

La telemedicina in nefrologia, opportunità e complessità

L'assistenza nefrologica tradizionale prevede spostamenti frequenti e ricorrenti, in particolare per le persone sottoposte a trapianto, per i pazienti in dialisi e per coloro che sono affetti da nefropatie croniche in follow-up ambulatoriale. Necessità particolarmente onerose, sia per i singoli che per la collettività, che la telemedicina potrebbe sicuramente migliorare

Marcello Napoli

*già Direttore dell'Unità Operativa di Nefrologia Ospedale Vito Fazzi, Lecce
e membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Nefrologia (Sin)*

La telemedicina (Tm) è definita come l'uso di tecnologie informatiche e di comunicazione elettroniche per fornire e supportare attività sanitarie quando la distanza separa operatore sanitario e paziente¹. Questo sistema si avvale di tecnologie digitali, quali la teleconsultazione, la televisita e la teleassistenza^{2,3}. La pandemia Covid-19 ha dato un forte impulso avendo individuato nella Tm la possibilità di limitare gli spostamenti, i contatti interpersonali e quindi i contagi. Nella fase post-pandemica la Tm ha conquistato un ruolo di primo piano nel panorama sanitario internazionale con l'obiettivo di migliorare la qualità di vita dei pazienti, ottimizzando le risorse e riducendo i costi della spesa sanitaria. Si tratta di una modalità che si sta sviluppando in vari ambiti, in particolare nella gestione di patologie croniche, tra cui la Malattia renale cronica (Mrc). Già nel 1997 Mithcell, in una pubblicazione descriveva le potenzialità della Tm nel campo nefrodialitico⁴. Infatti, l'assistenza nefrologica tradizionale prevede spostamenti frequenti e ricorrenti. Trapiantati, pazienti in emodialisi domiciliare o in dialisi peritoneale, persone con nefropatie croniche in follow-up ambu-

latorio spesso hanno controlli in presenza con il medico una volta al mese. Per gli emodializzati in centro il tasso di spostamento è ancora maggiore, in genere trisettimanale. Un modello assistenziale, pertanto, particolarmente oneroso sia per i pazienti che per la collettività che la Tm potrebbe sicuramente migliorare.

Tecnologia e modalità di erogazione

I requisiti tecnologici essenziali per attivare un servizio di Tm variano in base al grado di complessità. Una piattaforma a basso costo può utilizzare hardware e software di base (Pc, tablet, smartphone) che permettono il collegamento medico-paziente. Piattaforme più complesse richiedono hardware e software dedicati, oltre che strumentazioni periferiche di livello medicale (stetoscopi digitali, sonde ecografiche) e dispositivi di monitoraggio remoto (misuratori di pressione sanguigna Bluetooth, bilance pesapersona). Nel campo della dialisi può essere previsto il collegamento diretto del monitor di dialisi le cui rilevazioni possono essere trasferite in tempo reale nella control room ospedalie-

ra. Tutte le piattaforme di Tm devono essere certificate e soddisfare gli standard normativi pertinenti, conformi ai regolamenti Ue, nonché rispettare la rigorosa aderenza alle leggi sulla protezione dei dati. I servizi di Tm si distinguono in base alla modalità con cui vengono erogati e possono essere così classificati (tabella 1).

TABELLA 1

Modalità di erogazione della Tm in nefrologia

- **Televisita**
- **Teleconsulto**
- **Teleassistenza**
- **Telemonitoraggio**

- **Televisita:** è una visita virtuale programmata in tempo reale tra paziente e nefrologo. Simula un controllo ambulatoriale in presenza.
- **Teleconsulto:** è una consulenza a distanza, in genere tra operatori sanitari. Prevede la condivisione dei dati del paziente o consulenze elettroniche. È finalizzata a ottenere il parere di consulenti di un'altra specialità o di uno stesso nefrologo esperto.



- **Teleassistenza:** funge da supporto o guida a distanza in tempo reale mediante indicazioni fornite da uno specialista nefrologo al personale in loco, che può essere un altro nefrologo o un caregiver, tramite collegamento audio-video.

- **Telemonitoraggio:** è il monitoraggio a distanza dei dati sanitari e dei parametri clinici nel tempo. I pazienti utilizzano dispositivi connessi (ad esempio, bracciali per la pressione arteriosa, glucometri, saturimetri o sensori indossabili) per trasmettere i dati al team di operatori della control room ospedaliera. Può essere utilizzato anche nella emodialisi domiciliare (Edd) e nella dialisi peritoneale (Dp) collegando direttamente i monitor di dialisi peritoneale o extracorporea alla control room ospedaliera.

Diversi campi di applicazione

In Nefrologia campi di applicazione della Tm possono essere i seguenti, vediamo più approfonditamente:

► Dialisi peritoneale (Dp)

In questo contesto, la Tm può essere utilizzata in maniera efficace per la formazione a distanza. Infatti, la Dp, che spesso è una tecnica autogestita, richiede un'istruzione approfondita sulle varie manovre tecniche che paziente o caregiver eseguiranno poi autonomamente una volta completato il training. In alcuni studi pilota la formazione a distanza grazie alla Tm ha dimostrato tutta la sua validità^{5,6}. Un'altra applicazione della Tm nel campo della Dp è rappresentata dal tele-monitoraggio, che consente al medico del centro dialisi di riferimento di tenere sotto controllo i parametri dialitici del paziente senza che lo stesso porti al centro i vari report compilati manualmente⁷. Uno studio randomizzato-controllato recente ha dimostrato che il monitoraggio da remoto in Dp è in grado di ridurre mortalità, ospedalizzazione ed eventi avversi⁸.

► Emodialisi domiciliare (Edd)

La Edd si differenzia dalla Pd per la maggior complessità della tecnica ed anche per il possibile rischio di complicanze intra-dialitiche più severe. La Tm può offrire una supervisione continua da parte del personale del centro dialisi di riferimento ai pazienti in dialisi domiciliare, apportando una dose di conforto e di sicurezza al paziente stesso e al suo caregiver. Risultati incoraggianti circa l'impiego della Tm nel campo della Edd sono riportati da alcuni autori⁹⁻¹¹. Presso l'Asl di Lecce, che vanta un'ampia esperienza in Edd, da circa 2 anni è attiva una gara d'appalto per la Edd in cui vi è un lotto dedicato alla Td¹². La ditta appaltatrice si è aggiudicata la gara con un costo per seduta dialitica di 5 €. Ogni paziente ha a domicilio un tablet con cui si collega con la control room ospedaliera dove un medico o un infermiere può, accedendo al sistema, supervisionare contemporaneamente tutti i pazienti in trattamento in quel momento.

► Emodialisi in centri satellite (Cs)

L'emodialisi generalmente viene effettuata in centri dialisi ospedalieri ed extraospedalieri, definiti satellite. In alcuni Cs, con regolamenti variabili in base a norme regionali, può non essere attiva la presenza costante del medico. La Tm applicata a questi centri privi dell'assistenza medica costante può garantire la tele visita a chiamata permettendo al personale infermieristico di operare in sicurezza. Attrezzatura basilare per questa attività è un totem mobile dotato di telecamera ad alta definizione spostabile al letto del paziente, collegato con la control room ospedaliera. La Tm trova un suo razionale anche nei Cs con il medico in presenza. In questi casi la Tm può garantire il teleconsulto nel caso sia necessario il parere di un altro nefrologo o la consulenza

di un altro specialista in servizio presso l'ospedale di riferimento. La Tm applicata ai Cs sarebbe in grado di limitare gli accessi in ospedale per complicanze dei pazienti in trattamento presso i Cs stessi¹³.

► Telemedicina nel follow-up del trapianto di rene

La Tm trova in questo settore un importante campo di applicazione. Infatti, il paziente sottoposto a trapianto di rene necessita di un accurato follow-up. Nel primo anno post-trapianto, sono previsti frequenti esami di laboratorio, dosaggi dei farmaci immunosoppressori e visite cliniche. Nel tempo i controlli sono meno pressanti, pertanto la Tm, attiva almeno per il primo anno post-trapianto, potrebbe ridurre sensibilmente gli spostamenti e consentire controlli più frequenti. Un'altra possibile applicazione della Tm in questo settore potrebbe essere il collegamento tipo "Hub and spoke" tra i centri trapianto ed i nefrologi di altri centri che seguono i pazienti nel territorio.

In conclusione, la Tm in nefrologia trova nei settori sopra esposti un sicuro campo di applicazione, potendo facilitare la domiciliarizzazione dei pazienti. Non è un caso che alcuni progetti siano già una realtà in alcuni centri nefrologici del nostro paese^{6,12}. Non sono, tuttavia, esclusi altri ambiti, quali una Tm applicata all'istopatologica, per la lettura delle biopsie renali, o la teleassistenza intra-procedurale, con un tutor che possa guidare a distanza l'esecuzione di esami ecografici o di vere e proprie procedure chirurgiche quali il confezionamento degli accessi vascolari dialitici.



Attraverso il presente **QR-Code** è possibile visualizzare con tablet/smartphone la bibliografia