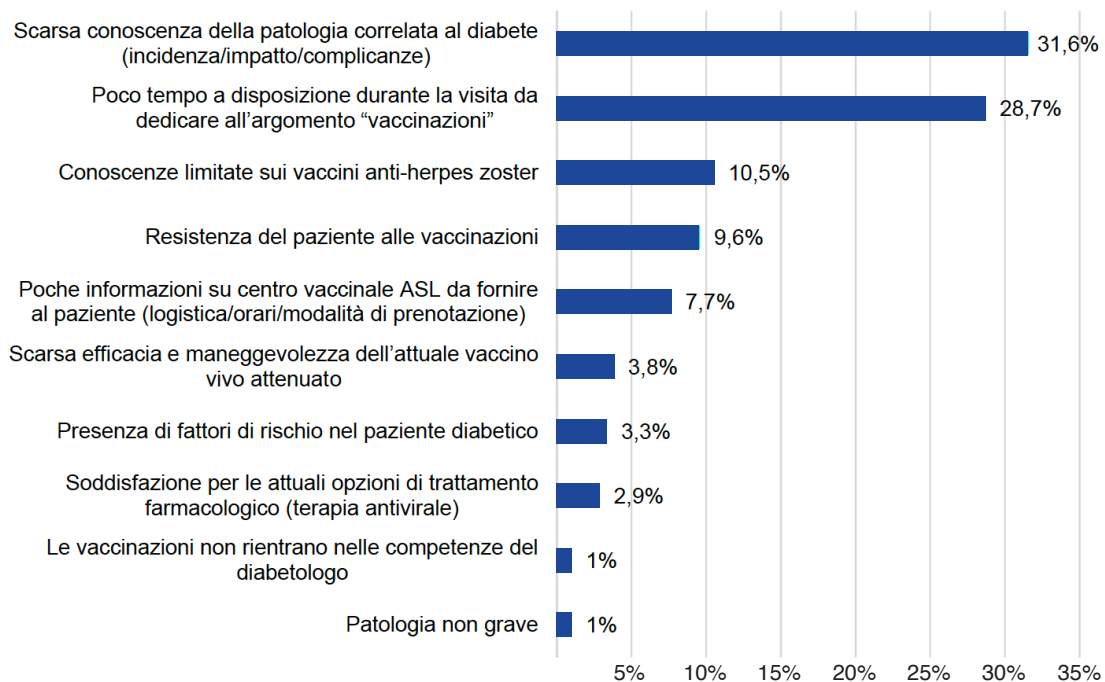


Figura 4 | Barriere alla raccomandazione della vaccinazione anti-herpes zoster da parte del diabetologo.

si personali e volontà a dedicare parte del proprio tempo alle survey.

Un primo dato che emerge è quello dell'invecchiamento dei diabetologi italiani: solo il 29% di coloro che rispondono ha una età inferiore a 45 anni. Questo dato è in linea con l'invecchiamento dei medici dipendenti del SSN/SSR derivante da anni di blocco del turn over. Un dato molto positivo è che il 78% svolge un'attività prevalentemente diabetologica visitando più di 100 pazienti affetti da diabete al mese. La conoscenza del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019 appare sommaria, solo il 14.8% afferma di conoscere molto bene il PNPV, il 63.2% lo conosce parzialmente, il 17.7% ha sentito parlare del PNPV e il 4.3% non lo conosce affatto. Quindi in sintesi possiamo affermare che almeno il 22% dei diabetologi non sa cosa sia il PNPV e non ne conosce i contenuti. Queste percentuali, come già esplicitato nei risultati, sono molto simili a quelle emerse nella precedente survey che AMD ha svolto nel 2019 poco dopo la pubblicazione del PNPV. Proseguendo nell'analisi il 58.8% conosce le norme regionali sulle vaccinazioni mentre il 16.7% sa che esistono, ma non le conosce, facendo ipotizzare la presenza di delibere e regolamenti regionali di applicazione del PNPV emanati ma non sempre conosciuti, compresi e approfonditi.

