



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

**LA DIALISI PERITONEALE  
AUTOMATIZZATA E LE MODERNE  
INNOVAZIONI DEL NURSING: UNA  
REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatore: Chiar.ma

**Dott.ssa Tiziana Traini**

Tesi di Laurea di:

**Laly Gamboa Quintana**

Correlatore: Chiar.ma

**Dott.ssa Germana Federici**

A.A. 2021/2022

# INDICE

CAPITOLO 1 - LO STUDIO .....	1
1.1. INTRODUZIONE .....	1
1.1.1. La Telemedicina.....	3
1.1.2. Remote patient monitoring.....	5
1.1.3. La Videodialisi .....	7
1.2. OBIETTIVO DELLO STUDIO .....	8
1.3. MATERIALI E METODI .....	9
1.4. RISULTATI .....	10
1.5. DISCUSSIONE .....	17
1.5.1. Empowerment del paziente .....	17
1.5.2. Qualità della vita del paziente .....	18
1.5.3. Visite di emergenza, ricoveri e dropout. ....	19
1.5.4. Impatto sul caregiver.....	20
1.5.5. Impatto sul team infermieristico.....	21
1.6. CONCLUSIONI .....	22
CAPITOLO 2 - IL PROGETTTO EDUCATIVO.....	23
QUESTIONARIO .....	29
BIBLIOGRAFIA .....	31
SITOGRAFIA .....	33
LEGENDA ABBREVIAZIONI.....	34
RINGRAZIAMENTI .....	35

# CAPITOLO 1 - LO STUDIO

## 1.1. INTRODUZIONE

L'evoluzione della dinamica demografica, caratterizzata dal progressivo invecchiamento della popolazione, ha determinato l'aumento del numero delle malattie croniche come il diabete mellito e l'ipertensione. Quest'ultime, a loro volta, possono portare allo sviluppo di altre patologie, tra cui l'insufficienza renale, una condizione nella quale i reni perdono la loro funzionalità. In situazioni di normalità, i reni svolgono una funzione regolatoria: mantengono l'equilibrio idro-elettrolitico dell'organismo, producono ormoni e filtrano il sangue in modo da depurarlo dai prodotti di scarto del metabolismo. L'insufficienza renale può presentarsi in due forme: acuta (IRA), che si sviluppa in maniera rapida ma è potenzialmente reversibile, e cronica (IRC), che si sviluppa in maniera lenta nel corso degli anni. In quest'ultimo caso, il danno renale può essere tale da richiedere una terapia sostitutiva renale di tipo permanente, ovvero la dialisi. Il trattamento dialitico viene distinto in emodialisi (HD), o dialisi extracorporea, e dialisi peritoneale (PD). Entrambe le tecniche si avvalgono dell'utilizzo di membrane semipermeabili che siano in grado di replicare la filtrazione renale. L'HD si avvale di una macchina, chiamata dializzatore. Durante il trattamento, attraverso un ago di grosso calibro, il sangue viene prelevato da una fistola artero-venosa (FAV) confezionata chirurgicamente, e viene trasportato al cosiddetto "rene artificiale", ossia, il filtro sintetico nel quale avverrà il processo di purificazione. Il sangue depurato, infine, viene restituito al paziente. La PD utilizza il peritoneo come membrana dializzante e una soluzione sterile che viene infusa nella cavità peritoneale attraverso un catetere impiantato nell'addome. A differenza dell'HD, la PD viene svolta a domicilio e le varie procedure vengono effettuate dal paziente stesso, o dal suo caregiver, in condizioni di asepsi. Esistono due metodiche, entrambe adattabili allo stile di vita del paziente. Nella metodica CAPD (dialisi peritoneale ambulatoriale continua) gli scambi vengono effettuati manualmente durante la giornata, in media ogni 4-6 ore, e non prevedono l'impiego di apparecchiature. La metodica APD (dialisi peritoneale automatizzata) prevede l'uso di un cyclor, che esegue gli scambi per 8-10 ore, in genere durante la notte mentre il paziente dorme. Questo cyclor consente alla soluzione di dialisi di immettersi nella cavità peritoneale e di drenarsi dalla stessa automaticamente. La PD è considerata il trattamento migliore, in quanto più fisiologica, anche in prospettiva

di un futuro trapianto (Rygh et al., 2012). Rispetto all'HD espone all'organismo ad un minore stress emodinamico e simula maggiormente il funzionamento dei reni, essendo un trattamento che viene eseguito quotidianamente anziché a giorni alterni. Inoltre, permette al paziente una maggiore flessibilità, autonomia e indipendenza, migliorando la qualità della vita legata alla salute con esiti clinici e di sopravvivenza simili a quelli dell'HD, almeno per i primi 2-5 anni di trattamento. Diversi studi hanno dimostrato che se i pazienti sono coinvolti attivamente nei processi di scelta della modalità di trattamento, c'è una maggiore probabilità che scelgano la PD (Rygh et al., 2012). Tuttavia, nonostante i vantaggi, rimane la modalità dialitica meno comune, utilizzata per circa l'11% dei pazienti in dialisi cronica a livello globale (Jotterand et.al. 2018). La presenza di ostacoli di tipo sociale, fisico, cognitivo o psicologico possono rappresentare fattori di limitazione per l'utilizzo della PD, la quale richiede un certo livello di preparazione per il buon esito della terapia. Il dropout dalla PD può essere dovuto a vari motivi, tra cui il malfunzionamento del catetere, le infezioni, l'inadeguata rimozione di liquidi e la mancanza di compliance del paziente stesso o del caregiver. Sotto questo contesto, quindi, possono venire in aiuto le "moderne" forme di assistenza sanitaria, come la telemedicina. L'uso della telemedicina ha già dimostrato promettenti risultati nel supporto dell'autogestione della malattia. La maggior parte degli studi condotti sono stati limitati al suo utilizzo in patologie come la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), l'insufficienza cardiaca o il diabete, mentre sono scarsi i dati riguardanti altre condizioni complesse come la malattia renale allo stadio terminale (ESRD) (Dey et al., 2016). L'uso della telemedicina nell'ambito della dialisi peritoneale potrebbe aiutare i pazienti ad aumentare il loro senso di sicurezza e fiducia nel trattamento, facilitando la comunicazione e lo scambio bidirezionale di informazioni tra paziente e operatori sanitari. Gli interventi di telemedicina possono essere di diverse forme; in maniera particolare, nella modalità APD, questi consistono nella gestione da remoto (RM - remote management) e nel monitoraggio del paziente da remoto (RPM - remote patient monitoring) attraverso l'utilizzo di un cyclor fornito di modem e di sistemi informativi incorporati che consentono il controllo del corretto andamento della terapia, la rilevazione e la risoluzione tempestiva di eventuali problematiche. Il sistema RPM consente inoltre la modifica e la personalizzazione del trattamento dialitico in base ai parametri ottenuti. In Italia, dal 2001, è stata sviluppata un'ulteriore forma di telemedicina, la Videodialisi (VD). Nata per consentire una guida diretta al paziente o al caregiver nell'esecuzione delle diverse procedure dialitiche (VD-Caregiver). Fino ad oggi viene applicata anche per

il follow-up del paziente critico (VD-Clinica) o con difficoltà di trasporto (VD-Trasporto) ed in fine, per consentire il training o retraining da remoto (VD-Training).

### **1.1.1. La Telemedicina**

L'aumento dell'incidenza delle patologie croniche ha portato alla modifica dei bisogni di salute della popolazione e alla consecutiva riorganizzazione della rete di servizi. Il Piano Nazionale della Cronicità del 2016, ha evidenziato che l'obiettivo di cura di un paziente cronico, non potendo essere la guarigione, deve essere il miglioramento del quadro clinico e funzionale, la minimizzazione della sintomatologia, la prevenzione della disabilità ed il miglioramento della qualità di vita del paziente. A questo scopo, la nuova modalità di assistenza al paziente cronico si deve basare su tre punti essenziali: (1) la "deospedalizzazione", ossia trattare il paziente cronico nel proprio setting domiciliare, (2) la "personalizzazione delle cure" e (3) l'implementazione dei servizi di "Telemedicina". L'innovazione tecnologica può, infatti, contribuire al ridisegno dell'assistenza favorendo il passaggio dell'assistenza dall'ospedale al territorio.

