

Digital allergology: Towards a clinical decision support system for allergen immunotherapy.

Matricardi PM, Potapova E, Forchert L, Dramburg S, Tripodi S.
Pediatr Allergy Immunol. 2020 Feb;31 Suppl 24:61-64.

L'era della medicina digitale (digital health)

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la medicina digitale (digital health) è "la pratica della salute medica e pubblica supportata da dispositivi mobili, come i telefoni cellulari, i dispositivi per il monitoraggio dei pazienti, gli assistenti digitali personali, ed altri dispositivi wireless". Diversi aspetti dell'assistenza sanitaria tradizionale saranno rivoluzionati dalla digital health: (a) Il centro della cura non è più la clinica o il laboratorio, ma il paziente; (b) l'approccio all'assistenza si basa piuttosto sul singolo paziente più che su una popolazione di pazienti con malattia simile; (c) la gerarchia tradizionale tra medico e paziente (medico come autorità) basata su prescrizioni e ordini è sostituita da una collaborazione basata su un partenariato (medico come guida); (d) i dati dei pazienti sono di loro proprietà; (e) le decisioni si baseranno sulle analisi dei dati del paziente e dell'ambiente circostante piuttosto che solo sull'esperienza del singolo medico; (f) il medico non resta più isolato come si trovasse in una torre d'avorio, ma interagisce pubblicamente con i pazienti attraverso i social media; (g) si riducono i costi delle cure ed i rapporti costi-benefici. Nell'era informatica, i pazienti fanno largo uso di internet, del computer e degli smartphone. Software ed applicazioni consentono la comunicazione online tra medico e paziente e mantengono il primo informato, in tempo reale, sulla salute del secondo e sulla sua aderenza alla terapia e alle diverse prescrizioni.

Digital health in allergologia

La digital health può avere un impatto molto positivo anche per i pazienti allergici. Un position paper dell'American College of Allergology, Ashma and Immunology (ACAAI) affermava che i pazienti allergici, in particolare quelli che vivono in aree rurali o remote, beneficiano della telemedicina. Tuttavia, il documento sottolinea anche la necessità di migliorare le normative e i programmi di certificazione, un'elevata attenzione alla protezione dei dati (*Privacy*) e lo sviluppo di adeguati sistemi di rimborso per l'attività svolta online dall'allergologo. Di recente, una task force dell'Accademia Europea di Allergia e Immunologia Clinica (EAACI) ha pubblicato un position paper su Mobile Health & Allergy. Il gruppo di studio ha esaminato oltre 130 applicazioni correlate alle allergie e ha riferito sul ruolo delle tecnologie mHealth nella rinocongiuntivite allergica e nell'asma, nella dermatite atopica e nell'orticaria cronica, nonché nelle allergie alimentari, nell'anafilassi, nelle allergie ai farmaci ed al veleno di imenotteri.

Sebbene molte applicazioni siano dedicate alla rinite allergica, solo poche sono state utilizzate negli studi pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed. Una di queste è l'applicazione denominata "MASK-Air" (Mobile Airways Sentinel Network). Questo diario clinico elettronico valuta tramite una scala analogica visiva (VAS) sintomi nasali, oculari ed asmatici, nonché la compromissione del lavoro ed il livello di salute globale. MASK-Air ha già accumulato dati sulla vita reale da un numero elevato di pazienti in tutto il mondo, la cui analisi ha portato a nuove conoscenze sulla risposta alle terapie farmacologiche e persino nuovi fenotipi di malattie allergiche. Un'altra applicazione, chiamata Allergy.Monitor, è dedicata in modo più specifico alla misurazione dei sintomi allergici, all'assunzione di farmaci antiallergici da parte dei pazienti, ed alla loro correlazione con le concentrazioni di polline locali. Questa applicazione si è dimostrata utile anche a migliorare la consapevolezza e conoscenza del paziente della propria malattia allergica ed a migliorare l'aderenza alla terapia quotidiana con corticosteroidi nasali.

Sistemi di supporto alle decisioni cliniche (CDSS)

Secondo l'Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) il CDSS è un "processo per migliorare le decisioni e le azioni relative alla salute con conoscenze cliniche pertinenti organizzate e informazioni sui pazienti per migliorare la salute e l'assistenza sanitaria". Un CDSS è generalmente basato su tre elementi: a) dati; b) algoritmi; c) report.

I dati possono provenire non solo dal paziente, ma anche dall'ambiente e dalla comunità in cui vive (per esempio dati meteorologici, pollini, inquinanti, ecc.). I dati del paziente includono informazioni sulla sua storia clinica passata e attuale, risultati di indagini ed esami prescritti dal medico e i dati acquisiti attraverso il monitoraggio dei suoi sintomi e farmaci (diario clinico elettronico).

Gli algoritmi sono, in parole semplici, formule matematiche (semplici o complesse) che utilizzano i dati e generano report, suggerendo soluzioni diagnostiche o decisioni terapeutiche. Questi algoritmi possono essere rigidi o flessibili e possono essere basati su linee guida cliniche.

Il sistema di report può essere una relazione scritta, un suggerimento di ulteriori esami diagnostici o un piano terapeutico ed è diretto all'operatore (cioè il medico) come un suggerimento da prendere in considerazione per l'effettiva decisione diagnostica o terapeutica. È molto importante sottolineare che il sistema non prende una decisione autonoma, ma viene utilizzato solo come "suggerimento", mentre la decisione finale spetta sempre esclusivamente al medico, che se ne assume la totale responsabilità legale e professionale.

CDSS per la rinite allergica

Recentemente, un CDSS per la rinite, inclusa la rinite allergica, è stato prodotto dalla rete MACVIA. Ma anche gli autori del lavoro qui commentato, nell'ambito dello studio multicentrico @IT-2020, hanno sviluppato un sistema CDSS basato su diverse fasi del processo diagnostico: raccolta di anamnesi clinica, informazioni sul calendario dei pollini, determinazione della sensibilizzazione allergica con estratti di allergeni, diagnostica molecolare e monitoraggio clinico attraverso un diario elettronico. Gli algoritmi utilizzati in ciascuna di queste fasi si basano su linee guida internazionali tra cui le linee guida ARIA, GINA ed EAACI per SPT, esami delle IgE verso molecole allergeniche e definizioni della stagione pollinica. Il CDSS è flessibile e personalizzabile in quanto le diverse fasi possono essere utilizzate in varie combinazioni e sequenze e le soglie per le decisioni adattate agli obiettivi del medico e alle condizioni epidemiologiche e ambientali locali.

Questo CDSS guida il medico attraverso le diverse fasi del lavoro diagnostico e, sulla base del diario clinico elettronico e dei conteggi del polline, fornisce evidenze della correlazione tra la frequenza e l'intensità dei sintomi allergici del paziente durante la stagione di quei pollini, per cui la sensibilizzazione cosiddetta "genuina" delle IgE è stata dimostrata dalla diagnostica molecolare.

Prospettive e conclusioni

Complessivamente, il ruolo dei medici, in particolare gli allergologi, e la loro interazione con i loro pazienti, saranno progressivamente modificati con il crescente utilizzo di opportunità digitali al fine di migliorare l'assistenza ai pazienti. OMS, ACAAI, EAACI e altre organizzazioni internazionali competenti hanno riconosciuto l'avvento dell'era m-Health in medicina e allergologia. Questa nuova area richiede una regolamentazione e un'indagine approfondita per definire meglio i vantaggi e i limiti della tecnologia mobile-Health nelle allergie e stabilire linee guida per il loro corretto utilizzo nella pratica allergica quotidiana.

COMMENTO

L'articolo, di cui ST è anche coautore, mette in evidenza l'importanza delle tecnologie digitali nella gestione dei pazienti in modalità remota e condivisa, e sottolinea il ruolo di alcune app per i pazienti allergici. Inoltre, evidenzia l'approccio a nuovi sistemi di aiuto alla diagnosi (CDSS) che favoriranno l'allergologia di precisione specie per la definizione della immunoterapia specifica. Tali tecnologie, come la recente pandemia Covid-19 ha messo in evidenza, saranno sempre più importanti per i Medici moderni per la migliore gestione dei pazienti.

Bibliografia essenziale

World Health Assembly 71. mHealth: use of appropriate digital technologies for public health: report by the Director-General. 2018. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276430>. Accessed July 3, 2019.

Matricardi PM, Dramburg S, Alvarez-Perea A, et al. The role of mobile health technologies in allergy care: an EAACI Position Paper. *Allergy* 2019 Jun 22 [Epub ahead of print]. doi:10.1111/all.13953

Bousquet J, Hellings PW, Agache I, et al. ARIA 2016: Care pathways implementing emerging technologies for predictive medicine in rhinitis and asthma across the life cycle. *Clin Transl Allergy* 2016;6:47.

General Data Protection Regulation of the European Union. For full text please see: http://eurlex.europa.eu/search.html?DTN=0679&DTA=2016&qid=1522228159993&CASE_LAW_SUMMARY=false&DTS_DOM=ALL&excConsLeg=true&type=advanced&SUBDOM_INIT=ALL_ALL&DTS_SUBDOM=ALL_ALL Last accessed on March 28, 2018.

Bédard A, Basagaña X, Anto JM, et al. Mobile technology offers novel insights into the control and treatment of allergic rhinitis: the MASK study. *J Allergy Clin Immunol* 2019;144:135-43.e6.

Pizzulli A, Perna S, Florack J, et al. The impact of telemonitoring on adherence to nasal corticosteroid treatment in children with seasonal allergic rhinoconjunctivitis. *Clin Exp Allergy* 2014;44:1246-54.

<https://www.himss.org/library/clinical-decision-support>, HIMSS, 2019.

Bousquet J, Schünemann HJ, Hellings PW, et al. MACVIA clinical decision algorithm in adolescents and adults with allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 2016;138:367-374.e2.

Elliott T, Shih J, Dinakar C, et al. American College of Allergy, Asthma & Immunology Position Paper on the use of telemedicine for allergists. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2017;119:512-7.
Tripodi S, Giannone A, Sfika I, et al.

Digital technologies for an improved management of respiratory allergic diseases: 10 years of clinical studies using an online platform for patients and physicians. *Ital J Pediatr*. 2020 Jul 25;46(1):105.

A cura della commissione: Nuove Tecnologie Digitali: Salvatore Tripodi*, Maria Antonia Brighetti, Auro Della Giustina, Alessandro Di Menno di Bucchianico, Velia Malizia, Stefano Pattini, Ifigenia Sfika , Alessandro Travaglini

* Servizio Allergologia, Policlinico Caslino, Roma
Corrispondenza: salvatore.tripodi@gmail.com