

Telemedicina nel periodo pandemico: cosa abbiamo imparato e come potremmo implementarla

Telemedicine in the pandemic period: what we learned and how we could implement it

Mauro Zampolini

Direttore del Dipartimento di Riabilitazione Usl Umbria 2

Parole chiave: telemedicina, teleriabilitazione, medicina digitale, terapia digitale, intelligenza artificiale

RIASSUNTO

Obiettivi: la contingenza pandemica ha reso necessaria una riorganizzazione delle modalità di supporto delle persone affette da malattie no covid, soprattutto quelle in condizioni di cronicità. In una condizione emergenziale sono stati utilizzati sistemi formali e informali di comunicazione con le persone malate. L'obiettivo è quello di analizzare le modalità introdotte per valutarne l'implementazione anche nella fase post pandemia.

Metodi: sono state descritte le modalità di implementazione di alcune piattaforme sperimentali adattate all'utilizzo durante la fase di pandemia.

Risultati: l'utilizzo di sistemi di telemedicina è stato un modo per supportare persone in condizioni di cronicità e mantenere una presa in carico riabilitativa anche a distanza. I sistemi sono stati implementati con successo anche in condizioni non facili come le televisite per le persone anziane.

Conclusioni: l'utilizzo della telemedicina, anche nella fase post pandemica, può costituire un elemento di innovazione necessario per migliorare la cura delle persone malate ma occorre un cambio di paradigma. Il suo sviluppo deve andare di pari passo con quello della medicina digitale creando un ambiente complessivo di presa in carico costante e integrato. Occorre essere consapevoli dei rischi ma anche considerare che i benefici potranno essere estremamente rilevanti.

Key Words: telemedicine, telerehabilitation, digital medicine, digital therapy, artificial intelligence

SUMMARY

Objectives: the pandemic contingency required a reorganisation of the support services for people suffering from non-covid diseases, especially those with chronic conditions. Formal and informal systems of

Autore per corrispondenza: mauro.zampolini@uslumbria2.it

Sistema Salute. La rivista italiana di educazione sanitaria e promozione della salute, vol. 65, n.4, ottobre-dicembre 2021

communication with persons with illnesses were used in an emergency situation. The aim is to analyse the methods introduced in order to evaluate their implementation also in the post-pandemic phase.

Methods: the methods for implementing a number of experimental platforms adapted for use during the pandemic phase were described.

Results: the use of telemedicine systems was a mode of supporting people with chronic conditions and maintaining rehabilitation care at a distance. The systems were successfully implemented even in difficult conditions such as telehealth for elderly people.

Conclusions: the use of telemedicine, even in the post-pandemic phase, may constitute a necessary element of innovation to improve the care of sick people, but a paradigm shift is needed. The development of telemedicine must go together with that of digital medicine to create an overall environment of constant and integrated care. We need to be aware of the risks, but also consider that the benefits could be extremely significant.

Introduzione

La pandemia del Cov-Sars-2 ha avuto un impatto, in alcune fasi, devastante per il nostro sistema sanitario nazionale. In questo modo, ha messo in evidenza tutte le debolezze organizzative e dei ritardi dell'innovazione. Il carico assistenziale richiesto dalla pandemia, per curare le persone affette dal virus, ha avuto anche un impatto negativo sulla cura delle altre patologie provocando una perdita di interventi terapeutici o riabilitativi e dei ritardi diagnostici (1)2020. We used the following indicators: for inpatients, acute and rehabilitative hospital beds; for outpatients, missing uniform European data, we used information from Italy, Belgium and the UK, and estimated for Europe basing on population, number of rehabilitation physicians, physiotherapists, and people with self-reported limitations.

RESULTS: Thirty-five countries (92%). Un modo per contrastare la mancanza di intervento dovuto all'isolamento forzato dei pazienti è stato quello di attivare tutte le forme di comunicazione a distanza. A questo fine sono stati utilizzati i classici mezzi informali come il telefono, i sistemi di messaggistica e i sistemi di teleconferenza. Questi sistemi sono stati utilizzati in modo emergenziale ma non hanno i requisiti richiesti. Infatti, i sistemi di messaggistica generica e di teleconferenza non rispondono ai requisiti della legge europea sulla privacy (GDPR) e più in generale ai criteri di sicurezza.

