

I programmi educativi nell'emodialisi domiciliare: scoping review

Articoli originali

Fiammetta Cicala¹, Francesco Fanari², Monica Petralito³

1 Bachelor School of Nursing, University of Milan, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milan, Italy.

Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Milan, Italy

2 Bachelor School of Nursing, University of Milan, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milan, Italy.

Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Milan, Italy

3 Bachelor School of Nursing, University of Milan, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milan, Italy.

Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Milan, Italy



Fiammetta Cicala

Corrispondenza a:

Monica Petralito

Corso di Laurea in Infermieristica UNIMI, Sede Fatebenefratelli

Piazzale Principessa Clotilde, 3, 20121, Italia

Tel 0263632989

E-mail: monica.petralit@asst-fbf-sacco.it

ABSTRACT

Introduzione. L'emodialisi domiciliare rappresenta una scelta terapeutica efficace nei pazienti con malattia renale cronica. La gestione della stessa, come evidenziato in letteratura, richiede una buona capacità di *self-care* del paziente e di un adeguato contributo al *self-care* relativo al *caregiver*. Pertanto, la strutturazione di programmi educativi riveste un ruolo fondamentale per la presa in carico del paziente.

Scopo. Lo scopo del presente studio è quello di mappare i programmi educativi rivolti al caregiver e al paziente sottoposto a trattamento emodialitico domiciliare, al fine di definire le lacune in letteratura rispetto a tale *focus*.

Metodi. È stata condotta una *Scoping Review*, secondo le linee guida della *Joanna Briggs Institute*. Gli articoli potenzialmente rilevanti sono stati identificati in seguito ad un processo di selezione sui principali database (PubMed, Scopus, CINAHL, EMBASE, Web of Science e Google Scholar), non adottando alcun limite temporale.

Risultati. I programmi educativi presenti in letteratura per il paziente in emodialisi domiciliare si concentrano su *focus* sia di natura clinica che psicologica; la formazione mediante un approccio "pratico" rappresenta la strategia di più alto impiego.

Discussione e conclusioni. La *review* sottolinea il ruolo cruciale che un approccio educativo multidisciplinare e multidimensionale può fornire al paziente in emodialisi domiciliare. È necessario ottimizzare le strategie educative nei confronti di questa popolazione al fine di un miglioramento degli esiti sui pazienti.

PAROLE CHIAVE: infermieristica domiciliare, infermieristica in nefrologia, emodialisi, self-care, dialisi

Introduzione

La malattia renale cronica (Chronic Kidney Disease – CKD) è una patologia cronica con andamento progressivo definita dalle linee guida “*Kidney disease improving global outcome*” (KDIGO) come “un’anomalia della struttura o della funzione renale, presenti per 3 mesi, con implicazioni per la salute” (KDIGO 2024) [1]. Nell’ambito della gestione della malattia renale cronica vengono definite diverse strategie terapeutiche partendo dall’approccio conservativo fino ad arrivare al trattamento renale sostitutivo o al trapianto [2]. Il trattamento renale sostitutivo è rappresentato dalla dialisi, un procedimento fisico che mediante la presenza di una membrana semipermeabile e una soluzione di lavaggio, detta dializzato, determina l’eliminazione delle sostanze tossiche dall’organismo [3]. Attualmente sono disponibili due metodiche di svolgimento della dialisi, ovvero l’emodialisi e la dialisi peritoneale domiciliare [4]. Nonostante l’emodialisi in centro comporti diversi vantaggi, tra cui l’assistenza diretta e un gruppo multidisciplinare a completa disposizione che fornisce supporto, l’elevata frequenza delle sedute in ospedale può determinare un impatto notevole sulla qualità di vita del paziente [5]; pertanto l’emodialisi domiciliare rappresenta una valida alternativa. La letteratura definisce che, negli ultimi anni i tassi di ospedalizzazione e mortalità dei pazienti gestiti in emodialisi in struttura risultano elevati rispetto ai dati provenienti dai pazienti gestiti in emodialisi domiciliare [6]. Il trattamento emodialitico domiciliare presenta diversi benefici in quanto mantiene l’autonomia del paziente e diminuisce il rischio di contrarre infezioni ospedaliere [7]; tuttavia, esistono dei fattori ostacolanti l’inizio di tale trattamento che possono essere di varia natura [7]: tecnica, legate alla difficoltà di gestione della fistola; psicosociale, legata a sentimenti di paura del paziente e della famiglia; clinica, legata alle complicanze relative alla malattia e al trattamento. Questi rischi possono essere ridotti da un appropriato processo di preparazione e educazione del paziente e del caregiver [7].

