



VaxGazette Milano

Il nuovo Gazzettino delle vaccinazioni di Milano

χαλεπά τὰ καλά

(Le cose belle sono difficili – Aforisma greco)

Diabete e Vaccini

Editoriale

I diabetici nel mondo arriveranno fino a 1,3 miliardi nei prossimi 30 anni, un numero più che doppio rispetto all'attuale mezzo miliardo di uomini, donne e bambini di tutte le età che in ogni Paese convivono con il diabete.

«Un tasso di crescita così rapido non è solo allarmante, ma anche impegnativo per tutti i sistemi sanitari del mondo, considerando che il diabete aumenta in modo significativo le probabilità di cardiopatia ischemica e ictus» (Liane Ong dell'Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), Washington University)

In Italia, circa 4 milioni di individui soffrono di diabete, di cui poco più di 700.000 residenti in Lombardia.

È chiaro quindi che un problema così rilevante, e soprattutto in cui l'efficacia delle vaccinazioni è così chiara, non possa essere trascurato da coloro che promuovono attivamente le vaccinazioni. Le sinergie che si sono instaurate in questi anni con i diabetologi sono forti, ma è necessario "stressare" positivamente il sistema affinché da ogni parte arrivi chiara l'indicazione: il paziente diabetico trae enormi vantaggi per la sua vita, e la sua qualità di vita, dalle vaccinazioni.

Ci auguriamo che presto ogni paziente diabetico sia informato in modo appropriato e possa accedere in modo semplice e rapido alle vaccinazioni di cui ha bisogno e diritto.

Buona lettura a tutti!

Sommario

La prevenzione dedicata al paziente diabetico: il parere degli esperti	2
Intervista al Prof. Paolo Fiorina ed alla Prof.ssa Francesca D'Addio	2
Le associazioni di pazienti: alleati nella prevenzione. La voce degli "amici del diabetico"	3
Il Bambino Diabetico: Vaccini e non solo	5
Le vaccinazioni per il paziente diabetico come strumento essenziale di prevenzione	6
Diabete e antibiotico-resistenza: il ruolo chiave delle vaccinazioni nella prevenzione delle infezioni	7
Diamo i numeri: i diabetici si vaccinano?	11
Le vaccinazioni nel paziente cronico: come, dove, quando ...	12

Comitato di redazione tecnico

Catia Rosanna Borriello (Direttore)
 Alessandro Baldissera
 Lucia Bricchi
 Daria Bucci
 Martina Cappellina
 Cristiana Caprio
 Giovanni Cicconi
 Andrea Cinnirella
 Marilena D'Amico
 Francesca Grosso
 Roberta Lattanzio
 Maria Paula Manuele
 Patrizia Masia
 Anna Maria Nanni
 Simona Scarioni
 Claudio Sichenze
 Sudwaric Sharma
Segreteria di redazione:
 Elisabetta Baroni

La prevenzione dedicata al paziente diabetico: il parere degli esperti

Intervista al Prof. Paolo Fiorina ed alla Prof.ssa

Francesca D'Addio

Dott. Sharma Sudwaric



Per la prima volta il Vaxgazzette è dedicato ad una patologia specifica: il diabete. Ci spiegate perché è così importante parlare di

questa malattia?

Il diabete è una patologia che interessa molteplici organi e apparati ed è associata a complicanze che riducono sia la qualità che la quantità di vita. Al momento è in grandissima espansione: si calcola che nel mondo avremo quasi 800 milioni di pazienti affetti da diabete nei prossimi 5 anni e le stime ultimamente sono sempre al rialzo. In Italia sono quasi 5 milioni le persone malate di diabete ed entrambe le forme note, il diabete autoimmune e quello di origine metabolica, sono in crescente aumento. Questo determina un impatto importante sul Sistema Sanitario Nazionale e Regionale poichè i pazienti con malattia diabetica, soprattutto se scarsamente controllata, vanno incontro a complicanze cardiovascolari e renali che ne minano l'aspettativa di vita e aumentano il numero di ospedalizzazione con la comparsa di patologie severe.

Il paziente affetto da diabete è maggiormente suscettibile alle malattie infettive?

Il paziente con diabete è predisposto allo sviluppo di numerose patologie, tra cui quelle cardio- e cerebrovascolari, malattie respiratorie, disfunzione renale ed è anche maggiormente esposto allo sviluppo di infezioni. Appartiene infatti alla categoria delle persone fragili e, soprattutto se in età anziana, il rischio di patologie infettive diventa più

elevato. L'infezione da virus dell'Influenza stagionale è una causa molto importante di ospedalizzazione per i pazienti diabetici, che spesso sviluppano forme severe di patologia respiratoria. Inoltre, si assiste frequentemente alla riacutizzazione dell'infezione da Herpes zoster: i dati regionali evidenziano come questa infezione sia associata a patologie concomitanti che riducono la qualità e quantità di vita del paziente diabetico. I meccanismi fisiopatologici sono principalmente determinati da una ridotta capacità del sistema immunitario di rispondere all'infezione virale nel paziente con diabete metabolico (diabete tipo 2), mentre sembra che nel paziente con diabete autoimmune il meccanismo stia nell'anomalia della risposta che il sistema immunitario attiva nei confronti dell'agente virale, spesso poco efficace. In particolare, tra le malattie per cui è prevista una vaccinazione, il paziente con diabete risulta maggiormente esposto al virus influenzale, alla riattivazione di Herpes zoster e all'infezione da Meningococco.

Quali vaccinazioni consiglierebbe ad un suo paziente affetto da diabete?

Il Piano Regionale di Prevenzione Vaccinale (PRPV) offre al paziente fragile, quindi anche al diabetico, una serie di vaccinazioni per proteggere da alcune infezioni una tipologia di pazienti maggiormente predisposta a svilupparle e a svilupparne le complicanze in modo severo. In particolare, sono altamente raccomandate nel paziente diabetico la vaccinazione stagionale per Influenza ogni anno, la vaccinazione per Herpes zoster e le vaccinazioni per meningococco e pneumococco. Nello specifico, la vaccinazione antinfluenzale riduce in modo significativo la mortalità dei pazienti con diabete e si associa ad una diminuita ospedalizzazione per le patologie polmonari spesso correlate. Per quanto riguarda la vaccinazione per Herpes zoster, questa determina una protezione generale dalla riacutizzazione dell'infezione virale che può

causare neuropatia, fino a determinare anche complicanze oculari severe che portano alla cecità.