Per superare questo problema, coloro che avevano piattaforme di telemedicina le hanno potute utilizzare gestendo anche la privacy in modo adeguato.

La telemedicina in epoca pre-covid

In Umbria già da circa vent'anni avevamo iniziato di occuparci di telemedicina, in particolare di teleriabilitazione. Attraverso delle collaborazioni e con finanziamenti da

progetti europei avevamo sviluppato alcuni sistemi che abbiamo utilizzato nell'ambito di studi clinici finalizzati a dimostrarne l'utilità o comunque l'utilizzabilità clinica (2-3).

Pur avendone dimostrato l'utilità, l'applicazione nella pratica quotidiana non appariva comunque fattibile in assenza di specifiche regolamentazioni (4). Anche le linee di indirizzo ministeriali in materia di telemedicina del 2014 non avevano risolto il problema poiché non furono accompagnate da dispositivi di legge per regolamentarne l'applicazione.

Malgrado questa situazione di stallo quando è scoppiata la pandemia eravamo in possesso di due piattaforme professionali telemedicina attive. La prima utilizzata per la diagnosi precoce a distanza dell'ictus in modo da intervenire subito con terapia precoce come la trombolisi (5). La seconda era una piattaforma sperimentale che aveva l'obiettivo di valutare le modalità di presa in carico post-dimissione di pazienti e caregiver per patologie con grave disabilità (6). In fase pandemica queste due piattaforme sono state utilizzate per seguire pazienti a distanza soprattutto in ambito neurologico e neuroriabilitativo.

Attività di telemedicina durante il periodo Covid

Nell'ambito del dipartimento di riabilitazione abbiamo usato le piattaforme per riorganizzare in modo di digitale le varie unità operative. Il sistema utilizzato per l'ictus, nella versione domiciliare, è stato utilizzato per seguire le persone affette da sclerosi multipla che erano già in carico alla struttura di neurologia dell'ospedale di Foligno. Un primo elemento che è emerso è stata la possibilità di supportare a distanza gli adattamenti delle terapie farmacologiche supporto alla diagnosi in caso di febbri e supporto a persone con sclerosi multipla affette anche da covid. Un altro elemento è stata la possibilità di seguire i pazienti indipendentemente dal luogo dove si trovavano, che siano a poche centinaia di metri o migliaia di chilometri (7).

La seconda piattaforma sperimentale (Digital Narrative Medicine – DNM) non solo permetteva di fare la televisita ma era anche corredata di una serie di servizi di relazione con il paziente remoto che permettevano una gestione clinica più complessiva. Il sistema era dotato di un sistema di messaggistica dove il paziente o il caregiver in qualsiasi momento potevano contattare il team di cura. Inoltre, si potevano inviare dei messaggi specifici per chiedere di aggiornare la condizione di malattia attraverso un testo scritto che poteva essere poi analizzato per cogliere il vissuto della malattia anche a distanza, la medicina narrativa applicata alla medicina digitale. Era possibile programmare delle scale di valutazione che il paziente in remoto poteva aggiornare (Fig. 1).



Fig. 1 - Piattaforma sperimentale Digital Narrative Medicine

Inoltre, c'era un mini fascicolo elettronico dove si potevano caricare tutti i documenti clinici in vari formati compresi dei video nel caso fossero utili a chiarire la condizione clinica del paziente. Nello stesso modo i curanti potevano usare questo strumento per caricare dei video illustrativi su possibili esercizi o in generale indicazioni terapeutiche. Un'altra cosa utile era la possibilità di poter far convergere nel team di cura qualsiasi altro professionista anche di altre città o di altri paesi. Questa esperienza ci ha insegnato diverse cose. La prima è che la telemedicina non deve essere confusa con la televisita o il teleconsulto ma è un sistema più globale di comunicazione con il paziente attraverso strumenti anche asincroni con i quali recuperare informazioni e aggiornare il piano assistenziale e riabilitativo individuale. Inoltre, forniva la possibilità di creare un team virtuale con la possibilità di coinvolgere anche professionisti di altri ospedali o aziende che garantissero una specifica competenza nel singolo caso.