L’emodialisi domiciliare è destinata a pazienti con livello di autonomia adeguato e presenza di caregiver [8] che vivono in contesti ambientali idonei [9]. Per far sì che possa essere creato un programma emodialitico domiciliare di successo, è necessario che i pazienti candidati al trattamento abbiano una condizione clinica stabile, livello di autonomia adeguato e presenza di caregiver [8]. La gestione efficace del trattamento richiede una buona capacità di self-care dei pazienti e dei caregiver. Pertanto, come teorizzato dalla teoria a medio raggio di Riegel et al., per una gestione efficace delle malattie croniche è di fondamentale importanza educare la persona e il caregiver al mantenimento della salute attraverso pratiche di auto-promozione e gestione della malattia [10].

Scopo

Lo scopo della ricerca è mappare i programmi educativi rivolti al caregiver e al paziente sottoposto a trattamento emodialitico domiciliare al fine di definire le lacune in letteratura rispetto a tale focus. Sono state sviluppate domande di ricerca per ottenere una comprensione più dettagliata della letteratura riguardo vari aspetti dei programmi educativi per pazienti in trattamento emodialitico domiciliare.

- RQ1: Quali sono le caratteristiche dei programmi educativi forniti al paziente e al caregiver?
- RQ2: Quali sono le modalità di erogazione dei programmi educativi forniti al paziente?
- RQ3: Quali *provider* interagiscono nell’ambito di tali programmi educativi?
- RQ4: Quali sono gli esiti sul paziente dei programmi educativi?

Metodi e materiali

L'assenza di informazioni in letteratura rispetto ai programmi educativi rivolti ai pazienti e ai caregiver in emodialisi domiciliare ha definito la necessità di mappare sistematicamente le conoscenze per trarre conclusioni coerenti e informate. Questo processo è essenziale per la pratica clinica, per la ricerca futura e per fornire ai pazienti le migliori informazioni possibili. Una "scoping review" rappresenta un metodo efficace per esplorare questioni poco note in letteratura. A differenza di una revisione sistematica che si concentra sulla valutazione critica e sull'aggregazione dei risultati, una scoping review mappa l'ambito e l'ampiezza della letteratura esistente su uno specifico argomento. La metodologia per la conduzione della scoping review si basa sul framework da Arksey e O'Malley [11] che è stato ulteriormente affinato da Levac et al. [12] e dagli orientamenti del Joanna Briggs Institute [13]. I risultati sono stati riportati secondo le linee guida di Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Review [14]. Le domande di ricerca sono state formulate secondo il framework Popolazione, Concetto e contesto (PCC) (Peters et al., 2015) [1] (Tabella 1).

P popolazione	Caregiver e pazienti adulti (>18 anni) sottoposti ad emodialisi
C concetto	Programmi educativi
C contesto	Ambito domiciliare

Tabella 1. PCC (Popolazione, Concetto, Contesto).

È stata condotta una ricerca sulle principali banche dati quali: Scopus, CINHALL, Medline, EMBASE (Ovid) e Google Scholar. Gli articoli identificati sono stati selezionati e caricati sul software per la gestione di riferimenti bibliografici, Zotero [15], mentre è stato utilizzato un software online (Rayyan) per la selezione degli articoli [16]. Il totale dei record ottenuti è stato di 1007 articoli. In prima istanza è stato condotto un processo di de-duplicazione che ha portato alla rimozione di un numero di articoli pari a 335. Per la selezione degli articoli sono stati identificati i seguenti criteri di inclusione ed esclusione:

Inclusione:

- Articoli con focus programmi educativi in pazienti in emodialisi domiciliare
- Articoli con focus negli adulti (età > a 18 anni)

Esclusione:

- Articoli senza un focus sui programmi educativi in pazienti in emodialisi domiciliare
- Articolo con focus in ambito pediatrico (età < a 18 anni)

Gli articoli sono stati sottoposti ad una selezione per titolo e abstract, che ha portato all'esclusione di 586 record poiché non rispondevano ai criteri di inclusione definiti. Dopo aver individuato i record potenzialmente idonei, sono stati esaminati 84 full text per l'inclusione. Non è stato possibile recuperare i full-text di due articoli nonostante siano stati ricercati utilizzando tutti i mezzi a disposizione. La lettura del full-text ha portato all'identificazione di 12 record. Il motivo di esclusione è attribuibile a *outcome* errato (72 articoli).