Negli ultimi anni gli sforzi per sensibilizzare i pazienti diabetici sull'importanza della vaccinazione sono stati numerosi, ma ad oggi i dati regionali di copertura vaccinale evidenziano un ampio margine di miglioramento. Dal vostro punto di vista, quali ulteriori misure potremmo mettere in atto per migliorare la prevenzione vaccinale in questo ambito?

Purtroppo, dall'analisi dei dati della Regione Lombardia è emerso che la copertura vaccinale è ancora molto bassa e sicuramente più bassa delle percentuali attese dal Ministero della Salute. La sensibilizzazione rappresenta quindi un aspetto molto importante sia nei confronti dei pazienti, sia nei confronti dei Medici Diabetologi e dei Medici di Medicina Generale. Abbiamo trovato utile organizzare delle giornate dedicate alla vaccinazione per i pazienti diabetici nei nostri presidi dando la possibilità a chi non l'aveva di vaccinarsi in modo facile e senza doversi prenotare e recarsi in posti lontani rispetto al luogo dove sono già in cura. L'esperienza della pandemia COVID ci è stata utile in questo senso perché ci ha dimostrato che, se siamo coesi nel raggiungere l'obiettivo e sensibilizziamo in maniera efficace la comunità, i risultati sono sicuramente migliori. Le associazioni dei pazienti sono una grande risorsa che può veicolare le informazioni agli iscritti e aiutare nell'organizzazione degli hub vaccinali facilitando la comunicazione diretta con il paziente. Tale comunicazione da parte dello specialista diabetologo è fondamentale per far comprendere l'importanza della vaccinazione e di percorsi di prevenzione su misura, che comprendano anche una presa in carico vaccinale.

Prima di lasciarci, che consiglio daresti ai vostri Colleghi più giovani su questo tema?

Considerando l'esempio della vaccinazione antinfluenzale e di quella per Herpes zoster, che riducono la mortalità e l'ospedalizzazione nei pazienti con diabete di almeno tre volte rispetto a coloro che non si sottopongono alla vaccinazione, è importante sensibilizzare al massimo i nostri pazienti nei confronti delle campagne vaccinali e promuovere la pratica vaccinale in modo esteso. La vaccinazione infatti non si associa solo ad eventi avversi come spesso accade di sentire dai principali mezzi di comunicazione, ma porta soprattutto grandi benefici nei pazienti fragili che dovrebbero essere sensibilizzati in modo efficace e positivo per far sì che la proposta vaccinale venga accolta con maggiore aderenza ed entusiasmo.

Le associazioni di pazienti: alleati nella prevenzione. La voce degli "amici del diabetico"

Dott. Andrea Cinnirella – Dott.ssa Maria Paula Manuele - Laura Capetti (Presidente Associazione "Amici del Diabetico")

È stato detto più volte che la salute è un bene collettivo, una sfida in cui ciascuno di noi ha il proprio ruolo, ma solo unendo le forze si vince.



"Fare squadra" è sicuramente uno dei principi fondamentali delle associazioni di pazienti, che rappresentano un punto di riferimento essenziale per numerose persone che vivono determinate situazioni di difficoltà.

Nell'ambito delle diverse realtà che accompagnano la Persona con Diabete, abbiamo il piacere di intervistare l'Associazione "Amici del Diabetico". Da alcuni anni, l'Associazione collabora con l'ASST Fatebenefratelli Sacco per garantire, tra le altre cose, anche la presa in carico vaccinale, in riferimento alla maggiore vulnerabilità alle malattie infettive dei pazienti. Tale rapporto si è

concretizzato, in più occasioni, nell'organizzazione di giornate dedicate o nell'identificazione di modalità di accesso facilitate per le vaccinazioni stagionali (Influenza, Covid, RSV) e per le vaccinazioni indicate sulla base dei fattori di rischio (ad es. Pneumococco, Herpes Zoster, Meningococco). Si ringrazia Laura Capetti, Presidente dell'Associazione Amici del Diabetico, che ha gentilmente risposto alle nostre domande.

Iniziamo dalle presentazioni: chi sono gli "Amici del Diabetico"? Come nasce l'associazione e di cosa si occupa?

Amici del Diabetico O.d.V. (AD) si è costituita ufficialmente nell'ottobre del 1998 su iniziativa di alcuni soggetti diabetici e dei loro familiari al fine di fornire aiuto, sostegno, informazione e documentazione per la prevenzione e la cura della patologia, nonché per migliorare le condizioni e la qualità di vita delle Persone che ne soffrono e dei loro familiari.

È riconosciuta dalla Direzione Generale dell'ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano dove ha la sua sede e dove è presente e opera ogni giorno nel reparto di Diabetologia.

Ha lo scopo di rappresentare le Persone con Diabete presso le Istituzioni, le Autorità ed altri Enti, per tutelarne salute e diritti, raccogliere e gestire i bisogni di servizi socio-assistenziali delle Persone con Diabete, informare e documentare le Persone con Diabete e i loro familiari per migliorarne l'aderenza alle cure e al patto terapeutico, arginando così il progressivo diffondersi della patologia e delle relative complicanze.

L'Associazione è presente ogni giorno con un desk informativo orientativo di volontari presso il reparto di Diabetologia.

Supporta il New Team Diabetologico composto da diabetologi e da diversi specialisti di patologie correlate, che, insieme alle numerose attività socio-assistenziali gestite dall'Associazione, garantiscono la centralità della Persona con Diabete

seguendone il percorso terapeutico sotto il punto di vista fisico e psichico.

Sul tema della prevenzione e della cura del diabete, promuove qualificati seminari mensili a carattere informativo-educativo tenuti da Clinici specialistici rivolti ai Soci e alla cittadinanza.

Per una persona con diabete, le associazioni di pazienti sono fondamentali: può spiegarci perché? Quali sono le difficoltà principali di una persona del diabetico?