La telemedicina e la medicina digitale: un cambio di paradigma nella prospettiva futura

L'esperienza maturata durante la pandemia ci costringe a pensare nella prospettiva futura ad un cambio di paradigma. Lo sviluppo della telemedicina non può essere svincolato dallo sviluppo della medicina digitale. Infatti, il contatto con il paziente e chi lo assiste si deve sviluppare attraverso un aggiornamento costante interattivo della sua condizione di salute che passa attraverso una piattaforma generale di medicina digitale dove le informazioni si aggiornano continuamente. In questo ambito sarà del tutto naturale contattare il paziente o il medico attraverso una videochiamata o

attraverso interazioni asincrone di tipo messaggistica o con testi più articolati.

Un ruolo chiave nel produrre informazioni e interazione lo giocheranno sempre di più i sistemi indossabili che già usiamo nella quotidianità come i telefonini o gli smartwatch. Questi sistemi possono continuamente generare informazioni utili a monitorizzare vari parametri. Inoltre, possono essere utilizzati attraverso delle applicazioni specifiche che fanno parte delle cosiddette terapie digitali. I sistemi indossabili che aiutano a produrre più salute e diversi sono gli studi randomizzati controllati che ne dimostrano l'efficacia. Recentemente sono stati pubblicati studi che dimostrano l'efficacia sul dolore lombare, suggerendo esercizi posturali adeguati e personalizzati, consentendo un miglioramento della qualità della vita (8-9).

Un'altra prospettiva più complessa ma comunque utile è quella dell'intelligenza artificiale all'interno della medicina digitale. Numerosi sono già gli ambiti di applicazione ai diversi livelli degli strumenti di telemedicina e medicina digitale. I rischi che questa prospettiva pone devono essere ricondotti all'interno di una valutazione dell'oggettiva utilità che sistemi di intelligenza artificiale possono fornire nel miglioramento delle cure (10-11).

Discussione

Complessivamente l'esperienza di telemedicina è stata positiva nel periodo di chiusura, ha permesso di fornire ascolto e interazione terapeutica con i pazienti e il caregiver. Anche le persone più anziane hanno potuto usare il mezzo telematico con l'aiuto dei più giovani e con effetto positivo vedendo il medico apparire in una sorta di televisione. Ha dato anche la possibilità di condividere la presa in carico del paziente con altre strutture, in particolare con le strutture di un possibile futuro ricovero migliorando, presumibilmente, l'appropriatezza dei ricoveri. In alcuni casi la televisita entrata a tal punto nella usualità che alcuni pazienti chiedono la televisita.

Complessivamente la telemedicina intesa come continuo flusso di informazioni che vede veramente il paziente al centro dell'intervento. Non più il paziente che gira da ambulatorio ad ambulatorio ma un team di presa in carico intorno al paziente (fig. 2). Per fare questo si deve costruire una piattaforma digitale dove questi strumenti si articolano all'interno di un ambiente integrato (fig. 3).

Questi sistemi si rivelano particolarmente utili nella cronicità permettendo una medicina personalizzata, una medicina che prende in carico una persona e non una cronicità (12).