I risultati della ricerca sono stati successivamente riportati nel PRISMA flowchart [14]. Secondo la metodologia seguita per questa revisione, non è stata adottata alcuna valutazione del rischio di *bias* nei risultati degli articoli inclusi [14]. Mentre tale valutazione è comune nelle revisioni sistematiche e le metanalisi, le *scoping review* sono finalizzate a fornire un quadro generale della letteratura esistente su un dato argomento, piuttosto che a esaminare e valutare le prove raccolte.

Di conseguenza, la valutazione del rischio dei *bias* nei singoli studi non costituisce di solito un aspetto centrale della metodologia delle *scoping review*.

Analisi dei risultati

Dagli articoli inclusi sono stati estratti dei dati fondamentali per poter rispondere al nostro quesito di ricerca; tali dati sono stati inseriti in un foglio Excel appositamente sviluppato per l'estrazione dei dati contenente i seguenti domini: primo autore, anno di pubblicazione e Paese di origine, disegno di studio, obiettivo, focus della ricerca/caratteristiche del programma educativo, caratteristiche della popolazione/campioni facente parte dei programmi educativi, professionisti sanitari che erogano il programma educativo, modalità di erogazione del programma educativo e principali esiti sul paziente. Una volta compilate le tabelle per ciascuno degli studi selezionati, si è proceduto alla sintesi dei dati. Questo processo ha comportato l'aggregazione in relazione ai quesiti di ricerca stabiliti.

Risultati

È stata effettuata una analisi descrittiva degli articoli inclusi come riportato in Tabella 2. I 12 articoli inclusi per la stesura della *scoping review* sono stati pubblicati principalmente tra il 2015 e il 2023. Gli studi sono stati condotti in America del Nord (83,33%) e in Europa (16,67%), con una percentuale pari al 100% di articoli prodotti da paesi a reddito elevato. I tipi di studio più comunemente inclusi sono la revisione della letteratura (58,3%), gli studi osservazionali (16,67%), studi qualitativi (8,33%), retrospettivi (8,33%), e case report (8,33%) (Tabella 2). La Figura 1 mostra la distribuzione geografica degli studi inclusi all'interno della presente Scoping Review.

Anno di pubblicazione	1995-2004	0
	2005-2014	2 (16,67%)
	2015-2023	10 (83,33%)
Area Geografica	Africa	0
	Asia	0
	Australia & Nuova Zelanda	0
	Europa	2 (16,67%)
	Medio Oriente	0
	Nord America	10 (83,33%)
Sviluppo Economico Paese	Reddito medio-basso	0
	Reddito medio-alto	0
	Reddito alto	12 (100%)
Topic Giornale	Nursing	3 (25%)
	Giornali nefrologici	9 (75%)
	Non applicabile	
Tipi di pubblicazione	Articolo di rivista	12 (100%)
	Altro	0
Disegno di studio	Revisione della letteratura	7 (58,3%)
	Osservazionale	2 (16,67%)
	Qualitativo	1 (8,33%)
	Case report	1 (8,33%)
	Retrospettivo	1 (8,33%)

Tabella 1. Caratteristiche dello studio.