Le difficoltà principali sono legate al rispetto del percorso di cura sia sotto il profilo clinico e farmacologico. Stante le difficoltà delle liste d'attesa, la persona con diabete che deve effettuare esami e visite, relative anche alle patologie correlate e a scadenze prestabilite, non riesce a districarsi rischiando di non effettuare controlli. La nostra Associazione, specialmente dopo la pandemia Covid, è impegnata quasi totalmente ad aiutare i pazienti nel loro percorso di cura.

La prevenzione è cruciale per le persone con diabete. Qual è il contributo della vostra associazione in questo ambito?

La nostra Associazione ha nel suo DNA la prevenzione ed ha promosso iniziative quali:

- 👍 Promozione di seminari mensili a carattere informativo-educativo tenuti da Clinici specialist
- 👍 Supporto e sostegno al New Team Diabetologico composto da diabetologi, endocrinologi, cardiologi, nefrologi ed oculisti
- 👍 Sostegno per la prevenzione e cura del piede diabetico
- 👍 Organizzazione di weekend di salute e benessere
- 👍 Organizzazione e sostegno di iniziative per le vaccinazioni inerenti la patologia diabetica e la fragilità

La collaborazione con il Servizio Vaccinazioni è un esempio virtuoso di "fare squadra". Quali sono i benefici di questa alleanza e qual è stata la risposta dei pazienti alle iniziative vaccinali?

La collaborazione della nostra Associazione con il Servizio Vaccinale è stato un modello virtuoso di collaborazione. I nostri Associati e le loro famiglie su sollecitazione dell'Associazione, attraverso il rapporto di fiducia instauratosi negli anni, hanno aderito in modo massiccio a tutte le campagne.

Cosa si potrebbe migliorare nella prevenzione e nell'assistenza alle persone con diabete? Quali sono le sfide future?

Per migliorare sempre di più la prevenzione e l'assistenza dei pazienti diabetici la nostra Associazione ha ampliato il raggio di intervento. Siamo presenti in due Case di Comunità per avvicinarci sempre di più alle esigenze della persona con diabete sul territorio. Abbiamo da poco organizzato, in collaborazione con una nostra volontaria biologa nutrizionista, un percorso di prevenzione nutrizionale attraverso degli incontri personali gratuiti. Nel mese di marzo partirà, in collaborazione con il servizio di chirurgia vascolare, una attività di prevenzione sui tronchi sovraortici e sugli arti inferiori. In collaborazione con il diabetologo esperto del piede del nostro reparto stiamo organizzando un incontro relativo alla prevenzione. Per la Giornata Mondiale del diabete di novembre 2025 abbiamo intenzione di organizzare un evento istituzionale sullo stato dell'arte della prevenzione, cura e ricerca per la patologia diabetica.

Il Bambino Diabetico: Vaccini e non solo

Dr.ssa Cristiana Caprio

**DIABETE
DAY**



Il diabete di tipo 1 (T1D) è la più comune malattia endocrina pediatrica,

rappresentando il 5-10% di tutti i casi di diabete mellito nel mondo (il restante 90-95 %, è costituito dal tipo 2, tipico dell'adulto) ed è la forma di "disglicemia" in assoluto più frequente nell'età pediatrica ed adolescenziale.

Rappresenta una delle più importanti cronicità dell'età evolutiva e costituisce un problema di sanità pubblica che riguarda sia i Paesi sviluppati che quelli in via di sviluppo.

Le vaccinazioni nei bambini affetti da diabete di tipo 1 sono di particolare importanza, non solo perché, come più spesso accade nel paziente adulto, questi bambini siano maggiormente suscettibili alle infezioni, quanto piuttosto perché queste ultime rendono più difficile il controllo della glicemia, aumentando il rischio di complicanze gravi, come la chetoacidosi diabetica.

Per le vaccinazioni, i bambini diabetici devono seguire il Calendario di Immunizzazione per la Vita 2025, come tutti i loro coetanei non diabetici. A tutti i bambini, adolescenti e giovani adulti, dall'età di 6 mesi in poi, se affetti da diabete tipo 1, tipo 2, o monogenico, indipendentemente dal loro stato di salute, è inoltre fortemente raccomandata la vaccinazione contro l'influenza stagionale.

Di seguito alcune precauzioni da seguire prima, durante e dopo ogni vaccinazione in un bambino affetto da diabete di tipo 1:

- programmare la vaccinazione in un momento di buon controllo glicemico
- iniettare il vaccino in zone diverse da quelle utilizzate maggiormente per la somministrazione di insulina
- monitorare adeguatamente la glicemia e, se necessario, modificare le dosi di insulina, in caso di febbre o reazioni locali post-vaccino.

Si ricorda inoltre che l'esordio di diabete non rappresenta alcun ostacolo a proseguire il calendario vaccinale, che andrà completato con i richiami prestabiliti alle varie età.

Come per la gestione ed il trattamento del paziente con diabete in età pediatrica, anche nel

caso delle vaccinazioni è importante il coordinamento delle cure. Una buona comunicazione tra i diversi operatori è infatti essenziale: il diabetologo deve essere informato del piano vaccinale e il medico vaccinatore deve conoscere lo stato del diabete. I genitori, dal canto loro, oltre a rispettare il calendario vaccinale, devono essere formati sul monitoraggio post-vaccinale ed informare dell'avvenuta vaccinazione e dei possibili effetti di quest'ultima sulla glicemia tutti i care givers del bambino, compreso il personale scolastico.

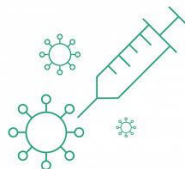
A tal proposito, si ricorda che sul nostro territorio è attivo il servizio "Somministrazione insulina a scuola", erogato tramite l'Assistenza Domiciliare Integrata e rivolto al bambino diabetico a scuola, per favorirne una serena frequenza, dal nido d'infanzia fino alla scuola primaria ed, in casi particolari, anche alla scuola secondaria di primo grado. L'attività si avvale di un supporto infermieristico da parte degli Enti Gestori accreditati da Regione Lombardia per le Cure Domiciliari. La richiesta, con relativa documentazione, può essere presentata dalla famiglia, direttamente o via e-mail, al Punto Fragilità della Casa di Comunità di Competenza territoriale. Ulteriori informazioni sono disponibili al seguente link

<https://www.serviziterritoriali-asstmilano.it/servizi/somministrazione-insulina-a-scuola/>

Si ricorda inoltre che, per la somministrazione improrogabile di farmaci in orario scolastico (come ad esempio il glucagone), il percorso operativo è, invece, organizzato secondo il modello del Protocollo d'Intesa per la Somministrazione di Farmaci a Scuola, in vigore da maggio 2018 su tutto il territorio di ATS Città Metropolitana di Milano. Tutte le informazioni qui: <https://www.ats-milano.it/ats/carta-servizi/guida-servizi/farmaci-farmacie/piano-terapeutico/somministrazione-farmaci-scuola>

Le vaccinazioni per il paziente diabetico come strumento essenziale di prevenzione

Infermiera Carmelinda Massafra, Dr.ssa Francesca Maria Grosso, Dr.ssa Roberta Lattanzio, Dr.ssa Lucia Bricchi, Dr. Claudio Sichenze



Il diabete è una delle patologie a maggiore prevalenza, soprattutto nei Paesi Occidentali, inclusa l'Italia.

Si stima infatti che la sua forma più diffusa, ossia il diabete di tipo 2, colpisca 4 milioni di persone in Italia, circa il 6% della popolazione. Ma come è correlato il diabete con le malattie infettive?

Il diabete crea un ambiente favorevole alle infezioni a causa di una combinazione di fattori, tra cui la compromissione immunitaria, le alterazioni metaboliche, lo stato infiammatorio cronico e le complicanze associate alla malattia stessa. Le vaccinazioni, insieme a un corretto stile di vita, sono cruciali per ridurre questo rischio, prevenire possibili complicanze e diminuire il rischio di ospedalizzazione.

Nello specifico, i diabetici presentano un rischio aumentato di infezioni e di complicanze più gravi a causa di tre fattori principali. Il primo è sicuramente l'alterata disponibilità nutrizionale nei tessuti diabetici.

L'iperglicemia crea un ambiente ricco di glucosio che favorisce la crescita e la virulenza di batteri patogeni come *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. Inoltre, le infezioni polimicrobiche, come quelle ai piedi diabetici (DFI), spesso presentano biofilm batterici resistenti ai trattamenti.

Il secondo fattore riguarda la soppressione immunitaria: il diabete compromette il sistema immunitario, riducendo l'efficacia delle cellule fagocitiche nel contrastare le infezioni. Neutrofili e macrofagi presentano difetti nella chemiotassi, nella produzione di radicali liberi e nella fagocitosi, facilitando la proliferazione batterica.

L'ultimo fattore di rilevanza corrisponde al fallimento dei trattamenti antibiotici: i pazienti diabetici hanno tassi più elevati di insuccesso terapeutico a causa della maggiore tolleranza e resistenza batterica agli antibiotici. L'ambiente infiammatorio delle infezioni diabetiche favorisce la selezione di ceppi resistenti, come MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina) e batteri produttori di β -lattamasi a spettro esteso (ESBL).

Per fortuna però, alcune di queste malattie infettive sono prevenibili tramite la vaccinazione.

Il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2023-2025 riconosce l'importanza delle vaccinazioni per le persone affette da patologie croniche, tra cui il diabete.

Per prevenire le infezioni e ridurre il rischio di complicanze, per i pazienti diabetici sono raccomandate ed offerte le seguenti vaccinazioni:

- ✓ vaccinazione antinfluenzale: raccomandata annualmente, la campagna vaccinale inizia a partire dal mese di ottobre.
- ✓ vaccinazione anti Covid-19: consigliata annualmente, in concomitanza con la campagna antinfluenzale, ma disponibile tutto l'anno;
- ✓ vaccinazione anti Pneumococco: essenziale per prevenire infezioni gravi come sepsi, meningiti e polmoniti. Si consiglia il vaccino coniugato 20-valente, anche per chi ha già ricevuto i vaccini 13-valente e/o 23-valente polisaccaridico;
- ✓ vaccinazione anti Herpes Zoster: vaccinazione con ciclo di due dosi, di cui la seconda a distanza di 2-6 mesi. La vaccinazione è indicata per tutti i diabetici a partire dai 50 anni di età, e nei casi complicati già dai 18 anni.
- ✓ vaccinazione anti Epatite B: raccomandata per gli adulti non

precedentemente vaccinati appartenenti a categorie a rischio. La schedula prevede tre dosi (iniziale, dopo 1 mese e dopo 6 mesi).

- ✓ vaccinazione anti Morbillo-Parotite-Rosolia (MPR) / Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella (MPRV) in caso di mancata immunità per queste malattie: il ciclo vaccinale è considerato completo con almeno due dosi;
- ✓ vaccinazione anti Difterite-Tetano-Pertosse (dTPa): richiamo ogni 10 anni e ad ogni gravidanza;
- ✓ in aggiunta, nei pazienti con diabete mellito di tipo I, che colpisce prevalentemente bambini, adolescenti e giovani adulti, sono raccomandate anche le vaccinazioni per Meningococco ACWY e B: Il vaccino per meningococco ACWY prevede una singola dose, mentre il vaccino per il meningococco B richiede due o tre dosi, a seconda dell'età di inizio del ciclo.

Le persone con diabete hanno un rischio aumentato di infezioni e complicanze, rendendo la prevenzione vaccinale un elemento essenziale nella loro gestione clinica. Il personale sanitario svolge un ruolo cruciale nel sensibilizzare i pazienti sull'importanza delle vaccinazioni e nel garantire un'adeguata protezione attraverso raccomandazioni mirate.

Diabete e antibiotico-resistenza: il ruolo chiave delle vaccinazioni nella prevenzione delle infezioni

Dr.ssa Daria Bucci



L'antimicrobico-resistenza è un'emergenza globale, con 1,27 milioni di decessi attribuibili nel 2019 e circa 33.000 morti annue nella sola UE. In questo

contesto, i pazienti diabetici risultano particolarmente colpiti. Una meta-analisi del 2022 ha evidenziato che il diabete mellito tipo 2 raddoppia il rischio di infezioni da patogeni resistenti: i diabetici hanno probabilità ~2,4 volte maggiore di incorrere in infezioni urinarie resistenti e ~2,3 volte maggiore di infezioni respiratorie resistenti rispetto ai non diabetici. Anche per altre sedi infettive (es. cute, sangue) il trend è simile. I patogeni più comuni coinvolti includono *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*; in pazienti diabetici questi spesso mostrano profili di multi-resistenza. Ad esempio, *E. coli* isolato da infezioni diabetiche (urinarie o del piede diabetico) presenta frequentemente resistenza a fluorochinoloni, trimetoprim-sulfametossazolo e cefalosporine di III generazione. Analogamente *K. pneumoniae* multiresistente (extended-spectrum beta-lactamase o produttrice di carbapenemasi) e *P. aeruginosa* resistente ai carbapenemi sono segnalate con alta prevalenza nei diabetici ospedalizzati, specialmente in contesti ad elevata resistenza come l'Italia. Per quanto riguarda *S. aureus*, i diabetici mostrano tassi elevati di ceppi resistenti alla meticillina (MRSA): una meta-analisi indica una colonizzazione da MRSA ~9,2% nei diabetici (vs ~4% nella popolazione generale), con prevalenza di MRSA nelle infezioni del piede diabetico attorno al 17%. Dal punto di vista geografico, la distribuzione dell'antimicrobico resistenza (AMR) nei diabetici riflette quella generale: in Europa si osserva un gradiente Nord-Sud con tassi di resistenza più alti nei paesi meridionali ed orientali. L'Italia, ad esempio, registra tra i più alti livelli di resistenza antimicrobica in ceppi comunitari e ospedalieri (es. *E. coli* resistente ai fluorochinoloni >40%, *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi ~30%) e ciò si traduce in un maggior carico di infezioni resistenti nei pazienti diabetici italiani rispetto a paesi nord-europei. Anche negli Stati Uniti (USA) e in altri paesi ad alto reddito, i diabetici

contribuiscono in modo significativo al burden di infezioni da germi multiresistenti (MDR), in linea con l'elevata esposizione antimicrobica di questa popolazione.

Meccanismi favorenti la resistenza nel diabete

Il diabete mellito crea un "terreno" biologico favorevole alle infezioni difficili da trattare. L'iperglicemia cronica, tipica del diabete non controllato, alimenta la crescita batterica e ne aumenta la virulenza: il glucosio elevato nei tessuti funge da substrato per i patogeni e promuove meccanismi come l'adesione cellulare e la formazione di biofilm batterici. I biofilm, spesso riscontrati ad esempio nelle ulcere diabetiche, proteggono i microbi dagli antimicrobici e dalle difese immunitarie, contribuendo a infezioni persistenti. Inoltre, il diabete comporta difetti dell'immunità innata: l'alterata funzione dei neutrofili, macrofagi e linfociti (dovuta ad alterazioni metaboliche e infiammazione cronica) compromette la capacità dell'ospite di eliminare rapidamente i microbi. Ne risulta che i pazienti diabetici tendono ad avere infezioni più prolungate e ricorrenti, spesso trattate con multiple esposizioni antimicrobiche. Questo ciclo infezione-cronicità-uso di antimicrobici facilita la selezione di ceppi resistenti. Evidenze sperimentali recenti suggeriscono addirittura che l'ambiente iperglicemico possa accelerare l'evoluzione di resistenze batteriche: in modelli murini diabetici, *Staph. aureus* sviluppa resistenza agli antimicrobici molto più rapidamente che in modelli non diabetici. In sintesi, il diabete favorisce l'antimicrobico-resistenza attraverso: a) un ambiente metabolico che potenzia la crescita microbica e la tolleranza ai farmaci, b) un'inefficienza immunitaria che richiede terapie antimicrobiche prolungate, e c) un maggior ricorso a procedure invasive e ospedalizzazioni (dove circolano patogeni resistenti). Questi fattori intrecciati rendono i pazienti diabetici un gruppo ad alto rischio per infezioni da germi resistenti e fallimenti terapeutici.

Ruolo delle vaccinazioni nella riduzione di infezioni e uso di antimicrobici

La prevenzione vaccinale è uno strumento fondamentale per spezzare il circolo vizioso infezione->uso di antimicrobico->resistenza nei diabetici. Le vaccinazioni raccomandate nei pazienti con diabete mellito comprendono in primo luogo l'antinfluenzale annuale e l'antipneumococcica (sia con vaccino coniugato che polisaccaridico), in accordo con i calendari vaccinali dei paesi occidentali. Questi vaccini mirano a prevenire infezioni respiratorie che nei diabetici possono causare gravi complicanze (polmoniti, sepsi) e frequenti utilizzi di antimicrobici. Inoltre, le linee guida includono la vaccinazione anti-Herpes Zoster (indicata nei soggetti >65 anni, in soggetti >18 anni con diabete complicato e o soggetti >50 con diabete di lunga durata) e l'anti-epatite B (il diabete è un criterio per vaccinazione anti-HBV, dato il rischio aumentato di infezioni nosocomiali). Più recentemente, ai diabetici sono destinati anche i vaccini anti-COVID-19 e anti-influenza, per ridurre l'incidenza di infezioni virali respiratorie potenzialmente complicate. L'impatto delle vaccinazioni sui pazienti diabetici è supportato da crescenti evidenze quantitative. Una meta-analisi italiana del 2023 ha dimostrato che nei diabetici vaccinati per influenza si osserva una significativa riduzione delle ospedalizzazioni e della mortalità rispetto ai diabetici non vaccinati. In particolare, la vaccinazione antinfluenzale ha ridotto in modo significativo le ospedalizzazioni per influenza/polmonite e la mortalità totale nei pazienti con diabete, con un number needed to treat (NNT) stimato di soli 60 per prevenire un ricovero. Un dato impressionante riportato dal Centers for Disease Control and Prevention (CDC) è una riduzione fino al 79% del rischio di ospedalizzazione per influenza nei diabetici che ricevono il vaccino antinfluenzale. Anche la vaccinazione antipneumococcica contribuisce a ridurre infezioni invasive (es. polmoniti