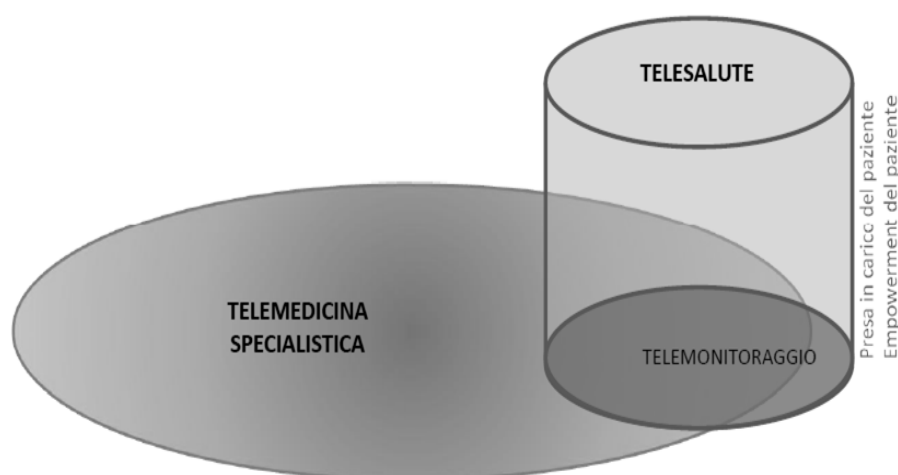
Il Ministero della Salute definisce la Telemedicina come *“una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente non si trovano nella stessa località”*. Gli interventi di Telemedicina si possono realizzare per le seguenti finalità sanitarie:

- Prevenzione secondaria; comprendono servizi dedicati a persone già affette da patologie o classificate a rischio che devono sottoporsi ad un costante controllo.
- Monitoraggio dei parametri vitali per evitare l'insorgere di complicazioni.
- Riabilitazione.
- Diagnosi; sebbene seguire un iter diagnostico è difficile tramite l'utilizzo esclusivo degli strumenti di Telemedicina, è possibile utilizzarla come mezzo per ottenere approfondimenti utili al processo di diagnosi.
- Cura; sono rivolti ai pazienti per cui la diagnosi è ormai chiara e comprendono servizi finalizzati a mettere in atto delle scelte terapeutiche. Ne fanno parte i servizi di Teledialisi.

Inoltre, i servizi di Telemedicina possono essere classificati in tre macrocategorie: telemedicina specialistica, telesalute e teleassistenza. La telemedicina specialistica può avvenire tra medico e paziente oppure tra medico ed altri operatori sanitari, e comprende servizi medici erogati a distanza all'interno di una specifica disciplina medica. Presenta tre modalità:

- la televisita, ossia un atto sanitario che permette l'interazione a distanza del medico con il paziente;
- il teleconsulto, ossia un'attività di consulenza che si svolge tra medici, senza la presenza fisica del paziente;
- la telecooperazione sanitaria, ossia l'assistenza fornita da un operatore ad un altro impegnato in un atto sanitario.

La telesalute riguarda principalmente l'assistenza primaria. Prevede un ruolo attivo sia del medico (presa in carico) che del paziente (autocura). La telesalute comprende il telemonitoraggio ma lo scambio di dati non avviene solo per la loro interpretazione, bensì anche per supportare la gestione della terapia e per migliorare l'informazione e la formazione del paziente. Il rapporto tra telemonitoraggio, telemedicina specialistica e telesalute è rappresentato in fig.1.



*Figura 1. Rappresentazione schematica del rapporto tra telemonitoraggio, telemedicina specialistica e telesalute. Vengono evidenziati il ruolo attivo del paziente attraverso l'empowerment, e del medico attraverso la presa in carico, che partono dal telemonitoraggio e si espandono verso la telesalute.*

Infine, la Teleassistenza riguarda più strettamente l'ambito sociale che sanitario con la presa in carico della persona fragile a domicilio tramite la gestione di allarmi, l'attivazione dei servizi di emergenza e chiamate di "supporto" da parte di un centro servizi.

### **1.1.2. Remote patient monitoring**

È un servizio di telesalute che utilizza la tecnologia per consentire la trasmissione e la valutazione a distanza dei parametri vitali. L'idea di un monitoraggio per via telematica iniziò ad essere divulgata intorno agli inizi degli anni 2010, ma raggiunse notorietà nel giugno del 2014, quando, la società Apple Inc. strinse una partnership con la Mayo Clinic per consentire la trasmissione dei dati sanitari raccolti dall'Apple Watch. Venne descritta come "una strategia per porre il paziente al centro della tecnologia sanitaria". Ad oggi, il settore in cui questa tecnologia ha trovato una maggiore diffusione riguarda la gestione delle condizioni croniche, in cui è necessaria la condivisione dei dati in tempo reale. È bene chiarire che il servizio non è mai stato pensato per sostituire la pratica clinica ma bensì per integrarla, mettendo in comunicazione il paziente e il personale dedicato al di fuori dell'ambiente sanitario. L'RPM, oltre a migliorare la gestione del follow-up, fornisce i dati necessari per una corretta personalizzazione della terapia, promuove la "domiciliarizzazione", l'empowerment dell'assistito e l'incremento della compliance alla terapia. Nella dialisi peritoneale automatizzata (APD), questo sistema è stato introdotto tramite l'utilizzo di un cyclor munito di modem ed un software web-based in grado di memorizzare i dati delle sedute dialitiche e di generare avvisi in aree di massima priorità come problemi di flusso del catetere, volumi di ultrafiltrazione (UF), variazioni di peso e pressione arteriosa, nonché di periodi di trattamento persi. Prima di allora, i dati venivano registrati su schede di memoria rimovibili, oppure, scritti a mano dal paziente stesso in un diario. Questi venivano visionati in occasione dei controlli o ogniqualvolta fosse stato necessario modificare il trattamento. Le procedure legate al sistema sono schematizzate in Fig. 2. Questo sistema presentava delle limitazioni legate alla lettura del supporto e alla distratta registrazione dei dati. Grazie al sistema RPM, invece, i dettagli della dialisi sono direttamente visibili dagli infermieri e medici del Centro, consentendo una stretta supervisione dell'insorgenza di eventuali problemi clinici e permettendo l'intervento precoce e preventivo. Inoltre, permette di modificare il trattamento da remoto, senza la

necessità di spostamento del paziente dal suo domicilio. Il funzionamento del sistema RPM viene schematizzato in Fig. 3.

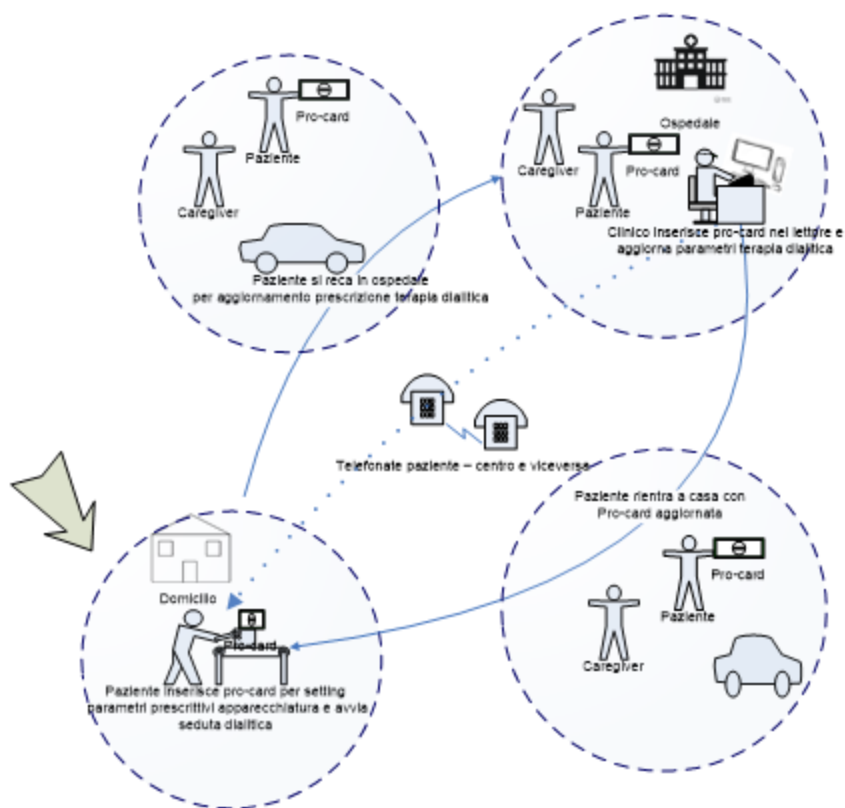


Figura 2. Schema di attività paziente e operatore con tecnologia APD tradizionale.