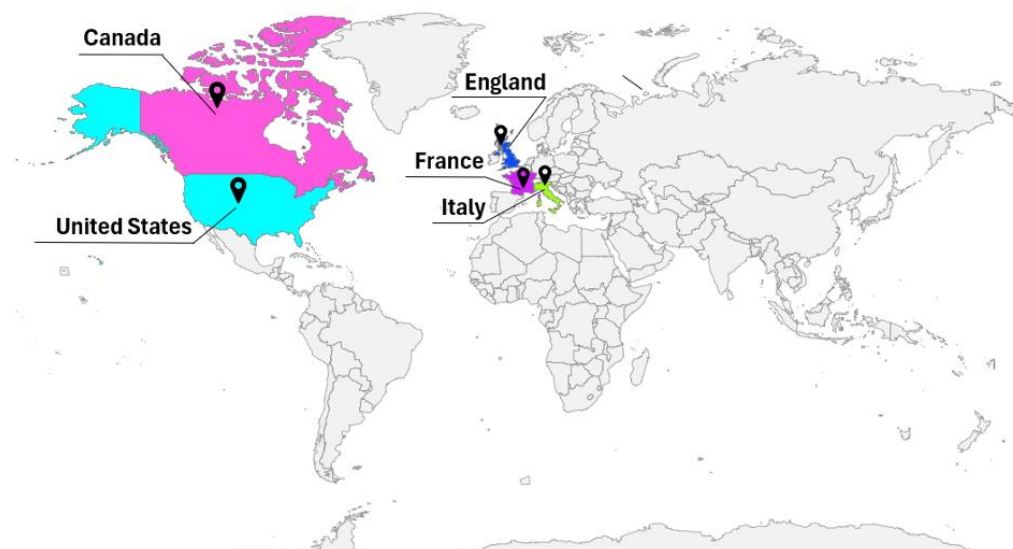


Figura 1. Distribuzione geografica degli studi inclusi.

I risultati sono stati organizzati in relazione ai quesiti di ricerca effettuando pertanto una sintesi dei contenuti emergenti dalla letteratura sullo specifico quesito.

RQ1: Caratteristiche dei programmi educativi

Secondo la letteratura, per garantire il successo dell'emodialisi domiciliare è cruciale fornire interventi educativi che superino le barriere percepite dai pazienti e li aiutino ad affrontare il trattamento [17]. I programmi educativi dovrebbero coprire l'intero processo, dalla presa in carico del paziente fino al termine del trattamento [18]. Uno dei foci principali è affrontare gli eventi avversi clinici della terapia come l'embolia gassosa, la dislocazione o danni all'accesso vascolare [19] e anche i problemi psicologici come il burnout [20]. Studi hanno dimostrato l'efficacia di programmi formativi che includono l'istruzione sugli eventi vascolari e sulla tecnica dell'auto-cannulazione [21]. Quest'ultima non solo aumenta l'autonomia e la fiducia del paziente, ma può anche migliorare la qualità di vita e ridurre il rischio di complicanze [21]. Diverse tecniche sono state sviluppate per facilitare l'auto-cannulazione, come il tatuaggio sulla pelle del paziente [22] e la tecnica "Tandem Hand", che coinvolge l'infermiere nel guidare la mano del paziente durante la procedura [22]. Programmi di formazione strutturati sono stati implementati in vari contesti, con una durata che può variare da due a sei settimane, a seconda delle esigenze dei pazienti e dei contenuti del programma [23]. La formazione dei pazienti e dei caregiver include diversi aspetti pratici, in particolar modo l'utilizzo delle apparecchiature [24], la gestione dell'accesso vascolare, la dieta e le pratiche igieniche. Alla fine del periodo formativo, i pazienti hanno l'opportunità di eseguire l'emodialisi in autonomia con la supervisione dell'infermiere per garantire la corretta esecuzione del trattamento. È fondamentale coinvolgere anche i caregivers nel programma educativo, spiegando loro i benefici e gli oneri dell'emodialisi domiciliare e offrendo opzioni per alleviare il carico associato al trattamento [24].

RQ2: modalità di erogazione dei programmi educativi

Questa scoping review analizza diverse modalità impiegate per l'erogazione dei programmi educativi destinati ai pazienti. Si evidenzia l'uso diffuso di apprendimento pratico e simulazioni [17] per insegnare la tecnica dell'auto-cannulazione [21, 22]. Inoltre, è emerso l'uso innovativo della realtà virtuale interattiva per la formazione sull'emodialisi domiciliare, consentendo ai pazienti di simulare il processo completo e ricevere feedback immediati [25]. Alcuni studi americani integrano l'uso di internet e materiali educativi cartacei [26], mentre presso il Toronto General Hospital sono state create simulazioni realistiche in una "stanza dell'innovazione". La formazione varia in base alla

durata e al metodo di comunicazione, spesso limitata a telefonate tra pazienti e infermieri per favorire l'autonomia durante il trattamento [17]. Altre strategie includono workshop educativi strutturati in varie fasi e cliniche specializzate in dialisi domiciliare che offrono supporto educativo e discussioni [27].