batteriche) e conseguenti terapie antimicrobiche, sebbene il suo effetto diretto sul consumo di antimicrobici sembri inferiore a quello dell'influenza. Complessivamente, prevenire l'influenza nei diabetici evita non solo le complicanze virali ma anche le sovra-infezioni batteriche e l'uso inappropriato di antimicrobici per gestire sintomi influenzali. Studi randomizzati e osservazionali indicano che la vaccinazione antinfluenzale è associata a circa 30% in meno di prescrizioni antimicrobiche nella popolazione generale, un beneficio che nei pazienti cronici (inclusi i diabetici) può essere anche maggiore. Inoltre, l'introduzione su larga scala di vaccini come l'anti-pneumococco 13-valente (PCV13) e l'Hib ha mostrato di ridurre non solo l'incidenza di infezioni invasive, ma anche la prevalenza di ceppi resistenti circolanti, grazie all'immunità di gregge. Dati italiani ed europei confermano che i diabetici vaccinati vanno incontro a meno infezioni (ad esempio meno polmoniti post-influenzali) e quindi richiedono meno frequentemente antimicrobici o ricoveri. Un ampio studio osservazionale su due stagioni influenzali ha rilevato fino al 79% di riduzione delle ospedalizzazioni per complicanze influenzali nei diabetici immunizzati. Sebbene alcuni risultati estremamente positivi vadano interpretati con cautela (possibili bias negli studi osservazionali), il complesso delle evidenze cliniche e di sanità pubblica indica chiaramente che vaccinare i pazienti con diabete porta a meno infezioni gravi e ad un minore consumo di antimicrobici.

Politiche sanitarie internazionali e nazionali

Le principali agenzie sanitarie mondiali riconoscono la vaccinazione come pilastro delle strategie per contrastare l'AMR, specialmente nei soggetti a rischio come i diabetici. L'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS), nel suo Global Action Plan on AMR e in un recente Action Framework dedicato ai vaccini, sottolinea che "prevenire le infezioni" tramite vaccinazioni è una componente

essenziale per ridurre l'uso di antimicrobici e la selezione di resistenze. Vaccini efficaci riducono l'incidenza di malattie da patogeni resistenti e abbassano la necessità di terapie antimicrobiche di seconda linea. Il CDC statunitense e l'ECDC europeo, nelle rispettive linee guida, raccomandano di includere l'offerta vaccinale nei programmi di gestione del diabete e di prevenzione delle complicanze infettive. Ad esempio, l'ADA (American Diabetes Association) e l'ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) del CDC indicano influenza e pneumococco come vaccinazioni di routine per tutti i diabetici, integrandole nei piani di cura clinica. Analogamente, la Società Italiana di Diabetologia e il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale includono i pazienti con diabete tra le categorie target per l'antinfluenzale annuale e la vaccinazione antipneumococcica, con l'obiettivo di ridurre ricoveri e complicanze infettive in questo gruppo fragile. Sul piano delle strategie antimicrobico-resistenza, diversi paesi ad alto reddito hanno lanciato Piani d'Azione Nazionali (NAP) che integrano la promozione vaccinale. Un'analisi comparativa dei piani AMR ha evidenziato che OMS, UE, USA e UK riconoscono esplicitamente l'importanza di aumentare la copertura vaccinale per combattere l'AMR. In particolare, Francia e Stati Uniti hanno già elevato la vaccinazione a priorità nei loro programmi AMR (con obiettivi operativi di miglioramento delle coperture). L'Italia e il Regno Unito, nei rispettivi piani, mostrano un alto grado di consapevolezza sul ruolo delle vaccinazioni, ma necessitano di ulteriori sforzi per tradurre tale riconoscimento in target quantitativi e implementazione capillare. Ad esempio, l'Italia ha inserito nei suoi piani la raccomandazione vaccinale ai cronici, ma le coperture antinfluenzali nei diabetici adulti sono ancora migliorabili. Rafforzare le campagne informative e l'accesso alle vaccinazioni in questa popolazione è quindi un obiettivo strategico. Le campagne vaccinali nazionali mirate (come quelle antinfluenzali

stagionali) hanno già mostrato benefici indiretti sull'uso di antimicrobici: ogni incremento percentuale di copertura vaccinale antinfluenzale è stato associato a una diminuzione delle prescrizioni di antimicrobici durante la stagione invernale. In prospettiva, un migliore utilizzo dei vaccini disponibili potrebbe evitare fino al 20-30% dei consumi antimicrobici inutili. Le iniziative di antimicrobial stewardship più avanzate stanno integrando la componente vaccinale nei programmi di gestione dei pazienti cronici. Ad esempio, alcuni ospedali e sistemi sanitari inseriscono la verifica e l'offerta delle vaccinazioni (antinfluenzale, antipneumococcica) nel percorso assistenziale del paziente diabetico – un intervento multimodale che riduce il rischio di infezioni prevenibili e di conseguenza la necessità di antimicrobici. Le linee guida IDSA richiamano l'attenzione sull'aggiornamento vaccinale come parte della valutazione del paziente diabetico con infezione, in quanto pazienti vaccinati avranno meno probabilità di contrarre infezioni respiratorie secondarie che richiedono antimicrobici.

Le politiche sanitarie internazionali e nazionali convergono sul concetto che "la vaccinazione è prevenzione anche dell'antimicrobico-resistenza". Investire in campagne vaccinali per diabetici (e altre popolazioni a rischio) è una strategia win-win: tutela individuale del paziente fragile e mitigazione collettiva dell'AMR. Come affermato dal Direttore Generale dell'OMS, "prevenire è meglio che curare, e aumentare l'accesso ai vaccini esistenti – insieme allo sviluppo di nuovi – è cruciale per invertire la rotta dell'AMR". Le vaccinazioni, integrate a programmi di stewardship antimicrobica e di educazione del paziente, rappresentano dunque uno strumento chiave per ridurre il carico infettivo nei diabetici, limitare l'uso di antimicrobici e preservarne l'efficacia per il futuro.