Tra i software più utilizzati in APD RPM si colloca Sharesource. Questa piattaforma di connettività web consente agli utenti autorizzati di visualizzare e gestire da remoto le informazioni sul trattamento inviate dal sistema APD Homechoice Claria (CSS), in quanto alla fine di ogni seduta i dati provenienti dal dispositivo vengono caricati automaticamente dal programma e rimangono disponibili per la visualizzazione. Attraverso tale piattaforma vengono registrate tutte le varie fasi dei cicli di dialisi ovvero carico, sosta e scarico con i relativi tempi. È possibile, inoltre, verificare quali sono gli allarmi del sistema riferiti alle varie problematiche, tra cui lo scarico insufficiente (problematica più frequente). È dotato di una connessione dati sicura che consente la protezione della privacy dell'assistito. Inoltre, prima di utilizzare la piattaforma, il paziente deve accettare il Consenso Sharesource. Se ciò non avviene, non sarà possibile inserire i suoi dati sul portale.



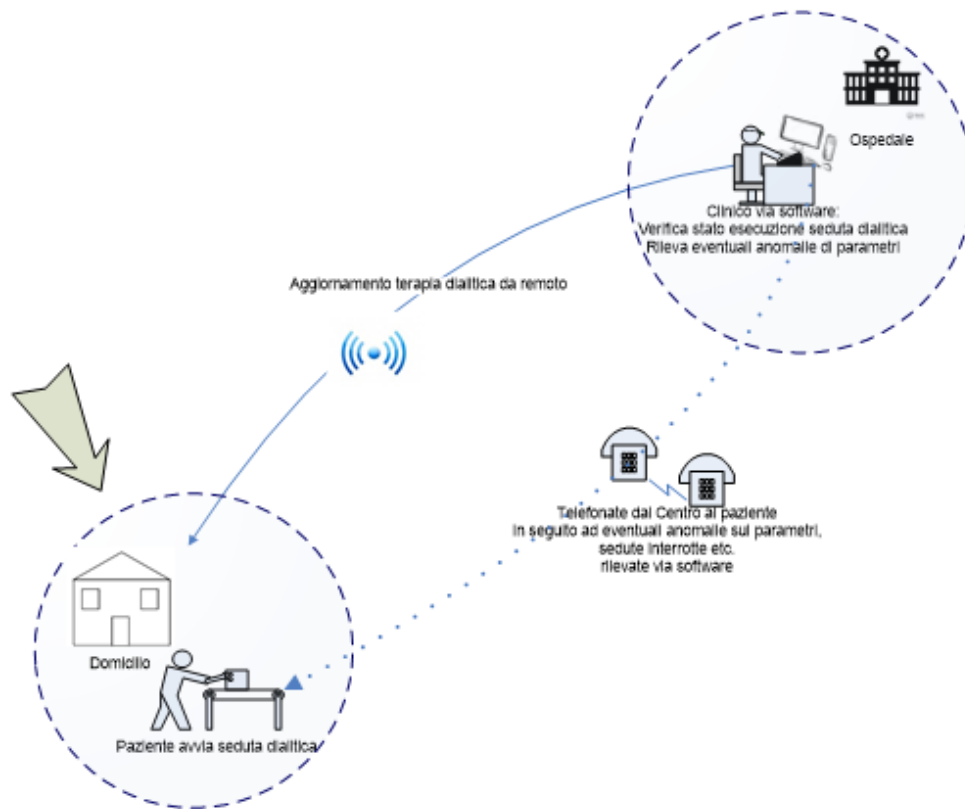


Figura 3: Schema di attività paziente e operatore con sistema di monitoraggio da remoto.

### 1.1.3. La Videodialisi

La Videodialisi (VD) è un servizio di Telemedicina ideato e sviluppato nel 2001 presso il Centro di Alba (CN) con il fine superare le barriere sociali, fisiche, cognitive e psicologiche che possono limitare l'utilizzo della PD. Infatti, come precedentemente menzionato, la dialisi peritoneale è un trattamento domiciliare che necessita dell'autogestione da parte del paziente. Tuttavia, l'invecchiamento della popolazione ha determinato l'ammissione in dialisi di pazienti sempre più anziani, bisognosi della presenza di un caregiver, purtroppo non sempre disponibile, che li assista nelle procedure dialitiche. Per risolvere questo problema si è ricorso all'uso della videosorveglianza applicata alla telemedicina, in modo da creare un partner a distanza in grado di controllare e guidare i pazienti e/o i loro caregiver durante le procedure dialitiche. Col tempo sono stati sviluppati due sistemi per svolgere le attività di VD: VD-Model1 e VD-Model2-eViSuS. Il primo è stato introdotto nel 2009 e migliorato tecnologicamente nel 2015 con la nascita del VD-eViSuS. Quest'ultimo è costituito da una Stazione Remota a domicilio

del paziente (Totem) e da una Stazione di Controllo al centro dialisi. Il Totem è un sistema trasportabile dotato di: telecamera ad alte prestazioni orientabile, monitor touchscreen, altoparlante con microfono viva voce, antenna Wi-fi e 3G/4G e telecomando per rispondere a distanza alle chiamate. La Stazione di Controllo è invece composta da un computer con monitor ad alta risoluzione, webcam e vivavoce; il personale sanitario può collegarsi ad uno o più pazienti contemporaneamente e controllare la telecamera della Stazione Remota. Le sessioni di VD vengono organizzate in orari prestabiliti durante la giornata in modo da garantire l'assistenza durante gli scambi in CAPD, la preparazione del cyclor in APD e le procedure di connessione e disconnessione (Vigilino et al., 2019). L'impiego della VD orientato all'assistenza durante le procedure dialitiche, venne chiamato VD-Caregiver. In seguito, le indicazioni della VD sono state estese anche al follow-up di pazienti con difficoltoso accesso al Centro (per la distanza, scarsa mobilità), e con condizioni cliniche tali da richiedere il monitoraggio costante (Neri et al.2022). Nacquero, quindi, anche le modalità VD-Trasporto e VD-Clinica per le visite a distanza. In questo modo, pazienti e caregivers potevano evitare i trasferimenti con risparmio di tempo e denaro, accedendo comunque a cure sanitarie appropriate. Inoltre, col tempo si osservò che alcuni pazienti in VD-Caregiver riuscivano a diventare autonomi nell'esecuzione delle procedure. Venne perciò creata la VD- Training, un modo per istruire a distanza pazienti e caregiver nell'esecuzione delle procedure dialitiche e medicazioni dell'emergenza cutanea. Tale modalità venne adottata, in seguito, anche per addestrare il personale sanitario che opera in strutture sprovviste di personale dedicato alla PD.

## **1.2. OBIETTIVO DELLO STUDIO**

L'obiettivo generale dello studio è di rilevare i vantaggi dell'impiego della telemedicina nell'ambito dell'assistenza al paziente in dialisi peritoneale automatizzata.

L'obiettivo specifico è quello di descrivere gli outcomes relativi agli interventi assistenziali che impattano sui benefici bio-psicofisici del paziente in APD.

### 1.3. MATERIALI E METODI

Per lo svolgimento dello studio è stato formulato il seguente quesito di ricerca:

P (paziente): paziente in terapia dialitica peritoneale automatizzata.

I (intervento): applicazione delle innovazioni assistenziali nella telemedicina.

C (confronto): confronto con la tecnica automatizzata tradizionale.

O (outcome): aumento della soddisfazione del paziente e miglior esito della terapia.

La letteratura disponibile è stata consultata attraverso le banche dati informatiche Pubmed e Google Scholar, tramite l'uso delle seguenti parole-chiave: “dialisi peritoneale”, “dialisi peritoneale automatizzata”, “telemedicina”, “monitoraggio da remoto”, “videodialisi”, “qualità di vita”. Tali keywords e le relative sigle sono state ricercate sia nella lingua italiana che inglese, singolarmente o in associazione.

Il limite temporale è stato impostato a 15 anni, mentre l'età della popolazione studiata e la tipologia dello studio non sono stati considerati come fattori di esclusione. Infine, sono stati analizzati gli articoli aventi come tematica principale l'esperienza con la telemedicina nel trattamento dialitico domiciliare. Sono stati considerati, quindi, anche articoli che includevano pazienti in emodialisi o in dialisi peritoneale ambulatoriale continua (CAPD), purché sia stata esplicitamente menzionata la presenza di pazienti in trattamento APD all'interno del campione in esame.