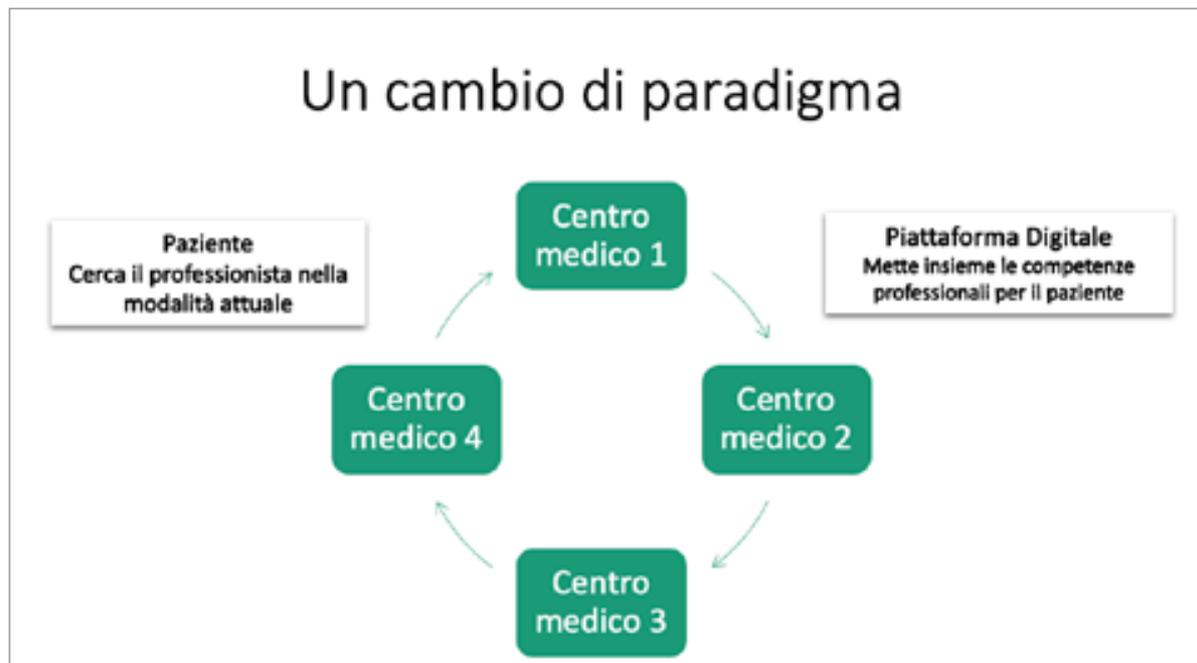


Fig. 2 - Un cambio di paradigma



Fig. 3 - Piattaforma digitale integrata

Perché il modello regga bisogna superare anche l'approccio classico della medicina attuale basata ancora su un modello prestazionale con tariffazioni basate sulle singole prestazioni. Quello della medicina digitale è un modello fluido costituito da una serie di attività difficilmente scomponibili come prestazioni. Il modello, quindi, deve passare da prestazionale a presa in carico globale. Questo significa che il modello di tariffazione non potrà più essere la somma di prestazione ma una cifra forfettaria, una sorta di abbonamento all'interno del quale saranno ricomprese le varie attività.

In questa prospettiva dovranno assumere sempre di più valore i PDTA per poter ricondurre l'approccio globale all'interno di regole e di appropriatezza. Infatti, il rischio di un modello di presa in carico globale è suscettibile di comportamenti speculativi. Le prospettive poste dallo sviluppo della medicina digitale sono molto interessanti ma occorre valutarle anche con prudenza e senso critico (13).

In primo luogo, un sistema così flessibile si presta a potenziali violazioni della privacy. Occorrerà fare molta attenzione nel mettere appunto sistemi che possano garantire un flusso rapido delle informazioni in modo comunque riservato.

Inoltre, è importante definire i livelli di responsabilità professionale soprattutto per quanto riguarda le televisite in una condizione dove il professionista è lontano dal paziente e, quindi, non pienamente in grado di controllare le circostanze della visita. Collegato a questo si pongono i problemi relativi alla refertazione e la certificazione che vanno identificati con sistemi univoci di firma digitale senza che questo costituisca una inopportuna perdita tempo.

Dal punto di vista tecnologico si pone pure il problema dell'adeguamento delle tecnologie e delle connessioni della rete perché la diseguità degli strumenti può produrre una diseguità di interventi violando il diritto alla salute.

In conclusione, l'analisi complessiva del rapporto rischio beneficio è senz'altro in favore dell'introduzione della medicina digitale e della telemedicina. Occorrono comunque studi più analitici per capirne gli ambiti di appropriatezza e l'efficacia.