RQ3: Provider che erogano gli interventi educativi

Gli infermieri giocano un ruolo chiave nell'educazione dei pazienti in trattamento emodialitico domiciliare, partecipando attivamente alle visite iniziali e fornendo istruzioni e supporto [17]. Infatti, la figura dell'infermiere è presente in sei studi su 12 [17, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 28]. Anche la presenza di un gruppo multidisciplinare composto da nefrologi, tecnici, assistenti sociali e dietologi è di fondamentale importanza [18, 20, 24, 25]. Secondo uno studio francese, all'interno dell'équipe il nefrologo contribuisce alla conoscenza teorica, mentre l'infermiere si occupa di supportare il paziente nell'insegnamento della tecnica dell'emodialisi domiciliare [27].

RQ4: Esiti della formazione sui pazienti

Rispetto a tale quesito di ricerca sugli esiti del paziente, la letteratura non fornisce molte indicazioni, infatti solo 2 di studi su 12 trattano questo aspetto. In tal senso si è evidenziato che l'utilizzo di una formazione che utilizza la simulazione determina una riduzione del numero di visite domiciliari, senza però definire quali tipologie di interventi al domicilio sono stati condotti [17], inoltre i pazienti che sono stati formati hanno gestito al meglio la fistola con riduzione delle complicanze della puntura della stessa [22].

Discussione

Questa scoping review mira ad identificare e mappare i programmi educativi per i pazienti e i caregiver nell'emodialisi domiciliare. L'erogazione di tali programmi viene gestita dagli infermieri; tale aspetto non rappresenta solo un dovere stabilito a livello del Profilo Professionale ma anche a livello deontologico [29]. I principali focus di educazione che l'infermiere deve seguire possono essere raggruppati in tre concetti primari, ovvero l'auto-cannulazione [21, 22], gli eventi avversi del trattamento compresa la gestione delle complicanze [19, 28] e l'apprendimento pratico sui reni artificiali utilizzati [17, 20, 23]. La gestione dell'accesso vascolare è di estrema rilevanza poiché un'adeguata formazione sull'auto-cannulazione riduce il rischio di infezioni, complicanze e ricoveri ospedalieri [21], oltre a un miglioramento della qualità di vita dei pazienti e la riduzione dei rischi legati alla terapia [19]. La letteratura sottolinea l'importanza, durante il periodo di training, di educare il paziente e il caregiver sul funzionamento e sulla gestione del monitor per l'effettuazione della dialisi oltre ai principi fisici della stessa, la gestione del materiale e delle possibili complicanze [7]. È possibile sottolineare come la formazione sul campo sia la metodica più utilizzata [17, 20, 22, 25] al fine di rendere i pazienti il più possibile autonomi e indipendenti; questo suggerisce che l'approccio tradizionale basato sulla didattica frontale per l'erogazione della formazione ed educazione potrebbe non essere sufficiente in particolare per l'apprendimento dell'auto-cannulazione, che richiede pratica per essere acquisita correttamente [21, 22]. A tal proposito, è stato dimostrato che i pazienti che hanno partecipato a simulazioni pratiche hanno richiesto meno visite domiciliari [17]. Le tempistiche di erogazione della formazione sono altamente variabili; tale aspetto è probabilmente da ricondurre al diverso background culturale dei partecipanti, nonostante un corso fornisca una formazione adattata alla lingua parlata dal paziente [27] ma anche in relazione alle condizioni cliniche. Lo studio di Morin et al. evidenzia che i pazienti con un percorso formativo più lungo, sono quelli che presentano più problematiche cliniche e di conseguenza diversi esiti clinici negativi [28]. L'erogazione di interventi educativi in pazienti con malattie croniche risulta di fondamentale importanza per garantire una buona capacità di self-

care [30]; tale aspetto risulta fondamentale in pazienti che effettuano delle procedure terapeutiche direttamente al domicilio, come i pazienti in emodialisi domiciliare. L'applicazione di tali metodiche dialitiche determina un miglioramento della qualità di vita rispetto a coloro che effettuano l'emodialisi in ospedale, in quanto non hanno più il problema di doversi spostare dalla loro abitazione e c'è flessibilità nella pianificazione della frequenza e della durata delle sessioni di emodialisi [22]. Gli interventi educazionali relativi al self-care come indicato in letteratura, sono efficaci quando rivolti alla diade (paziente-caregiver): ecco perché nella programmazione di un intervento educativo è fondamentale coinvolgere attivamente il caregiver [18]. L'infermiere di famiglia e di comunità è un professionista che instaura relazioni di fiducia con i pazienti che la compongono per promuovere la salute e raggiungere il benessere svolgendo un ruolo importante lungo il continuum salute-malattia [31]. In tal senso i Paesi Bassi hanno implementato un modello organizzativo rispetto all'emodialisi domiciliare assistita da infermieri di famiglia che si occupano dell'intero processo, educando il paziente, mitigando il senso di isolamento sociale e aiutando il caregiver a gestire le difficoltà [32].