Il periodo in cui è stato eseguito lo studio va dal mese di novembre 2022 al mese di marzo 2023.

Seppur tutti gli studi menzionano un minore impatto economico come un possibile vantaggio degli interventi di telemedicina, non ci sono le evidenze necessarie per poterlo quantificare.

## 1.4. RISULTATI

La ricerca ha restituito 19 articoli potenzialmente eleggibili. Tuttavia, successivamente all'analisi approfondita dei risultati, sono stati scelti 10 articoli.

I criteri di esclusione sono stati i seguenti:

- 5 articoli, perché non disponibili in “full text”;
- 1 articolo, perché incentrato esclusivamente sul training del paziente da remoto;
- 3 articoli, perché non specificavano la presenza di pazienti con la modalità APD nel campione.

Gli articoli scelti e le relative caratteristiche sono stati descritti qui di seguito e nella Tab. 1.

I 10 studi selezionati comprendono:

- 1 revisione della letteratura [2];
- 1 trial controllato randomizzato (RCT) [12];
- 1 studio di coorte retrospettivo [6];
- 1 case report con discussione delle evidenze e prospettive [5];
- 1 audit multicentrico nazionale [9];
- 1 studio osservazionale multicentrico nazionale [13];
- 1 studio qualitativo [11];
- 3 studi osservazionali [1,3,14];

Escludendo la revisione [2], in totale gli studi hanno compreso 284 partecipanti, di cui 198 erano pazienti in dialisi peritoneale trattati con interventi di telemedicina. Di questi ultimi, almeno il 76% (n=150) seguivano la modalità APD. Un solo studio non specificava l'esatto numero di pazienti in APD o CAPD all'interno del campione [14]. La dimensione dei campioni variava da n=1 a n=73 partecipanti, con una media di n=31,5 partecipanti per studio. Solo sei studi hanno indicato l'età media del campione [1,3,5,9,12,14]. Di questi, l'età media dei partecipanti era intorno ai 61 anni. Un solo studio includeva pazienti in età pediatrica (dai 0 ai 18 anni) [13]. La durata media del follow-up è stata di circa 2 anni. Un solo studio non riportava la durata del follow-up [5], mentre due non possedevano un periodo di follow-up per via della tipologia dello studio [9-11].

Tutti gli studi hanno riportato come tematica principale la telemedicina applicata al trattamento dialitico domiciliare e la metà [1,5-6,12-13] si sono concentrati sull'uso del

Remote Patient Monitoring (RPM) o Remote Management (RM) come forma di telemedicina per migliorare gli outcomes nel paziente in dialisi peritoneale automatizzata. Quattro studi hanno utilizzato esclusivamente il sistema software Claria™ connesso alla piattaforma Sharesource (Baxter Healthcare, Deerfield, Illinois, USA), mentre solo uno ha usufruito del sistema Sleep-safe Harmony™ connesso al Home Bridge Connectivity PD (Fresenius Medical Care, Bad Homburg, Germania) [6]. Due studi hanno valutato il potenziale della Videodialisi (VD) nella prevenzione del drop-out dal trattamento, attraverso la guida diretta del paziente o del caregiver nell'esecuzione della terapia da remoto (VD-Caregiver) [9-14]. È stato studiato il suo utilizzo anche come strumento per il follow-up dei pazienti critici, con difficoltà nello spostamento o residenti in RSA (VD-Clinica e VD-Trasporto) e come mezzo per il training o retraining da remoto (VD-Training) [9]. Uno studio ha valutato, attraverso l'analisi della letteratura attuale, l'effetto di vari interventi di telemedicina sulla qualità di vita e sugli outcomes clinici del paziente in dialisi peritoneale [2]. Un altro studio, invece, ha analizzato l'uso della telemedicina come strumento guida per l'assistenza clinica, attraverso l'utilizzo di un tablet (POD) in grado di generare degli avvisi per il team clinico in caso di sintomi o parametri legati alla terapia fuori dal range di normalità [3]. Infine, un ultimo studio ha riportato i possibili benefici della telemedicina per migliorare l'esperienza dei pazienti in dialisi domiciliare [11].

Tabella 1: caratteristiche degli articoli.

<b>Autore</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Tipologia studio</b>	<b>Campione</b>	<b>Intervento</b>	<b>Outcome</b>
Biebuyck, Neradova, de Fijter & Jakulj (2022). [2]	Valutare l'impatto degli interventi di telemedicina nella dialisi peritoneale.	Revisione sistematica.	N = 10.373		Gli interventi di telemedicina, l'RPM in particolare, potrebbero ridurre il trasferimento del paziente in HD, il numero e la durata dei ricoveri, nonché il numero di visite in presenza. Possono anche migliorare la soddisfazione del paziente.
Uchiyama, Morimoto, Washida, Kusahana, Nakayama, Itoh, T., Kasai, Wakino & Itoh, H. (2022). [12]	Verificare l'impatto della piattaforma ShareSource <sup>®</sup> sulla prognosi del paziente con ESRD sottoposto ad APD.	RCT.	N = 15	I partecipanti hanno ricevuto la terapia utilizzando il sistema APD Kaguya <sup>®</sup> con o senza l'utilizzo di Sharesource <sup>®</sup> per 12 settimane.	L'utilizzo del sistema ha portato ad una riduzione del consumo delle risorse sanitarie, al miglioramento dei parametri legati alla dialisi e all'aumento della soddisfazione del paziente per il trattamento.

<p>Manani, Baretta, Giuliani, Virzi, Martino, Crepaldi &amp; Ronco (2020). [6]</p>	<p>Dimostrare che la dialisi peritoneale automatizzata beneficia del monitoraggio da remoto (RM)</p>	<p>Studio di coorte retrospettivo.</p>	<p>N = 73  35 pz in APD con RM; 38 pz in APD standard.</p>	<p>Il sistema RM è stato assegnato ai pazienti che abitavano più lontani dal centro di PD o con difficoltà di spostamento. L'osservazione è durata 6 mesi.</p>	<p>L'RM ha migliorato gli esiti clinici dei pazienti, riducendo le visite di emergenza e i ricoveri. Anche il grado di accettazione e soddisfazione del trattamento dialitico è stato più alto nel gruppo di pazienti con RPM.</p>
<p>Jotterand D., Martin, Stoermann C. &amp; Sloand (2018). [5]</p>	<p>Verificare se l'utilizzo dell'RPM in APD ha il potenziale per aiutare i medici a rilevare precocemente i problemi legati alla dialisi, consentendo l'intervento prima dello sviluppo di problemi più significativi.</p>	<p>Case report.</p>	<p>N = 1</p>	<p>Il sistema RPM è stato implementato nella cura del paziente attraverso l'uso della piattaforma Sharesource® e l'impostazione parametri di soglia per rilevare le problematiche cliniche.</p>	<p>L'RPM potrebbe migliorare l'efficienza in termini di tempo, permettendo ai medici di identificare i pazienti affetti da potenziali problemi clinici, a cui potrebbe quindi essere data la priorità.</p>

<p>Neri, Caria, Cannas, Scarpioni, Manini, Cadoni, Malandra, Ullo, Rombolà, Borzumati, Bonvegna &amp; Viglino (2022). [9]</p>	<p>Verificare le modalità di impiego della Videodialisi (VD) e suoi risultati.</p>	<p>Audit multicentrico nazionale.</p>	<p>N = 54  21 pz in APD; 33 pz in CAPD.</p>	<p>Ciascun centro che usufruisce della VD ha fornito i propri dati riguardanti: il numero di pazienti, le caratteristiche del paziente e del destinatario della VD, le motivazioni dell'impiego della VD, l'outcome dell'uso della VD.</p>	<p>La VD è uno strumento flessibile, efficace, sicuro e gradito. La scelta della modalità di utilizzo è influenzata dal centro che ne usufruisce e dalla complessità del paziente.</p>
<p>Uzun K., Demircioglu K., Akbalık K., Taktak, Karabay B., Yuruk Y., Delibas, Aytac, Conkar, Kaya A., Donmez, Yel, Saygili, Akaci, Buyukkaragoz,</p>	<p>Valutare le percezioni dei pz/caregiver, infermieri e medici di PD sui vantaggi e svantaggi dell'applicazione Claria-Sharesource System (CSS).</p>	<p>Studio osservazionale multicentrico nazionale.</p>	<p>N = 67  30 pz/caregiver; 22 nefrologi; 15 infermieri</p>	<p>Sono stati somministrati dei questionari (diversi per ogni categoria) ai pazienti/caregiver, infermieri e medici dei 15 centri di nefrologia con più di un anno di esperienza con CSS.</p>	<p>Il sistema RPM Claria-Sharesource può essere applicato per favorire una maggiore aderenza alla dialisi e per aumentare la fiducia del paziente e la qualità di vita.</p>