Referenze:

1. Carrillo-Larco RM et al. Type 2 diabetes mellitus and antibiotic-resistant infections: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2022;76(1):75-84. DOI: 10.1136/jech-2020-216029.
2. Stacey HJ et al. The prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among diabetic patients: a meta-analysis. *Acta Diabetol*. 2019;56(8):907-921. DOI: 10.1007/s00592-019-01301-0.
3. Cassini A et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and EEA in 2015. *Lancet Infect Dis*. 2019;19(1):56-66. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30605-4.
4. Dicembrini I et al. Influenza: diabetes as a risk factor for severe outcomes and effectiveness of vaccination in diabetic population – a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2023;33(6):1099-1110. DOI: 10.1016/j.numecd.2023.03.016.
5. van Heuvel L et al. The impact of influenza and pneumococcal vaccination on antibiotic use: an updated systematic review and meta-analysis. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2023;12(1):55. DOI: 10.1186/s13756-023-01215-3.
6. Hasso-Agopsowicz M et al. Leveraging Vaccines to Reduce Antibiotic Use and Prevent Antimicrobial Resistance: a WHO Action Framework. *Clin Infect Dis*. 2021;73(4):e1011-e1017. DOI: 10.1093/cid/ciab100.
7. Tadesse BT et al. Vaccination to Reduce Antimicrobial Resistance Burden—Data Gaps and Future Research. *Clin Infect Dis*. 2023;77(Suppl 7):S597-S607. DOI: 10.1093/cid/ciad562.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Flu and People with Diabetes – CDC Fact Sheet. Accessed 2023. (Dato di accesso e URL).
9. Società Italiana di Diabetologia (SID). Consensus intersocietaria sulle vaccinazioni raccomandate nei pazienti diabetici. 2023. (Pubblicazione online SID).

Diamo i numeri: i diabetici si vaccinano?

Dr.ssa Simona Scarioni



Abbiamo capito che ci sono alcuni vaccini molto importanti per la preven-

zione delle malattie infettive nelle persone con diabete... ma i diabetici lo sanno? E si vaccinano? Andiamo a guardare i numeri!

Il primo vaccino da analizzare è l'influenza, che è un vaccino raccomandato a tutta la popolazione anziana e fragile ogni anno nei mesi di ottobre-

novembre, prima dell'inizio della stagione epidemica. La vaccinazione è fondamentale per tutti i pazienti fragili, che possono avere forme gravi di malattia in caso di infezione. Nella campagna vaccinale 2024/2025, la copertura vaccinale per influenza nei pazienti con diabete è stata pari al 46,3% in tutte le fasce di età e al 59,1% nella popolazione di età superiore a 65 anni; per paragone, nella popolazione generale la copertura vaccinale per influenza è stata pari al 20% in tutte le fasce di età e al 52,9% nella popolazione di età superiore a 65 anni.

Emerge quindi una copertura vaccinale nettamente superiore rispetto alla media della popolazione, soprattutto nelle fasce di età più giovani.

Altro vaccino fondamentale è il pneumococco, che protegge dalle forme gravi di polmonite. In questo caso la copertura vaccinale nella popolazione diabetica è pari al 18,5% in tutte le fasce di età e al 23,5% nella popolazione di età superiore a 65 anni. Si tratta di valori molto alti rispetto alla media regionale (come dato di paragone, la copertura nella 1959 è pari al 11,2%), ma c'è ancora molto lavoro da fare per la promozione di questa vaccinazione.

Ultimo ma non meno importante, il vaccino anti-Herpes Zoster (chiamato anche "Fuoco di Sant'Antonio"). Questo vaccino è offerto a tutti i pazienti diabetici a partire da 50 anni di età e ai pazienti con diabete mellito complicato a partire da 18 anni di età. Le coperture in questo caso sono molto più basse: nella popolazione a partire da 50 anni di età, la copertura vaccinale per Herpes Zoster è pari al 4,3%.

Le vaccinazioni nel paziente cronico: come, dove, quando

Infermiera Maria Giovanna Pellegrino, Dr. Giovanni Cicconi



È opinione comune, anche tra gli stessi operatori sanitari, che vaccinare un paziente con una patologia cronica possa recargli più danno che beneficio. Salvo però controindicazioni specifiche legate alla malattia e/o alla vaccinazione, la maggior parte delle volte la presenza di una patologia rappresenta una chiara indicazione alla vaccinazione.

I pazienti cronici sono infatti considerati fragili e, di conseguenza, per via di una compromissione più o meno significativa del sistema immunitario, maggiormente vulnerabili ad alcune malattie infettive. Abbiamo la fortuna di vivere in un mondo in cui abbiamo a disposizione dei vaccini per la prevenzione di alcune malattie infettive, quindi perché non approfittarne?

Le vaccinazioni offerte e raccomandate per i pazienti con patologie croniche variano, per motivi epidemiologici e di fattori di rischio, in base alla patologia preesistente. Ad esempio, per il paziente diabetico, tra le raccomandate, ci sono la vaccinazione anti Herpes Zoster e anti Pneumococco, ovviamente in aggiunta a quelle offerte alla popolazione sana.

Benissimo, ma nella pratica, come funziona?

L'analisi delle vaccinazioni raccomandate per il paziente cronico viene effettuata da personale sanitario formato mediante un counseling vaccinale durante il quale viene verificato lo storico vaccinale del paziente e, tramite un'accurata anamnesi, individuate le vaccinazioni da eseguire in base al rischio specifico. Non bisogna chiaramente dimenticarsi delle vaccinazioni raccomandate anche per la popolazione sana, come difterite-tetano-pertosse e morbillo-parotite-rosolia-varicella.

Dove poter ricevere queste prestazioni?

Sicuramente nei Centri Vaccinali Territoriali e nelle Case di Comunità, dove ci sono agende ed ambulatori dedicati ad adulti, ed è possibile richiedere un appuntamento sempre mediante la piattaforma di prenotazione per la Città di Milano. Un ruolo importante viene svolto in questi casi dai Medici di Medicina Generale, che possono indirizzare i pazienti alla vaccinazione, informandoli riguardo ai rischi legati alla loro patologia.