Conclusioni

Come rilevato in questa *scoping review* i programmi educativi rivolti al paziente in emodialisi domiciliare presentano come caratteristiche principali quella di essere personalizzati e multidisciplinari e pertanto coprono le varie fasi del continuum del trattamento e non solo all'inizio della presa in carico. La formazione basata sulla simulazione rappresenta una metodica educativa da implementare per una buona acquisizione di abilità pratiche. L'interazione dei principi di apprendimento relativo alla auto-cannulazione, alla gestione delle complicanze e all'utilizzo dei macchinari è fondamentale per mantenere l'indipendenza del paziente. Gli interventi educativi rappresentano una componente essenziale nell'approccio assistenziale al paziente in emodialisi domiciliare, con implicazioni significative in termini di miglioramento dei risultati. Si auspica che lo sviluppo della figura dell'infermiere di famiglia porti ad un maggiore sviluppo delle competenze dello stesso anche nell'ambito della gestione dell'emodialisi domiciliare. In tal senso è necessaria una formazione specifica del personale sanitario per rendere i pazienti sicuri di loro stessi e in grado di attuare la tecnica senza difficoltà. Attualmente nel contesto italiano tale aspetto viene svolto direttamente dalle figure operanti presso i centri dialisi di riferimento.

BIBLIOGRAFIA

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero J, Foster B, Francis A, Hall RK, Herrington WG, Hill G, Inker LA, Kazancioğlu R. KIDGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney international*. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>.
2. Izzi D, Massini R. *Medicina interna*. 6. ed. Milano [et al.]: McGraw-Hill education; 2019. ISBN: 978-88-386-9466-0
3. Di Veroli C, De Blasio A. *Nefrologia*. Milano: McGraw-Hill; 1994. ISBN: 978-88-386-2610-4.
4. Redmond A, Doherty E. Peritoneal dialysis. *Nurs Stand*. 15 giugno 2005;19(40):55–65. <https://doi.org/10.7748/ns2005.06.19.40.55.c3893>.
5. Maddalena Sedda M, Carrus A, Soru D, Pira P, Pusceddu R, Lovicu E, et al. When and why Choosing Home Hemodialysis. *G Tec Nefrol E Dialitiche*. ottobre 2013;25(4):293–8. <https://doi.org/10.5301/GTND.2013.11695>.
6. Karkar A, Hegbrant J, Strippoli Giovanni FM. Benefits and implementation of home hemodialysis: A narrative review. *Saudi J Kidney Dis Transplant*. 2015;26(6):1095. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.168556>.
7. Ralli C, Imperiali P, Duranti E. Storia dell'emodialisi domiciliare e della sua probabile rinascita. *G Ital Nefrol*. 2016;33(4):1724–5590. <https://giornaleitalianodinefrologia.it/2016/07/storia-dellemodialisi-domiciliare-e-della-sua-probabile-rinascita/>.
8. Piano nazionale della cronicità [[Internet]] [[citato 1 febbraio 2024]]. Disponibile su: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf
9. Agar JW, Perkins A, Heaf JG. Home hemodialysis: Infrastructure, water, and machines in the home. *Hemodial Int* [[Internet]]. aprile 2015 [[citato 14 marzo 2024]];19(S1). Disponibile su: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hdi.12290>.
10. Riegel B, Jaarsma T, Strömberg A. A Middle-Range Theory of Self-Care of Chronic Illness. *Adv Nurs Sci*. luglio 2012;35(3):194–204. <https://doi.org/10.1097/ANS.0b013e318261b1ba>.
11. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. febbraio 2005;8(1):19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.
12. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci*. dicembre 2010;5(1):69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>.
13. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc*. settembre 2015;13(3):141–6. <https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000050>.
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2 ottobre 2018;169(7):467–73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
15. Mueen Ahmed KK, Dhubaib BEA. Zotero: A bibliographic assistant to researcher. *J Pharmacol Pharmacother*. dicembre 2011;2(4):304–5. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.85940>.
16. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. dicembre 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
17. Chan DT, Faratro R, Chan CT. The impact of simulation-based teaching on home hemodialysis patient training. *Clin Kidney J*. ottobre 2015;8(5):594–8. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv067>.
18. Rioux J, Marshall MR, Faratro R, Hakim R, Simmonds R, Chan CT. Patient selection and training for home hemodialysis. *Hemodial Int* [[Internet]]. aprile 2015 [[citato 31 gennaio 2024]];19(S1). Disponibile su: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hdi.12254>.
19. Tennankore KK, d'Gama C, Faratro R, Fung S, Wong E, Chan CT. Adverse Technical Events in Home Hemodialysis. *Am J Kidney Dis*. gennaio 2015;65(1):116–21. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.08.013>.
20. Salani, Megha. Persistence, education are keys to growth of home dialysis program. [[citato 10 febbraio 2023]]; Disponibile su: <https://www.healio.com/news/nephrology/20211007/persistence-education-are-keys-to-growth-of-home-dialysis-program>.
21. Donato-Moore S. Self cannulation for home hemodialysis: strategies for success. *Nephrol Nurs J J Am Nephrol Nurses Assoc*. 2013;40(1):37–40; quiz 41. PMID: 23539803
22. Lagaac R, Meruz R, Goh MA. Tattoo of Vascular Cannulation Site as a Self-cannulation Aid. *J Ren Care*. giugno 2015;41(2):140–2. <https://doi.org/10.1111/jorc.12126>.
23. McIsaac M, Chan CT, Auguste BL. The need for individualizing teaching and assurance of knowledge transmission to patients training for home dialysis. *Nephrology*. settembre 2022;27(9):733–8. <https://doi.org/10.1111/nep.14040>.
24. Lavoie-Cardinal M, Nadeau-Fredette AC. Physical Infrastructure and Integrated Governance Structure for Home Hemodialysis.