Alpay & Bakkaloglu (2021). [13]					
Amici, Lo Cicero, Presello, Zuccolo, Romanini, Bellina, Janczar, Castenetto, Chiodarelli & Martino (2020). [1]	Descrivere l'impatto del monitoraggio da remoto (RPM) sugli aspetti clinici, organizzativi e gestionali di un singolo centro.	Studio osservazionale.	N = 26	Dopo un periodo di osservazione di 6 mesi con tecnologia tradizionale, i pazienti sono stati addestrati all'utilizzo della piattaforma Sharesource per il monitoraggio da remoto e seguiti per un ulteriore periodo di 6 mesi.	Il sistema RPM ha consentito un accurato monitoraggio delle sedute dialitiche ed ha migliorato l'interazione fra i pazienti e il personale sanitario, con un risultato significativo in termini di sicurezza e qualità delle cure.
Dey, Jones & Spalding (2016). [3]	Valutare l'impatto della telemedicina sulla scelta degli interventi clinici e sulla qualità di vita del paziente in PD, oltre che	Studio osservazionale.	N = 22	Sono stati utilizzati dei Tablet (POD) contenenti questionari sul trattamento dialitico e sui sintomi. Sulla base di	La telemedicina è utile per monitorare i pazienti in PD. Promuove l'autogestione del paziente ed è ben accettata da tutti i gruppi di età.

	il grado di accettabilità della tecnologia.			questi, venivano generati gli avvisi (allarmi rossi o ambra) valutati quotidianamente dal team clinico.	
Viglino, Neri, Barbieri & Tortone (2019). [14]	Valutare l'utilizzo della VD per superare gli ostacoli fisici, cognitivi e psicologici nella PD.	Studio osservazionale.	N = 15	Applicazione della VD nei pazienti con ostacoli nella PD assistita.	La VD è un sistema sicuro e di facile uso per il superamento degli ostacoli nella PD, e che non necessita di conoscenze tecnologiche avanzate.
Rygh, Arild, Jhonsen & Rumpsfeld (2012). [11]	Documentare le esperienze dei pazienti in dialisi domiciliare e il potenziale della telemedicina come strumento per favorire l'empowerment e l'autogestione del paziente.	Studio qualitativo.	N = 11  3 pz in APD; 5 pz in CAPD; 3 pz in HD.	Sono state condotte delle interviste semi-strutturate.	La telemedicina può potenzialmente facilitare la comunicazione nel follow-up e migliorare la sicurezza nell'ambiente domiciliare, facilitando la scelta del trattamento e la convivenza con la dialisi.

## **1.5. DISCUSSIONE**

### **1.5.1. Empowerment del paziente**

Per empowerment si intende un processo attraverso il quale la persona acquisisce le competenze necessarie affinché possa essere attivamente coinvolta nelle decisioni che riguardano la sua salute (AGENAS, 2007). Questo include azioni come la pianificazione, gestione e valutazione dei servizi in modo da “far fronte” alla dimensione imposta dalla cronicità della malattia con la maggiore efficacia possibile. Lo studio di Dey et al. ha evidenziato che la telemedicina, attraverso l'utilizzo di un Tablet (POD) dotato di un software per l'RM e di una banca dati specializzata, ha la capacità di sostenere il paziente nell'autogestione del trattamento domiciliare. In base all'entità delle problematiche rilevate, gli interventi di autogestione potevano includere: il riconoscimento dei problemi legati ai fluidi con la capacità di alterare i regimi di dialisi o eseguire uno scambio manuale extra, consigli dietetici al telefono supportati da materiale scritto integrativo da consultare sui POD, acquisizione di una maggiore comprensione dell'ERSD/PD tramite risorse web e la possibilità di accedere alla cartella clinica personale. L'efficacia della piattaforma e tempestivo riconoscimento ed intervento sulle problematiche del paziente hanno favorito l'aumento della sua compliance e del suo senso di sicurezza. Un risultato simile è stato riscontrato nello studio di Viglino et al., dove è emerso che nessun paziente ha scelto di abbandonare, per decisione propria, il trattamento di VD. Tutti i pazienti intervistati hanno espresso un'opinione favorevole sul servizio, descrivendolo come uno strumento di facile utilizzo e che non richiede di particolari competenze tecnologiche, come dimostrato dall'alto numero di connessioni effettuate con successo (oltre 21.000) durante il periodo di follow-up. La capacità del sistema di generare fiducia è stata dimostrata dalla volontà dei pazienti di rimanere indipendenti nonostante la presenza di barriere di tipo sociale, fisico, cognitivo o psicologico. In particolare, uno dei principali ostacoli riscontrati nella popolazione anziana è stata la “paura del fallimento”. Tuttavia, la telemedicina rappresenta anche un'opportunità per tutelare l'autoefficacia acquisita. Nel caso specifico della VD, lo studio di Loris et al. ha dimostrato che attraverso l'uso della modalità VD-Caregiver, col tempo alcuni pazienti diventavano totalmente autonomi nell'esecuzione delle procedure dialitiche, favorendo così la nascita della VD-Training, la quale fino ad oggi rappresenta l'applicazione principale della VD (70,4 % dei pazienti

complessivi). Attraverso questo sistema si garantisce il supporto e la verifica della sussistenza delle condizioni di autogestione, anche in seguito ad episodi di peritonite o in caso di variazione del trattamento dialitico con passaggio da CAPD ad APD o gestione della terapia antibiotica intraperitoneale.

### **1.5.2. Qualità della vita del paziente**

La definizione di qualità della vita (QoL) è strettamente correlata alla definizione di salute, ossia *“uno stato caratterizzato da un completo benessere fisico, mentale e sociale, e non semplicemente dall'assenza di malattie o infermità.”* (OMS, 1948). Seguendo questa descrizione, la letteratura riporta risultati contrastanti riguardo all’impatto degli interventi di telemedicina sulla qualità di vita, come riportato anche dalla revisione di Biebuyck et al. Anche lo studio di Uchiyama et al. non ha riportato differenze statisticamente significative nei risultati del questionario Kidney Disease Quality of Life (KDQOL) tra il gruppo di controllo e il gruppo RPM APD con Sharesource, con eccezione, tuttavia, delle sottoscale “Salute generale” e “Vitalità”. In queste ultime due, infatti, il valore era significativamente più alto nel gruppo con RPM. In netto contrasto è lo studio di Uzun et al., che descrive che quasi la metà dei pazienti (47%) hanno percepito un aumento nella qualità di vita grazie al monitoraggio da remoto. Con le modifiche delle prescrizioni di dialisi in remoto veniva riportato un miglioramento di condizioni come la dispnea o l’edema. Il dato più significativo, però, è stato l’aumento della qualità del sonno percepita in 70% dei partecipanti dello studio, essendo il sonno uno dei criteri fondamentali per descrivere la QoL. Questi risultati contraddittori possono essere dovuti alla scelta dei parametri per effettuare tale misurazione, i quali si concentrano per lo più sui benefici dal punto di vista fisico e sociale. Al contrario, sono più omogenei i riscontri positivi riguardo alla sfera “psicologica” dell’assistito. Lo studio di Amici et al, infatti, dimostra che l’utilizzo della tecnologia RPM modifica enormemente l’approccio ai malfunzionamenti della dialisi, permettendo contatti telefonici proattivi e combattendo l’ansietà percepita sia dai pazienti che dai caregiver. In particolare, il sistema potrebbe incidere significativamente nei pazienti che abitano nelle aree disagiate, collinari e montane, garantendo una sensazione di maggiore vicinanza al setting domiciliare.

Similmente, lo studio di coorte di Manani et al. sottolinea la presenza di potenziali benefici del RM sulla QoL, riportando differenze significative tra i gruppi in APD standard e in ADP con sistema Sharesource nella sottoscala aggiunta “QoL correlata a PD” del questionario KDQOL. In particolare, il case group riteneva che i trattamenti di dialisi fossero monitorizzati più frequentemente, e che i problemi legati alla terapia venissero risolti in maniera più rapida, portando così ad un’aumentata sensazione di serenità nei confronti della terapia. Ciò è stato ulteriormente ribadito dallo studio qualitativo di Rygh et.al., nel quale, alla proposta di integrazione della VD al trattamento domiciliare, più della metà degli intervistati erano ben disposti all’idea del suo utilizzo. I punti che più vennero enfatizzati furono la possibilità di poter “vedere” le istruzioni date anziché sentirle da telefono, e il sentimento di sicurezza e protezione al poter ricevere un feedback diretto riguardo alle proprie prestazioni.

### **1.5.3. Visite di emergenza, ricoveri e dropout.**

La telemedicina favorisce l’instaurarsi di una comunicazione di tipo bidirezionale e uno scambio di dati costante tra il paziente e il team clinico. Tali fattori, secondo la revisione di Biebuck et al., consentono l’immediata identificazione delle tendenze che preannunciano esiti clinici sfavorevoli, come il sovraccarico di liquidi o le infezioni. Il loro precoce riconoscimento permette agli operatori sanitari di intervenire tempestivamente, riducendo così il numero di visite non programmate e di emergenza, le chiamate, i ricoveri specifici per malattia e la durata delle degenze. Questo viene ulteriormente dimostrato nello studio di Dey et al., dove l’utilizzo dei POD e il loro sistema di allarmi incorporato sono riusciti ad evitare 36 ricoveri ospedalieri in un periodo di follow up di circa 1 anno, individuando come problematica più ricorrente il sovraccarico di liquidi. Allo stesso modo, i risultati ottenuti dal case report di Jotterand et al., mettono in evidenza il potenziale della tecnologia RPM per la prevenzione diretta del dropout. In questo studio, l’analisi dei tempi di drenaggio attraverso la piattaforma Sharesource è stata fondamentale per l’identificazione di un possibile caso di dislocamento del catetere, successivamente confermato da indagini radiologiche.

I problemi legati al catetere rappresentano, infatti, le principali cause di fallimento della tecnica nei primi 120 giorni di PD (Jotterand et al., 2018). Tuttavia, la validità della

Telemedicina come strumento di prevenzione del dropout non si limita al rilevamento dei dati da remoto. Infatti, secondo il censimento del GSDP-SIN 2016, in circa il 22% dei casi, l'abbandono della terapia e il trasferimento in HD ha come principale motivazione l'assenza di un caregiver nel setting domiciliare (Viglino et al., 2019) rappresentando così la seconda causa di fallimento della tecnica dopo la peritonite. Ostacoli di questo tipo sociale possono essere superati tramite l'utilizzo della VD, la quale, attraverso la modalità VD-Caregiver, ha consentito in circa 10 anni una riduzione del 17,6% del drop-out da PD verso l'HD.

#### **1.5.4. Impatto sul caregiver**

Il caregiver è sicuramente una figura di grande importanza quando si fa riferimento ad una malattia cronica, soprattutto se in età avanzata o pediatrica. La telemedicina offre la possibilità di aiutare e sostenere non solo i pazienti nella loro malattia, ma anche i caregiver e i familiari, alleviando il loro carico di lavoro. Nello studio di Uzun et al., su un campione di 30 pazienti, solo il 10% aveva più di 15 anni. Di conseguenza, circa l'80% dei pazienti non era autosufficiente e necessitava dell'assistenza dei genitori per eseguire il trattamento di PD. Dopo circa un anno di RPM attraverso la piattaforma Sharesource, la quasi totalità dei caregiver ha riferito che la costante osservazione dal centro permetteva di sentirsi più al sicuro e più fiduciosi nella gestione della terapia a domicilio. Hanno inoltre sottolineato il sollievo di non dover più registrare costantemente i dati delle sedute dialitiche e si è osservata anche una notevole diminuzione del numero di risvegli notturni da allarmi. Inoltre, studi precedenti hanno dimostrato che le caratteristiche sociodemografiche non influenzano negativamente la capacità di padroneggiare la tecnologia, e che anche le persone anziane si adattano rapidamente alla telemedicina (Jotterand et al., 2018). Allo stesso modo, lo studio Viglino et al., ha dimostrato che la VD può essere utilizzata per il sostegno a distanza dei caregiver più anziani, solitamente le mogli dei pazienti. In questo modo si incoraggia il convivente del paziente senza la necessità ricorrere a caregiver professionisti o a membri più giovani della famiglia. L'affidabilità del sistema è stata ulteriormente dimostrata nell'audit di Neri et al., nel quale si è potuto osservare che, in circa il 70% dei casi, gli interventi di VD avevano come destinatari i caregiver.

### **1.5.5. Impatto sul team infermieristico**

Oltre ai vari benefici per il paziente precedentemente discussi, la telemedicina presenta aspetti positivi anche per gli operatori sanitari. Essa permette una migliore gestione dei pazienti cronici garantendo la visione immediata delle sue condizioni di salute e fungendo da “guida” per l’assistenza clinica. Tuttavia, per poter integrare correttamente questo modello di cura nella pratica quotidiana è necessaria una riorganizzazione del lavoro infermieristico e la standardizzazione delle procedure di dialisi e della valutazione delle problematiche cliniche. Nello studio di Dey et al., assieme all’introduzione del RM attraverso i POD, è stato definito un protocollo standardizzato sugli interventi da eseguire in base alle informazioni ottenute dal monitoraggio. Ai pazienti che dimostravano un aumento di peso maggiore ad 1,5 kg oltre le 72 ore o un aumento della PA > 20 mmHg o che riferivano sintomi di fiato corto o edema declive, sono stati immediatamente contattati telefonicamente; quelli che presentavano i segni e sintomi descritti in aggiunta ad una condizione di comorbidità, sono stati tenuti sotto osservazione per decidere successivamente l’intervento più appropriato o il ricovero. La figura dell’infermiere assume così un ruolo importante nella gestione della telemedicina. Nel caso dell’RPM, essa si occupa assieme al medico della valutazione dei dati e degli avvisi generati. Nello studio di Manani et al. l’infermiere controllava quotidianamente i risultati del monitoraggio, mentre i medici effettuavano un controllo giornaliero dei trattamenti con problematiche significative, e un controllo settimanale dei pazienti più stabili. In un altro studio effettuato da Uzun et al., il 73% degli infermieri hanno descritto l’RPM come uno strumento infermieristico primario. Metà di loro ha riferito di controllare i dati di tutti i pazienti ogni mattina, e l’altra metà, di controllare solamente i nuovi pazienti o coloro con problematiche maggiori. Inoltre, più della metà dei medici ed infermieri, hanno riferito che i problemi rilevati dal monitoraggio con Sharesource venivano primariamente valutati dall’infermiere, mentre il medico veniva informato solo in caso in cui il problema continuava a sussistere. È chiaro, quindi, che nonostante i suddetti vantaggi, la telemedicina comporta anche un aumento notevole del carico di lavoro per l’intero team sanitario, ma particolarmente per team infermieristico. Bisogna altresì sottolineare il fatto che lo strumento RPM necessita di una formazione supplementare previo il suo utilizzo. Dallo studio di Jotterand et al., si nota che l’inesperienza e la poca familiarità del personale con il software Sharesource, hanno fatto ritardare di diversi giorni la diagnosi

di drenaggi prolungati, posticipando di conseguenza l'intervento per risolvere tale problematica. La problematica maggiore, tuttavia, soprattutto nel caso della VD-Training, potrebbe essere la perdita o la riduzione delle interazioni "face to face" con l'assistito. Le interazioni dirette aiutano di più ad esternalizzare le emozioni della persona e le difficoltà. Al contrario, nella Telemedicina il paziente potrebbe recitare una parte o non riuscire ad aprirsi, impedendo la realizzazione della relazione terapeutica (Chiatti & Aguzzi, 2019). Un altro fattore da prendere in considerazione è il numero di pazienti gestiti dall'infermiere di VD. Lo studio di Viglino et al., ha dimostrato che un infermiere è in grado di gestire fino a 6 pazienti contemporaneamente durante una sessione di VD della durata di circa 1 ora. Questo comporta uno sforzo non indifferente da parte dell'operatore in breve tempo.

## **1.6. CONCLUSIONI**

Per concludere, la Telemedicina applicata all'APD comporta numerosi vantaggi, tra cui la promozione dell'autonomia e l'autoefficacia dell'assistito. Nel complesso, dagli studi è emerso un incremento della compliance terapeutica grazie all'aumentata sicurezza del paziente riguardo all'autogestione del trattamento dialitico domiciliare. Gli interventi di Telemedicina si sono dimostrati efficaci anche nella prevenzione del drop-out out e delle complicanze. Inoltre, si è verificata una diminuzione del numero di ricoveri e delle visite non programmate. Sebbene ci siano opinioni contrastanti riguardo al livello della qualità della vita, è possibile affermare che gli interventi di Telemedicina hanno beneficiato il benessere mentale, riducendo le ansie e preoccupazioni sia dei pazienti che dei caregiver. Sono ancora scarse le evidenze derivate da studi clinici di ampia scala, che potrebbero aiutare a chiarire meglio i risultati ambigui e far luce su altri aspetti della Telemedicina come l'impatto economico o la percezione della privacy da parte dei pazienti.



## **CAPITOLO 2 - IL PROGETTO EDUCATIVO**

### **UTILIZZO DELLA VIDEODIALISI PER L'EDUCAZIONE AL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RENALE CRONICA IN DIALISI PERITONEALE.**

Il recente sviluppo della telemedicina ha permesso di perseguire nuovi modelli di assistenza e cura a distanza. La telemedicina è stata applicata anche nella DP. Allo scopo di superare le barriere psicologiche, cognitive e fisiche all'autogestione che limitano l'utilizzo della Dialisi Peritoneale (DP), in particolare negli anziani, è stato ideato e sviluppato un sistema di assistenza da remoto chiamato Videodialisi (VD) che si è dimostrato efficace come caregiver virtuale nel superare le barriere alla autogestione della DP (Vigliano et al., 2019).

Da questo presupposto nasce l'idea di sviluppare un progetto educativo rivolto alla persona con insufficienza renale cronica in trattamento peritoneo dialitico e/o al suo caregiver, tenendo conto dei bisogni assistenziali, nella presa in carico dell'assistito sin dal momento della scelta del trattamento dialitico ed accompagnandola nel suo intero percorso di cura.

Pertanto, questo progetto educativo può comprendere tra i possibili destinatari, tutti i pazienti che iniziano un percorso di dialisi peritoneale e necessitano di training.

#### **Problema**

Nel 2016 il Ministero della Salute ha emanato il Piano Nazionale della Cronicità, nel quale si fa riferimento anche alla Malattia Renale Cronica. Gli obiettivi proposti promuovono l'empowerment della persona con cronicità e il miglioramento della capacità di gestione della malattia nel proprio contesto familiare e sociale attraverso lo strumento della terapia educativa. Tra le linee di intervento emerge la diffusione della capacità di implementare una educazione terapeutica efficace.

## **Scopo**

Lo scopo generale del progetto è il supporto alla PD e all'esecuzione della dialisi attraverso training del paziente e/o del suo caregiver per garantire la corretta esecuzione del trattamento in sicurezza.

Lo scopo specifico è di superare gli ostacoli fisici, cognitivi e psicologici del paziente; sentimenti di agitazione, angoscia, confusione e paura possono influenzare negativamente il risultato finale. Altri fattori possono essere la capacità cognitiva, la distanza dal centro di dialisi e i problemi di trasporto.

Il percorso educativo alla VD potrebbe essere utilizzato anche in contesti di residenzialità in RSA, dove spesso coesistono contemporaneamente le condizioni di criticità, di allettamento, assenza di personale dedicato e necessità costante di training e retraining a causa dell'elevato turnover.

## **Obiettivi**

Obiettivi generali.

- l'acquisizione di competenze:
  - nell'esecuzione delle procedure di connessione e sconnessione APD e CAPD;
  - nell'esecuzione della medicazione dell'emergenza cutanea (exit site);
  - nel riconoscimento e la segnalazione precoce dei problemi legati alla metodica.

Obiettivi specifici.

- la conoscenza:
  - dei concetti generali della dialisi peritoneale
  - delle norme di asepsi
  - delle soluzioni per la dialisi peritoneale
  - della corretta conservazione delle forniture per il trattamento

- delle complicanze infettive e non infettive e modalità di gestione delle stesse
- l'autonomia:
  - nella gestione della dieta e della terapia
  - nella rilevazione dei parametri
  - nella compilazione dei dati relativi al trattamento

### **Modello di intervento/attività**

Il periodo di addestramento dura circa 10 giorni, ma può variare in base alle capacità dell'assistito. Il training inizia il giorno successivo all'introduzione del catetere peritoneale. Tutte le attività saranno effettuate a domicilio del paziente e il primo giorno di trattamento sarà presente l'infermiere dedicato, che valuterà l'idoneità dell'ambiente scelto per la dialisi e spiegherà all'assistito il funzionamento del Totem e gli altri componenti del sistema VD. Se il paziente è in modalità APD, verrà spiegato anche il funzionamento del cycler e la modalità di inserimento dei parametri vitali nel sistema. Nei giorni successivi il training verrà eseguito attraverso videoconferenze con il Centro. I primi giorni di addestramento devono essere dedicati a:

- tecniche di connessione e sconnessione;
- rilevazione del peso e della pressione arteriosa;
- cura dell'emergenza cutanea;

Contemporaneamente, di volta in volta verranno acquisite le competenze teoriche su:

- generalità sulla dialisi peritoneale;
- l'igiene personale ed ambientale;
- la dieta;
- l'assunzione farmaci.

L'addestramento prevede il seguente schema.

L'infermiere:

- 1.a. esegue la dimostrazione in silenzio;
- 1.b. esegue la dimostrazione spiegando e descrivendo nel dettaglio i vari step della procedura;
- 1.c. esegue la dimostrazione descrivendo solo i passaggi chiave (parole chiave).

Il paziente:

- 2.a. descrive la procedura e l'infermiere esegue gli steps;
- 2.b. non esegue la manovra fino a quando non è in grado di descriverla.
- 2.c. descrive ogni step ed esegue la manovra utilizzando la "pancia finta";

Solo una volta che il paziente è in grado di eseguire tutti gli step in maniera corretta, si potrà procedere all'esecuzione della procedura sul proprio catetere!

L'infermiere darà un feedback immediato durante la pratica e fermerà l'assistito in caso di errore. Negli ultimi giorni di addestramento l'attenzione deve essere rivolta alla conoscenza delle complicanze che possono insorgere e a come prevenirle.

La criticità maggiore che si può riscontrare nel training attraverso VD è la mancanza di una comunicazione "faccia a faccia" col paziente. A questo proposito, è necessario stabilire sin dal primo incontro un rapporto di fiducia con l'assistito, incoraggiandolo a comunicare eventuali dubbi e difficoltà. È bene anche ricordare al paziente che lo scopo del training è fare in modo che egli possa sentirsi sicuro nell'autogestione della terapia, a prescindere dai giorni di addestramento impiegati.

Il rapporto durante il Training DP tra infermiere e paziente dovrà essere di 1:1. L'infermiere dovrà seguire un periodo di formazione con la supervisione di tutor

specialist, di almeno 6-8 settimane. Dovrà avere buone qualità comunicative, essere pragmatico, paziente e fermamente convinto della capacità di self-care dell'assistito. L'infermiere trasmetterà le competenze rivolte all'autosufficienza attraverso i seguenti processi:

- visione delle tecniche
- comunicazione verbale
- educazione terapeutica
- valutazione

### **Mezzi e risorse**

L'intero processo di training dovrà essere svolto in una stanza riservata, con un buon piano di lavoro, ben illuminata e pulita.

Risorse umane: medico e infermiere dedicato.

Risorse materiali: sistema eVisuS® per VD e cyclers se metodica APD, opuscoli informativi per il training teorico, materiale per training pratico ("pancia finta", sacche, elementi di connettologia).

### **Valutazione**

Il training dovrà continuare fino a quando l'assistito avrà raggiunto i seguenti outcomes:

- esecuzione corretta e sicura di tutte le procedure richieste
- identificazione delle fonti di contaminazione e infezione
- capacità di dare risposte appropriate ai diversi argomenti e situazioni.

Il percorso viene completato con la verifica dell'apprendimento che comprende:

- un questionario con 30 items sulle conoscenze teoriche acquisite;
- una prova pratica di esecuzione delle manovre dialitiche effettuata dal paziente su sé stesso.