Oltre che sul Territorio, sempre più Ospedali del territorio cittadino si stanno attrezzando con un servizio vaccinale onsite, con lo scopo di alleggerire il carico logistico per il singolo paziente. Queste forme di buona prassi, oltre ad essere risorse di non poco conto, sono un esempio concreto di unificazione tra prevenzione, diagnosi e cura (come suggerito anche dal Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale e dalle Linee Guida Internazionali) e permettono alla vaccinazione, e alla prevenzione in generale, di entrare nel percorso 'terapeutico' ed assistenziale del paziente.

Non dimentichiamoci poi di un'altra tematica di fondamentale importanza: la tempistica. Quando fare le vaccinazioni?

E' preferibile effettuare le vaccinazioni raccomandate subito dopo la diagnosi di una patologia cronica, così da immunizzare il paziente precocemente, a maggior ragione se si tratta di una patologia oncologica con necessità di terapia immunosoppressiva o di una condizione di immunosoppressione.

Infatti, per quanto riguarda i vaccini inattivati, l'efficacia è massima se la vaccinazione viene effettuata prima dell'inizio della terapia immunosoppressiva. In alternativa, se il paziente è già in terapia, si valuta con lo specialista l'inserimento di una finestra temporale di interruzione della stessa in cui poter effettuare la vaccinazione. Qualora ciò non fosse possibile, si procede ugualmente alla vaccinazione, anche se

l'efficacia sarà presumibilmente inferiore rispetto ad un soggetto sano.

Inerentemente ai vaccini vivi attenuati, sempre in accordo con lo specialista e in base al grado di immunocompromissione del paziente, viene effettuata una valutazione di rischio/beneficio sull'esecuzione della vaccinazione.

E come non menzionare infine anche le Giornate Mondiali che sono state organizzate in Regione Lombardia, delle vere e proprie azioni di Sanità Pubblica.

In occasione della Giornata Mondiale contro il Cancro del 4 febbraio le ASST del Territorio hanno offerto attivamente alla popolazione visite senologiche, screening e vaccinazioni per pazienti oncologici. Similmente, durante la Giornata Mondiale del Rene del 14 marzo sono stati offerti screening nefrologici e vaccinazioni per pazienti nefropatici.

Proprio grazie a questo approccio in cui la Sanità Pubblica si avvicina alla popolazione, e anche grazie alla collaborazione con Medici di Medicina Generale, Medici Ospedalieri e le Associazioni di pazienti, la risposta dei cittadini è stata veramente positiva, con molti pazienti oncologici e nefropatici presi in carico.

È vero, abbiamo ancora molta strada da fare per proteggere al meglio il paziente cronico, ma è proprio dalla creazione di questi percorsi e di questa rete multidisciplinare che si ottengono con il tempo risultati efficaci.!

Ultimo consiglio

L'estate si avvicina, si organizzano grandi viaggi e lunghe vacanze...

La prevenzione è molto importante per tutti i viaggiatori in aree a rischio e a maggior ragione per i soggetti cronici.

Quindi il motto è:

metti un vaccino in valigia e goditi la vacanza in serenità!

Prenota e consiglia ai tuoi pazienti di prenotarsi con anticipo un counseling presso uno dei centri di profilassi del viaggiatore internazionale della Regione Lombardia

Prenotazione su

<https://prenotasalute.regione.lombardia.it/prenotaonline/>



Non poteva mancare una piccola sfida!

Trova le parole indicate nello schema (orizzontale, verticale, oblique)

1. anziani
2. cronico
3. diabete
4. giovani
5. glicemia
6. glucagone
7. influenza
8. insulina
9. ipertensione
10. medico
11. mellito
12. pediatra
13. prevenzione
14. screening
15. specialista
16. stick
17. vaccinazione
18. vista
19. zoster
20. zucchero

G	V	E	N	O	I	Z	N	E	V	E	R	P	V	J	L	M	W	L
S	L	I	I	W	K	M	P	I	G	K	M	Z	L	R	W	P	M	G
H	K	I	S	M	C	E	N	O	I	Z	A	N	I	C	C	A	V	I
X	X	C	C	T	Y	P	Z	L	T	Z	N	Q	N	X	E	X	Y	O
I	T	O	F	E	A	P	S	G	Z	A	I	G	S	N	J	P	A	V
W	H	Z	Y	L	M	O	L	G	Z	U	A	N	O	I	E	C	A	A
E	L	A	R	A	L	I	T	R	O	T	C	I	A	D	I	Z	Q	N
J	I	I	M	B	B	R	A	R	S	N	S	C	I	I	N	U	H	I
D	E	M	N	L	Q	A	H	I	T	N	Z	A	H	E	Z	Z	E	R
Y	X	T	U	S	W	S	L	M	E	F	T	I	U	E	Q	N	D	D
L	V	K	Q	M	U	A	C	T	R	R	K	L	U	A	R	E	A	Q
O	H	T	K	C	I	L	R	R	A	Q	F	C	B	B	T	O	M	F
C	W	W	F	C	H	E	I	O	E	N	Z	L	I	E	K	I	D	S
I	K	T	E	A	P	M	W	N	I	E	Q	K	B	T	N	U	K	O
N	G	P	V	I	I	B	W	O	A	Q	N	A	L	E	S	Y	M	A
O	S	I	H	Q	E	Z	I	J	H	O	I	I	U	D	W	N	Z	L
R	M	A	O	T	I	L	L	E	M	D	H	S	N	M	D	M	L	E
C	U	Y	E	V	X	T	M	E	D	I	C	O	T	G	B	T	E	Z
R	V	Q	T	T	R	U	R	N	G	L	U	C	A	G	O	N	E	C

Soluzione del Sudoku n.1/2025

9	8	4	5	6	2	1	3	7
3	5	2	7	8	1	9	4	6
7	6	1	9	4	3	5	8	2
5	4	3	8	7	9	2	6	1
1	9	7	4	2	6	3	5	8
8	2	6	1	3	5	7	9	4
2	7	8	3	9	4	6	1	5
6	1	9	2	5	8	4	7	3
4	3	5	6	1	7	8	2	9