L'implementazione di questi sistemi non è più rimandabile se veramente vogliamo migliorare la cura delle persone malate anche attraverso l'integrazione dei diversi luoghi di cura. Con questi sistemi potrà essere facilitata quell'integrazione tra ospedale territorio che da molti anni è stata individuata come una priorità ma che è stata potenziata solo marginalmente. Il continuo contatto tra gli specialisti ospedalieri e i professionisti del distretto, in connessione continua con i medici di medicina generale e i pazienti, renderà normale lavorare in rete migliorando la prevenzione la cura e riabilitazione delle persone malate.

Bibliografia

1. Negrini S, Grabljevec K, Boldrini P, Kiekens C, Moslavac S, Zampolini M, et al. Up to 2.2 million people experiencing disability suffer collateral damage each day of COVID-19 lockdown in Europe. *Eur J Phys Rehabil Med.* giugno 2020;56(3):361–5.
2. Piron L, Tonin P, Cortese F, Zampolini M, Piccione F, Agostini M, et al. Post-stroke arm motor tele-rehabilitation web-based. In 2006.
3. Huijgen BC, Vollenbroek-Hutten MM, Zampolini M, Opisso E, Bernabeu M, Van Nieuwenhoven J, et al. Feasibility of a home-based telerehabilitation system compared to usual care: arm/hand function in patients with stroke, traumatic brain injury and multiple sclerosis. *Journal of Telemedicine and Telecare.* 2008;14:249–56.
4. Zampolini M, Todeschini E, Bernabeu Guitart M, Hermens H, Ilsbrouckx S, Macellari V, et al. Tele-rehabilitation: present and future. *Annali dell'Istituto superiore di sanità.* 2008;44:125–34.
5. Corea F, Acciarresi M, Bernetti L, Brustenghi P, Guidubaldi A, Maiotti M, et al. Extending Thrombolysis in Acute Ischemic Stroke to Primary Care: Early Experiences with a Network-Based Teleneurology Approach. *Neurology International.* marzo 2022;14(1):164–73.
6. Micheli M, Scarponi F, Nunzi ML, Conti M, Bocchini E, Zampolini M. The narrative medicine as based on the rehabilitative project: Me. Na. Ria. *RICERCHE DI PSICOLOGIA.* 2018;41(1):131–43.
7. Corea F, Ciotti S, Cometa A, De Carlo C, Martini G, Baratta S, et al. Telemedicine during the Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic: A Multiple Sclerosis (MS) Outpatients Service Perspective. *Neurol Int.* 18 gennaio 2021;13(1):25–31.
8. Lewkowicz D, Slosarek T, Wernicke S, Winne A, Wohlbrandt AM, Bottinger E. Digital Therapeutic Care and Decision Support Interventions for People With Low Back Pain: Systematic Review. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies.* 19 novembre 2021;8(4):e26612.
9. Shebib R, Bailey JF, Smittenaar P, Perez DA, Mecklenburg G, Hunter S. Randomized controlled trial of a 12-week digital care program in improving low back pain. *npj Digital Med.* 7 gennaio 2019;2(1):1–8.
10. Fogel AL, Kvedar JC. Artificial intelligence powers digital medicine. *npj Digital Med.* 14 marzo 2018;1(1):1–4.
11. Briganti G, Le Moine O. Artificial Intelligence in Medicine: Today and Tomorrow. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2020 [citato 23 gennaio 2022];7. Disponibile su: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmed.2020.00027>
12. La sanità digitale nel 2022: i pilastri di un'evoluzione “paziente-centrica” - Agenda Digitale [Internet]. [citato 23 gennaio 2022]. Disponibile su: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/la-sanita-digitale-nel-2022-i-pilastri-di-unevoluzione-paziente-centrica/>
13. Busti C, Gamboni A, Calabrò G, Zampolini M, Zedde M, Caso V, et al. Telestroke: Barriers to the Transition. *Frontiers in Neurology.* 2021;12:1450.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno