

Telesemeiotica: nuovi segni per la Telemedicina e la Teleriabilitazione

Fabrizio GERVASONI^{1,2,3}

¹ *Dirigente Medico - U.O. Riabilitazione Specialistica - Ospedale "Luigi Sacco" - Asst Fatebenefratelli Sacco, Milano.*

² *Responsabile scientifico - Progetto CASA Aler - Progetto sperimentale di innovazione sociale e welfare locale nei quartieri di edilizia residenziale pubblica (ERP) localizzati nella Città di Milano - Asst Fatebenefratelli Sacco, Milano.*

³ *Referente Punto erogativo Corso di Formazione specifica in Medicina Generale - Asst Fatebenefratelli Sacco, Milano.*

Per quali motivi la Telemedicina, ancora oggi, fatica a entrare nella pratica clinica dei medici?

Perché, nonostante l'esplicita volontà politica e organizzativa, i Professionisti sanitari faticano ancora ad approcciarsi a questi nuovi strumenti?

Questi interrogativi animano quotidianamente il dibattito di chi, da tempo, si occupa di *Medicina Digitale* e, in particolare di telemedicina e teleriabilitazione. Le risposte sono certamente eterogenee, dipendenti in parte dal *setting* sanitario in cui il clinico si trova a operare (*i.e.* ospedale pubblico, ospedale privato, ambulatorio), in parte dalla modalità con cui questa opportunità di cura è stata presentata ai sanitari.

Infatti, sebbene i riferimenti normativi fossero disponibili in Italia da tempo (con le *Linee di Indirizzo Nazionali del 2012* (1), i *Rapporti dell'Istituto Superiore di Sanità COVID-19 n.12/2020* (2) e n.60/2020 (3) e le *Indicazioni nazionali per la Telemedicina del 17/12/2020* (4)), la pratica della televisita faticava a essere concretizzata nei percorsi diagnostici, terapeutici e assistenziali; rimanendo relegata a contesti virtuosi di innovazione tecnologica o a progettualità finalizzate prevalentemente alla ricerca clinica applicata.

L'emergenza pandemica si è dimostrata un acceleratore del processo di trasformazione digitale dei percorsi di cura, impedendo in molti casi l'erogazione di prestazioni sanitarie in presenza. I clinici hanno quindi iniziato a sperimentare la televisita per la rivalutazione dei pazienti cronici o fragili che, in quei mesi, non potevano accedere in sicurezza alle strutture sanitarie; oppure ancora per il monitoraggio

e il *follow-up* dei pazienti con infezione acuta da SARS-CoV-2 (COVID-19) o dopo la dimissione dalle strutture ospedaliere di degenza (5). Esattamente come è accaduto per i lavoratori con l'attivazione dello "*smart working*", in molti casi si è trattato semplicemente di "*home working*": ovvero cercare di trasferire in un contesto "remoto" le attività normalmente e regolarmente svolte in presenza. Ci si è così ritrovati a cercare di replicare la visita in presenza in un contesto di *telemedicina* (da qui il più volte condiviso interrogativo: "*Noi clinici (6) saremo in grado di conservare la nostra capacità di entrare in contatto con il malato, di essere prossimi a lui, anche a distanza, ovvero in telemedicina?*" (5)). I professionisti sanitari che hanno saputo "reinventare" la televisita, adeguandola allo strumento digitale e riuscendo a trasmettere da remoto una comunicazione empatica con il paziente, hanno conservato questa innovativa e integrativa modalità di erogazione delle prestazioni sanitarie. In molti altri casi questa modalità è stata rapidamente archiviata, come una transitoria (e spesso sgradita) esperienza "emergenziale". Per consentire ai medici di raggiungere consapevolezza nei confronti della telemedicina e fiducia in questo strumento, è necessario che ne comprendano il linguaggio, sperimentando personalmente che può rappresentare un'opportunità (sia per loro, sia per i loro pazienti).

Verso una nuova Semeiotica: la Telesemeiotica

Ciascuno di noi, affrontando gli studi accademici, ha compreso e interioriz-

zato il concetto di "*semiotica*" o "*semeiotica*", come l'arte medica di raggiungere un inquadramento diagnostico del paziente dallo studio dei segni. In realtà il termine è mutuato dal dizionario bellico (da cui si è frequentemente, purtroppo, attinto durante l'emergenza pandemica). La semiotica, infatti, era la capacità di governare e spostare le truppe sul campo di battaglia indicandone i movimenti con dei segni, anziché con la voce. Il termine, quindi, pone l'accento sulla rilevanza del "segno" non verbale; fino a giungere alla "semiologia" (o "semeiologia"), ovvero il trattato (*i.e.* discorso) dei segni o dei sintomi di una malattia. Abbiamo quindi costruito le nostre competenze cliniche sulla semeiologia medica (o semeiotica), ovvero sullo studio dei sintomi, dei segni (siano essi somatici o risultanti dagli esami di laboratorio), della storia anamnestica del paziente e, da ultimo, del nostro esame obiettivo (7). Dall'inferenza di tutti questi "segni" (7) giungiamo alla costruzione di una diagnosi e, di conseguenza, alla prescrizione di un percorso terapeutico o riabilitativo. Può essere quindi definito "segno" tutto ciò che ci consente di raccogliere un'ulteriore informazione in merito al nostro paziente, utile alla definizione del successivo percorso diagnostico, terapeutico o riabilitativo.

È quindi del tutto naturale che ci si trovi costretti a ripensare anche ai segni nelle nostre disponibilità in un contesto di telemedicina, dal momento che la metodica "sacrificata" intrinsecamente alcuni momenti cardine del nostro esame obiettivo, come la palpazione (almeno fintanto che non disporremo di interfacce aptiche più

performanti). Possiamo quindi parlare di una innovativa e neonata “**Telesemeiotica**”, costituita da molteplici segni, eterogenei tra loro, ma ugualmente utili al clinico in grado di rilevarli:

- **L’esame virtuale del paziente** (ovvero tutti i test clinici e funzionali che possono essere eseguiti anche a distanza). Si pensi, per esempio, ai test per la valutazione funzionale di una spalla o per la valutazione dell’articolazione attiva di un’articolazione. Nella letteratura scientifica sono già disponibili, oggi, approfonditi articoli che descrivono come possono essere condotti i test di più frequente utilizzo, anche in un contesto di televisita (8,9). Affinché i test possano restituire risultati attendibili, questa modalità di somministrazione richiede una grande collaborazione da parte del paziente e/o dei *caregiver*.
- **La narrazione del paziente**. Le competenze di *Medicina Narrativa* possono contribuire ad arricchire le informazioni a disposizione dei clinici. Si pensi, ad esempio, alla scelta da parte del paziente di metafore per descrivere la sua sintomatologia, alla ripetizione di alcune parole o alla sua modalità di ricostruzione della storia anamnestica.
- **Questionari e scale di misura**, che possono essere facilmente somministrati al paziente anche da remoto. Ricorrendo agli strumenti digitali (*i.e. smartphone, tablet*) possono essere riproposti in più momenti durante il percorso di cura del paziente (anche senza la necessaria presenza da remoto del sanitario), per un monitoraggio più continuativo delle condizioni di malattia del paziente. Si pensi, per esempio, alla possibilità di riproporre quotidianamente al paziente una scala per il monitoraggio del dolore (come una VAS - *Visual Analogue Scale*) per monitorare l’efficacia di una terapia analgesica prescritta. Questa modalità di somministrazione di questionari e scale di misura, ripetuta e automatizzata (ad esempio attraverso notifiche periodicamente proposte sullo *smartphone* del paziente), può favorire la rilevazione precoce di *red flags* im-

mediatamente trasmesse al medico, che potrà decidere se rivalutare il paziente ed eventualmente attivare provvedimenti correttivi.

- **Medical devices e App**. Oggi l’innovazione tecnologica ci permette di disporre di dispositivi medici iperconnessi, di ogni tipo: pulsossimetri, cardiofrequenzimetri, elettrocardiografi, sfigmomanometri, stetoscopi, otoscopi e glucometri, sono solo alcuni esempi della molteplicità di tecnologie attualmente applicabili in un contesto di *Medicina Digitale*. In ambito riabilitativo ricordiamo anche la possibilità di prescrivere terapie fisiche al domicilio: esistono oggi dispositivi dotati di connettività che facilitano il monitoraggio della *compliance* del paziente alla terapia prescritta, la verifica della corretta modalità di erogazione e la congruità dei tempi di applicazione. Si pensi, per esempio, all’indicazione di una magnetoterapia domiciliare con la possibilità di verificare che il paziente abbia effettivamente eseguito il trattamento, documentando il numero di giorni di terapia e le tempistiche di effettivo corretto utilizzo. Tale molteplicità di dati può offrire al clinico la possibilità di monitorare il paziente, sia dal punto di vista dei dati biologici (*e.g.* frequenza cardiaca, pressione, glicemia), sia per quanto concerne la sua effettiva aderenza terapeutica. A questo scopo, la *Medicina Digitale* inizia a presentare i primi applicativi (*i.e. App*) registrati come dispositivi medici e utilizzabili per l’erogazione, ad esempio, di indicazioni terapeutiche, comportamentali ed educazionali, o per il monitoraggio della *compliance* del paziente alla terapia farmacologica prescritta.

A fronte di tutta questa straordinaria disponibilità di dati (addirittura, forse, sovrabbondanti per numerosità e possibile frequenza di rilevazione), il clinico è chiamato a governare il percorso diagnostico-terapeutico, identificando i “**segnali**” effettivamente utili al percorso di cura del paziente, la corretta frequenza di acquisizione e di utilizzo e, possibilmente, una serie di automatismi utili a evidenziare possibili eventi “critici”. Risulta quindi evi-

dente che la *Medicina Digitale* rappresenta, oggi, un’opportunità per il medico, che è però tenuto a riconoscerla e conoscerla, per poterla applicare in modo corretto ed appropriato.

Teleriabilitazione: ma conviene davvero?

Una volta convinti dell’effettiva applicabilità clinica della *Medicina Digitale* è necessario assicurare i clinici (e i decisori di spesa) dell’effettiva economicità di questa modalità di presa in carico. Uno dei principali rischi della telemedicina e della telieriabilitazione, infatti, è che non vengano puntualmente definiti i requisiti di erogazione e l’appropriatezza prescrittiva, determinando disuguaglianze tra i pazienti nelle opportunità di accesso alle cure. È quindi necessario, innanzitutto, valutare la sicurezza dei percorsi riabilitativi da remoto, definendo puntualmente la tipologia di paziente candidabile. Chiunque sia chiamato, poi, a sostenere i costi del percorso riabilitativo, è interessato a sapere se, la telieriabilitazione, presenta costi significativamente maggiori rispetto al trattamento fisioterapico convenzionale erogato in presenza.

Alcuni autori hanno già valutato l’economicità di trattamenti riabilitativi domiciliari con sistemi di realtà virtuale, ponendoli a confronto con la fisioterapia tradizionale in presenza (10). Nello specifico, sono stati valutati i costi della riabilitazione domiciliare con realtà virtuale per pazienti sottoposti a interventi di artroplastica per l’impianto di artroprotesi di ginocchio. Dopo 12 settimane dall’intervento, i pazienti sottoposti a fisioterapia domiciliare virtuale hanno dovuto sostenere costi totali inferiori rispetto ai pazienti trattati con le cure abituali in presenza (10).

Queste valutazioni dovranno necessariamente essere realizzate anche nel nostro Paese, attraverso protocolli di ricerca clinica definiti, che considerino possibilmente non solo i **costi diretti** (*i.e.* sostenuti dal paziente, dal Servizio Sanitario Nazionale e/o dagli enti assicurativi privati), ma anche i **costi indiretti** del percorso riabilitativo (*e.g.* le giornate non lavorate per accedere ai servizi fisioterapici in presenza, le ore di permesso lavorativo eventual-

mente richieste dai *caregiver* per accompagnare e assistere il paziente).

La formazione dei medici per la telemedicina

L'insegnamento della telemedicina rappresenta un elemento importante per la formazione dei medici, affinché raggiungano la consapevolezza che si tratta di un'opportunità terapeutica utile a integrazione delle valutazioni cliniche in presenza (11). Fino a questo momento la formazione è stata incentrata sugli aspetti infrastrutturali, sulle normative vigenti (in particolare in riferimento alla tutela della *privacy*) e sull'addestramento all'utilizzo delle piattaforme. In pochi casi, invece, sono state approfondite le modalità di utilizzo della telemedicina all'interno dei percorsi di cura dei pazienti o i nuovi segni rilevabili a fini diagnostici con la telesemeiotica.

Allo scopo di incentivare l'utilizzo della telemedicina tra i colleghi medici, sarà quindi necessario formarli anche (e soprattutto) su questi aspetti: apprendendo come riconoscere, acquisire, registrare e utilizzare tutte le informazioni che la *Medicina Digitale*, oggi, può offrirci. Sarà inoltre indispensabile formare i medici alle **strategie comunicative e relazionali** in un contesto virtuale. Infatti, il rapporto medico-paziente da remoto richiede alcune accortezze, affinché il paziente percepisca comunque l'**empatia** del clinico, mostrandosi di conseguenza *compliant* alle prescrizioni terapeutiche ricevute.

Il *Decreto* del 21 settembre 2022 di *Approvazione delle Linee Guida per i servizi di Telemedicina* (pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 256 del 02.11.2022) ha sottolineato che le **competenze digitali** e la **formazione degli operatori sanitari** e degli **utenti** "...rappresentano fattori fondamentali allo sviluppo e all'implementazione dei servizi di telemedicina...". La normativa prevede quindi che una formazione adeguata all'uso degli strumenti per la telemedicina sia erogata in favore del personale sanitario, ma anche dei pazienti e dei loro *caregiver*. Nel *Decreto* sono anche elencate le numerose competenze che dovranno essere acquisite attraverso percorso formativi dedicati, in particolare: competenze informatiche di base; una conoscenza adeguata della piattaforma utilizzata

per l'erogazione delle televisite; specifiche competenze in riferimento all'eleggibilità del paziente (al fine di assicurare l'appropriatezza di questo tipo di presa in carico); competenze in riferimento alla raccolta e interpretazione dei dati raccolti attraverso strumenti di *Medicina Digitale*; competenze relazionali e comunicative per un'ottima gestione della relazione medico-paziente da remoto, considerando anche l'interazione con i *caregiver* e/o tutti gli altri professionisti sanitari coinvolti nel percorso di cura (e.g. **teleconsulto**, **teleconsulenza medico-sanitari**, **teleassistenza da parte di professioni sanitarie**).

Quando non si può fare telemedicina?

I percorsi formativi per il personale sanitario devono però soprattutto chiarire i limiti di applicazione delle prestazioni di telemedicina domiciliare. La normativa ha più volte sottolineato quando è sconsigliabile, a titolo precauzionale, valutare il paziente esclusivamente con modalità da remoto. In particolare è opportuno valutare il paziente in presenza in caso di patologie acute o di riacutizzazioni di patologie croniche; oppure ancora in pazienti con particolari condizioni di fragilità o disabilità che renderebbero "imprudente" la permanenza del paziente al domicilio (4).

I limiti della telemedicina: il paziente si sente curato? (5)

Durante l'erogazione di una visita in telemedicina è necessario avere consapevolezza dei limiti dello strumento, in parte già citati in precedenza, come:

- L'impossibilità di eseguire una palpazione di tessuti molli o del segmento anatomico in esame.
- L'impossibilità di eseguire una mobilizzazione passiva di un'articolazione o di valutarne la stabilità (ad eccezione delle attività di teleconsulto o teleassistenza, oppure dei contesti in cui si dimostra sicuro e applicabile l'intervento del *caregiver*).
- La difficoltà nell'eseguire una puntuale valutazione della stenia, riproducibile solo chiedendo al paziente di mobilizzare e/o sollevare oggetti dal peso noto (e.g. come una bottiglia d'acqua).

- L'interazione diretta con i *caregiver* e la possibilità di raccogliere le loro preoccupazioni. Poiché durante la televisita il paziente è generalmente al centro del dialogo con il clinico, riducendo il tempo disponibile per le preziose interazioni con familiari e *caregiver* (12).
- L'impossibilità di eseguire la valutazione del paziente in un contesto "ecologico", senza che si senta osservato (come accade, ad esempio, mentre percorre il corridoio per accedere all'ambulatorio).
- La percezione da parte del paziente di sentirsi effettivamente preso in carico e valutato, nonostante il contesto virtuale della televisita (5).

A questo scopo esistono dei questionari validati, già utilizzati ai fini della ricerca clinica in telemedicina, per misurare la percezione relazionale e di empatia da parte del paziente. Ne è un esempio il questionario *Consultation and Relational Empathy* (CARE), che è stato utilizzato per misurare la percezione di empatia di pazienti con *stroke* presi in carico in modalità a distanza (12). Queste valutazioni preliminari avrebbero evidenziato una percezione sovrapponibile da parte del paziente tra le visite eseguite in telemedicina e quelle eseguite in presenza (12). Un risultato sovrapponibile è stato documentato da una revisione sistematica della letteratura realizzata su studi condotti arruolando pazienti con disturbi muscolo-scheletrici. Anche in questo caso i pazienti si sarebbero mostrati soddisfatti sia del trattamento riabilitativo ricevuto in telerabilitazione, sia del trattamento fisioterapico convenzionale in presenza (13). Precedenti revisioni sistematiche della letteratura scientifica avevano già documentato, più nel dettaglio, la soddisfazione dei pazienti con lombalgia, che nella maggior parte dei casi (80%) si sarebbero dichiarati soddisfatti della valutazione eseguita in telemedicina, fino a raccomandarla (80%) ad altri pazienti con difficoltà nel raggiungere le strutture sanitarie (14).

L'empowerment del paziente per il trattamento in telerabilitazione

La consapevolezza dell'opportunità rappresentata dalla telemedicina e te-

leriabilitazione non deve essere raggiunta solo dai medici e dai professionisti sanitari, ma deve essere conseguita anche dai pazienti e dai loro *caregivers*. Sarà di fondamentale importanza strutturare iniziative e percorsi di educazione sanitaria su queste tematiche, dal momento che, durante l'erogazione della televisita, è necessaria la partecipazione attiva del paziente e dei familiari, in particolare quando si rendono necessari alcuni test clinici o funzionali.

In particolare durante il percorso riabilitativo in teleriabilitazione in collegamento diretto con il fisioterapista (*i.e. teleassistenza*) o con il supporto di dispositivi medici indossabili (*i.e. telemonitoraggio*), il paziente dovrà apprendere le corrette modalità di esecuzione di alcuni esercizi in autonomia. Questi esercizi potranno essere molto simili a quelli normalmente proposti durante una seduta fisioterapica in presenza, ma adattati al contesto domiciliare (soprattutto in termini di sicurezza del paziente); oppure potranno essere esercizi del tutto nuovi, eseguibili dal paziente in totale autonomia, sulla base delle indicazioni ricevute dai professionisti sanitari. Gli esercizi terapeutici, eseguibili dal paziente in autonomia e sicurezza, devono essere clinicamente significativi in riferimento alla diagnosi clinica e ai bisogni riabilitativi (7). Anche in questo contesto, quindi, le *équipe* riabilitative e le *Società scientifiche* dovranno strutturare progetti sperimentali di ricerca clinica per validare i protocolli di esercizio terapeutico domiciliare prescritti e consigliati ai pazienti.

La possibilità di fornire al domicilio del paziente dispositivi medici (*e.g. sensori inerziali, videocamere, wearable technology*) può consentire di mo-

nitore la corretta esecuzione degli esercizi prescritti, la frequenza di esecuzione degli stessi (quindi l'aderenza terapeutica) e persino l'eventuale ricorso a compensi durante lo svolgimento del compito motorio. Tutti questi nuovi "segnali" possono offrire al clinico e al professionista sanitario la possibilità di monitorare e seguire il paziente durante tutto il suo percorso riabilitativo domiciliare.

Sarà quindi compito di tutti noi clinici acquisire sempre maggiore dimestichezza con tutti i nuovi "segnali" che la *Medicina Digitale* sta mettendo a nostra disposizione, chiarendone l'appropriatezza, l'affidabilità e l'efficacia. Dovremo quindi formarci all'utilizzo di questi strumenti, al fine di utilizzarli consapevolmente a integrazione delle imprescindibili valutazioni cliniche in presenza. Sarà nostro compito, poi, rafforzare le nostre competenze relazionali e comunicative, al fine di conseguire il massimo *empowerment* possibile dai nostri pazienti, requisito da sempre di fondamentale importanza nella partecipazione attiva del paziente all'esercizio terapeutico prescritto dai medici specialisti in *Medicina Fisica e Riabilitativa*.

Bibliografia

1. Ministero della Salute. *Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali*. 2012.
2. Istituto Superiore di Sanità. *Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19*. Vol. 12, Rapporto ISS COVID-19. 2020 Apr.
3. Istituto Superiore di Sanità. *Indicazioni ad interim per servizi sanitari di telemedicina in pediatria durante e oltre la pandemia COVID-19*. [Internet]. Rapporto ISS COVID-19. 2020 [cited 2023 Jan 5].
4. Ministero della Salute. *Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni*

- in *Telemedicina*. [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 5].
5. Gervasoni F. So Far, So Near: Telemedicine Experiences During the COVID-19 Pandemic. From: *Health Humanities for Quality of Care in Times of COVID-19*. Marini MG, McFarland J. Springer. 2022 [cited 2023 Jan 5];107-16.
6. Tesio L. I bravi e i buoni: perché la medicina clinica può essere una scienza. 2015. Il Pensiero Scientifico Editore.
7. Brizio A, Faure V, Baudino F. Medical semiotics in the telemedicine era: The birth of telesemiotics. *Int J Med Inform* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Jan 5];157.
8. Tanaka MJ, Oh LS, Martin SD, Berkson EM. Telemedicine in the Era of COVID-19. *The Virtual Orthopaedic Examination*. *J Bone Jt Surg*. 2020;e1:1-7.
9. Laskowski ER, Johnson SE, Shelerud RA, Lee JA, Rabatin AE, Driscoll SW, et al. The Telemedicine Musculoskeletal Examination. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2023 Jan 7];95(8):1715-31.
10. Bettger JP, Green CL, Holmes DN, Chokshi A, Mather RC, Hoch BT, et al. Effects of Virtual Exercise Rehabilitation In-Home Therapy Compared with Traditional Care After Total Knee Arthroplasty: VERITAS, a Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2020 Jan 15 [cited 2023 Jan 5];102(2):101-9.
11. Iancu AM, Kemp MT, Gribbin W, Liesman DR, Nevarez J, Pinsky A, et al. Twelve tips for the integration of medical students into telemedicine visits. *Med Teach*. 2021;43(10):1127-33.
12. Cheshire WP, Barrett KM, Eidelman BH, Mauricio EA, Huang JF, Freeman WD, et al. Patient perception of physician empathy in stroke telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2020.
13. Amin J, Ahmad B, Amin S, Siddiqui AA, Alam MK. Rehabilitation Professional and Patient Satisfaction with Telerehabilitation of Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Biomed Res Int*. 2022;2022.
14. Piche J, Butt BB, Ahmady A, Patel R, Aleem I. Physical Examination of the Spine Using Telemedicine: A Systematic Review. *Glob Spine J*. 2020.