L'utilità della vaccinazione anti influenzale dalla survey appare chiara tanto che oltre il 90% dei colleghi la consiglia ai propri pazienti. La vaccinazione anti pneumococcica è probabilmente conseguente all'anti influenzale visto che agiscono entrambe sullo stesso organo, ma viene consigliata solo dal 74% dei colleghi. A nostro parere ciò dipende anche dall'età media avanzata dei nostri pazienti e dalla prevalenza dei problemi respiratori nella popolazione e dalle corrette e pressanti campagne per la vaccinazione anti influenzale svolte negli anni. Le altre vaccinazioni sono meno consigliate dai colleghi; il 66% consiglia la vaccinazione per l'Epatite B e una percentuale inferiore l'Herpes Zoster, la Difterite-tetano-pertosse e la meningite.

Su come agire per migliorare la prevalenza della popolazione vaccinata i diabetologi hanno invece le idee chiare: hanno bisogno di un supporto informatico (pop up nel gestionale che funga da memento), di campagne nazionali che spingano la popolazione alla vaccinazione, della chiamata attiva da parte dei SISP per convincere i cittadini a farsi vaccinare e di una maggiore formazione personale per colmare lacune ma con una formazione uniforme e mirata. Intanto i diabetologi si sono attivati ed alcuni hanno già inserito le raccomandazioni del PNPV con le informazioni sui centri vaccinali

su tutti i referti che vengono consegnati in visita al paziente.

Ma quali sono i fattori che ostacolano il nostro lavoro? Sicuramente la carenza di formazione sui rischi che i soggetti con diabete corrono se non vaccinati e lo scarso aggiornamento sui vaccini, anche perché spesso le nostre conoscenze sui vaccini sono aggiornate al corso di laurea. Non ultima la sempre presente carenza di tempo, in 15-20 minuti dedicati a una visita diabetologica è difficile occuparsi di tutto. Persistono anche dubbi e ansie da effetti collaterali dei vaccini e importanti sottovalutazioni dei rischi e delle prevalenze delle complicanze nei pazienti non vaccinati, oltre al non voler “perdere tempo” a convincere pazienti che manifestano spesso atteggiamenti antiscientifici e complottistici sui vaccini. Altro aspetto interessante è che attualmente la figura del diabetologo non viene considerata una figura di riferimento come fonte di informazioni, consigli e assicurazioni da parte dei pazienti su questo specifico argomento. Infatti, secondo i dati emersi dalla survey, solo il 14.8% dei pazienti chiede informazioni sulle vaccinazioni.

Sono molto più attenti i diabetologi che si occupano di diabete gestazionale, la prevalenza di coloro che consigliano vaccinazioni in gravidanza sale al 67.9%. I vantaggi del nuovo vaccino per l'Herpes Zoster messo in commercio nel 2021 sono molto apprezzati ma i rischi della patologia sono ancora troppo sottovalutati. Probabilmente viene ancora vista come una patologia prevalentemente dermatologica in gestione al medico di medicina generale e non come una patologia con implicazioni dal punto di vista cardiovascolare, neurologico, ad elevato impatto economico e con rischi invalidanti, ad esempio in caso di cheratite erpetica.

In conclusione la survey ha permesso di focalizzare i problemi che esistono nelle diabetologie italiane nella gestione dei vaccini. I diabetologi evidenziano che le vaccinazioni non sono il nostro core business ma riconoscono che i vaccini sono una componente importante della gestione della patologia. La survey evidenzia un bisogno culturale e formativo che dovrà essere coperto nei prossimi anni per migliorare le nostre performance in questo campo. Emergono anche necessità come una migliore informatizzazione, una maggiore integrazione tra i software delle ASL, una maggiore integrazione con altre strutture, come il SISP, per un lavoro coordinato, maggiori investimenti su campagne informative rivolte alla popolazione, miglioramenti nell'or-

ganizzazione del lavoro e dei percorsi dei pazienti all'interno del SSR.

Questi dati evidenziano che i piani su cui dovremo lavorare sono molteplici dall'organizzazione di corsi di formazione a incontri organizzativi all'interno di ciascuna ASL e a livello degli Assessorati alla Salute delle singole Regioni per fare entrare all'interno dei percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali dei pazienti con diabete anche la tematica vaccinale.

Il lavoro è stato svolto con il contributo non condizionante di GSK.

Bibliografia e sitografia

1. International Diabetes Federation, IDF Diabetes Atlas. <https://diabetesatlas.org> (consultato il 25 settembre 2022)
2. Istituto Nazionale di Statistica. <https://www.istat.it> (consultato il 25 settembre 2022)
3. Istituto Superiore di Sanità. EpiCentro – L'epidemiologia per la sanità pubblica. <https://www.epicentro.iss.it> (consultato il 25 settembre 2022)
4. Scalone L, Cesana G, Furneri G, Ciampichini R, Beck-Peccoz P, Chiodini V, Mangioni S, Orsi E, Fornari C, Mantovani LG. Burden of diabetes mellitus estimated with a longitudinal population-based study using administrative databases. *PLoS One* 9(12):e113741. doi: 10.1371/journal.pone.0113741, 2014.
5. Marcellusi A, Viti R, Mecozzi A, Mennini FS. The direct and indirect cost of diabetes in Italy: a prevalence probabilistic approach. *Eur J Health Econ* 17(2):139-47. doi: 10.1007/s10198-014-0660-y, 2016.
6. Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis. *Indian J Endocrinol Metab* 16 Suppl 1(Suppl1):S27-36. doi: 10.4103/2230-8210.94253, 2012.
7. Goeijenbier M, van Sloten TT, Slobbe L, Mathieu C, van Genderen P, Beyer WEP, Osterhaus ADME. Benefits of flu vaccination for persons with diabetes mellitus: A review. *Vaccine* 35(38):5095-5101. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.07.095, 2017.
8. Papagianni M, Metallidis S, Tziomalos K. Herpes Zoster and Diabetes Mellitus: A Review. *Diabetes Ther* 9(2):545-550. doi: 10.1007/s13300-018-0394-4, 2018.
9. Harding JL, Benoit SR, Gregg EW, Pavkov ME, Perreault L. Trends in Rates of Infections Requiring Hospitalization Among Adults With Versus Without Diabetes in the U.S., 2000-2015. *Diabetes Care* 43(1):106-116. doi: 10.2337/dc19-0653, 2020.
10. Pearson-Stuttard J, Blundell S, Harris T, Cook DG, Critchley J. Diabetes and infection: assessing the association with glycaemic control in population-based studies. *Lancet Diabetes Endocrinol* 4(2):148-58. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00379-4, 2016.
11. Associazione Medici Diabetologi (AMD) - Società Italiana di Diabetologia (SID) - Standard italiani per la cura del diabete mellito 2018. <http://aemmedi.it/wp-content/uploads/2009/06/AMD-Standard-unico1.pdf> (consultato il 25 settembre 2022)
12. SID, Società Italiana di Diabetologia – AMD, Associazione Medici Diabetologi – SItI, Società Italiana Igiene, Medicina Preventiva

e Sanità Pubblica – FIMMG, Federazione Italiana Medici Medicina Generale – SIMG, Società Italiana di Medicina Generale e delle Cure Primarie. Vaccinazioni raccomandate nel paziente diabetico adulto 21(3):242-243. <https://doi.org/10.36171/jamd18.21.3.06>, 2018.

13. Bechini A, Ninci A, Del Riccio M, Biondi I, Bianchi J, Bonanni P, Mannucci E, Monami M. Impact of Influenza Vaccination on All-Cause Mortality and Hospitalization for Pneumonia in Adults and the Elderly with Diabetes: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Vaccines (Basel)* 8(2):263. doi: 10.3390/vaccines8020263, 2020.

14. MacIntyre CR, Mahimbo A, Moa AM, Barnes M. Influenza vaccine as a coronary intervention for prevention of myocardial infar-

tion. *Heart* 102(24):1953-1956. doi: 10.1136/heartjnl-2016-309983, 2016.

15. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-19. 18-2-2017 <https://www.salute.gov.it>. (consultato il 25 settembre 2022).

16. Candido R, Agliandolo A, Botta A, Di Bartolo P, Fornengo R, Gigante A, Lo Presti A, Mannino D, Rossi E, Sartore G, Tuccinardi F, Chiavetta A, Perrone G, Stagno G. I diabetologi italiani e le vaccinazioni anti-influenzale e anti-difterite-tetano-pertosse nei soggetti con diabete mellito: la survey di AMD 22(3):99-107. <https://doi.org/10.36171/jamd19.22.3.03>, 2019