Un esempio di questionario teorico è rappresentato nella Tab.2. La valutazione verrà effettuata da un infermiere del Centro, che seguirà la prova pratica valutando la correttezza della procedura attraverso una checklist. Infine, provvederà alla correzione del questionario insieme al paziente rimarcando laddove esistono delle criticità.

Il percorso di training si riterrà concluso se l'assistito avrà ottenuto un punteggio del 100% in entrambe le prove, accertando il corretto apprendimento di tutti gli argomenti del programma. Caso contrario, dovrà continuare il training.

# QUESTIONARIO

Gentile Signore/a

Le chiediamo di rispondere alle domande seguenti con l'obiettivo di verificare insieme quanto si ricorda delle informazioni che le abbiamo dato quando ha iniziato la dialisi a casa.

Le domande a cui non sa rispondere le lasci pure in bianco.

Al termine faremo insieme un ripasso sulle risposte errate o che non ricorda.

1. La Dialisi Peritoneale è

Una terapia per le persone che hanno i reni malati; che permette di "pulire" o "depurare" il sangue dalle scorie grazie al liquido di dialisi e alla membrana peritoneale

È una cura che serve per guarire i reni malati

2. In quale delle seguenti fasi dello scambio avviene la depurazione del sangue

durante il carico

durante la sosta

durante lo scarico

3. Il liquido di scarico è:

quello che entra nella cavità peritoneale

quello che esce dalla cavità peritoneale

4. Il liquido della sacca deve essere sempre limpido e trasparente

Vero

Falso

5. Nel liquido di dialisi contenuto nelle sacche ci sono le seguenti sostanze:  
(sbarrare le risposte corrette)

Glucosio

Magnesio

Urea

Fosforo

Sodio

Creatinina

Calcio

6. C'è più zucchero nella sacca con:
- Glucosio 1,36%
  - Glucosio 2,27%
  - Glucosio 3,86%
7. Il glucosio delle sacche serve per togliere acqua dall'organismo:
- Vero
  - Falso
8. Quali di questi segni indicano che c'è troppa acqua nel tuo corpo:  
(sbarrare le risposte corrette)
- Aumento di peso
  - Diarrea
  - Gambe gonfie
  - Nausea
  - Difficoltà a respirare

*Tabella 2. Esempio di questionario teorico somministrato come verifica di fine addestramento.*



## BIBLIOGRAFIA

- 1) Amici, G., Lo Cicero, A., Presello, F., Zuccolo, M., Romanini, D., Bellina, B., Janczar, M., Castenetto, E., Chiodarelli, C. & Martino, F.K. (2020). 'I vantaggi dell'applicazione del monitoraggio da remoto in dialisi peritoneale automatizzata domiciliare.', *Giornale Italiano di Nefrologia*, vol. 3, n°9.
- 2) Biebuyck, G.K.M., Neradova, A., de Fijter, C.W.H. & Jakulj, L. (2022). 'Impact of telehealth interventions added to peritoneal dialysis-care: a systematic review.', *BMC Nephrology*, 23, 292.
- 3) Dey, V., Jones, A. & Spalding, E.M. (2016). 'Telehealth: acceptability, clinical interventions and quality of life in peritoneal dialysis.', *SAGE Open Medicine*, vol. 4, pp. 1-6.
- 4) Hinkle, J. I. & Cheever, K. H. (2017). '*Brunner – Suddarth, infermieristica medico-chirurgica*', vol. 2, quinta edizione, Casa Editrice Ambrosiana.
- 5) Jotterand D., V., Martin, P., Stoermann C., C. & Sloand, J.A. (2018). 'Remote patient management in automated peritoneal dialysis: a promising new tool.', *Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, vol. 38, n°1, pp. 76-78.
- 6) Manani, S. M., Baretta, M., Giuliani, A., Virzì, G. M., Martino, F., Crepaldi, C. & Ronco, C. (2020). 'Remote patient management in automated peritoneal dialysis: benefits on clinical outcomes and on quality of life.' *Journal of Nephrology*, vol. 33, pp.1301-1308.
- 7) Ministero della Salute (2012). 'Telemedicina: linee di indirizzo nazionali'.
- 8) Ministero della Salute (2016). 'Piano Nazionale della Cronicità'.

- 9) Neri, L., Caria, S., Cannas, K., Scarpioni, R., Manini, A., Cadoni, C., Malandra, R., Ullo, I., Rombolà, G., Borzumati, M., Bonvegna, F. & Viglino, G. (2022). 'Videodialisi peritoneale: primo audit italiano.', *Giornale Italiano di Nefrologia*, vol. 4, n°9.
- 10) Ronco, C., Crepaldi, C. & Rosner, M.H. (2019). 'Remote Patient Management in Peritoneal Dialysis.', *Contributions to Nephrology*, Basel, Karger, vol. 197, pp 54–64.
- 11) Rygh, E., Arild, E., Jhonsen, E. & Rumpsfeld, M. (2012). 'Choosing to live with home dialysis-patients, experiences and potential for telemedicine support: a qualitative study.', *BMC Nephrology*, vol.13, n°13.
- 12) Uchiyama, K., Morimoto, K., Washida, N., Kusahana, E., Nakayama, T., Itoh, T., Kasai, T., Wakino, S. & Itoh, H. (2022). 'Effects of a remote patient monitoring system for patients on automated peritoneal dialysis: a randomized crossover-controlled trial.', *International Urology and Nephrology*, vol. 54, n°10, pp. 2673-2681.
- 13) Uzun K., B., Demircioglu K. B., Akbalık K., M., Taktak, A., Karabay B., A., Yuruk Y., Z. N., Delibas, A., Aytac, M. B., Conkar, S., Kaya A., G., Donmez, O., Yel, S., Saygili, S., Akaci, O., Buyukkaragoz, B., Alpay, H. & Bakkaloglu, S. A. (2021). 'Evaluation of the Claria Sharesource system from the perspectives of patient/caregiver, physician, and nurse in children undergoing automated peritoneal dialysis.', *Pediatric Nephrology*, vol. 38, pp. 471-477.
- 14) Viglino, G., Neri, L., Barbieri, S. & Tortone, C. (2019). 'Videodialysis: a pilot experience of telecare for assisted peritoneal dialysis.', *Journal of Nephrology*, vol. 33, n°1, pp.177-182.

## SITOGRAFIA

AGENAS (2021) ‘La promozione dell’empowerment in sanità’, visitato il 27 marzo (2023), raggiungibile al sito

<<https://www.agenas.gov.it/aree-tematiche/qualita-e-sicurezza/empowerment-del-cittadino/la-promozione-dell-empowerment-in-sanita#:~:text=In%20sanit%C3%A0%20si%20tratta%2C%20quindi,dei%20servizi%20per%20la%20salute>>.

Chiatti, M.L. & Aguzzi A. (2019) ‘Informatizzazione della sanità: il telenursing come strumento di promozione del self-care’, visitato il 30 Marzo (2023), raggiungibile al sito

<<https://nursetimes.org/informatizzazione-della-sanita-il-telenursing-come-strumento-di-promozione-del-self-care/75956>>.

## LEGENDA ABBREVIAZIONI

AGENAS	Agenzia Nazionale per i servizi sanitari Regionali
APD	Dialisi peritoneale automatizzata
CAPD	Dialisi peritoneale ambulatoriale continua
CSS	Sistema Claria Sharesource
ERSD	End-stage renal disease
GSDP- SIN	Gruppo di Studio della Dialisi Peritoneale della Società Italiana di Nefrologia
HD	Emodialisi
IRA	Insufficienza renale acuta
IRC	Insufficienza renale cronica
KDQOL	Kidney Disease Quality of Life
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PD / DP	Peritoneo Dialisi / Dialisi Peritoneale
QoL	Quality of Life
RCT	Studi clinici controllati randomizzati
RM	Gestione da remoto
RPM	Monitoraggio del paziente da remoto
RSA	Residenza Sanitaria Assistenziale
VD	Videodialisi

## RINGRAZIAMENTI

Vorrei ringraziare la mia relatrice, la Dott.ssa Tiziana Traini, per l'incoraggiamento e per la sua infinita pazienza.

Ringrazio la mia correlatrice, la Dott.ssa Germana Federici, per la sua grande disponibilità, supporto e critiche costruttive.

Un ringraziamento speciale va al Dott. Matthias Zeiler per il suo tempo e per la sua gentilezza.

Infine, vorrei ringraziare mia madre Olga, per tutti i suoi sacrifici e per aver creduto sempre in me.