- Adv Chronic Kidney Dis. marzo 2021;28(2):149–56. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2021.02.008>.
25. Fitzpatrick T, Maddox T. Enhancing Home Dialysis Training and Retention through Interactive Virtual Reality. *Nephrol Nurs J*. 2023;50(5):381. <https://doi.org/10.37526/1526-744X.2023.50.5.381>.
26. Koester L. Exploring the reasons for the tiny percentage of patients on home hemodialysis. *Nephrol Nurs J J Am Nephrol Nurses Assoc*. 2013;40(1):43–8; quiz 49. PMID: 23539804
27. Guerraoui A, Galland R, Belkahla-Delabruyere F, Didier O, Berger V, Sauvajon P, et al. Design of therapeutic education workshops for home haemodialysis in a patient-centered chronic kidney diseases research: a qualitative study. *BMC Nephrol*. dicembre 2022;23(1):53. <https://doi.org/10.1186/s12882-022-02683-0>.
28. Morin C, Gionest I, Laurin L, Goupil R, Nadeau-Fredette A. Risk of hospitalization, technique failure, and death with increased training duration in 3-days-a-week home hemodialysis. *Hemodial Int*. ottobre 2021;25(4):457–64. <https://doi.org/10.1111/hdi.12956>.
29. Codice Deontologico delle Professioni Infermieristiche [[Internet]]. [[citato 2 febbraio 2024]]. Disponibile su: https://www.fnopi.it/archivio_news/attualita/2629/l%20testo%20definitivo%20Codice%20Deontologico%20degli%20Ordini%20delle%20Professioni%20Infermieristiche%202019.pdf.
30. Bonner A, Havas K, Douglas C, Thepha T, Bennett P, Clark R. Self-management Programmes in Stages 1–4 Chronic Kidney Disease: A Literature Review. *J Ren Care*. settembre 2014;40(3):194–204. <https://doi.org/10.1111/jorc.12058>.
31. Scalorbi S. *Infermieristica preventiva e di comunità*. Milano: McGraw-Hill; 2012. ISBN: 978-88-386-4603-4.
32. Burrai F, Gambella M, Micheluzzi V. Ruolo dell'Infermiere di Famiglia e di Comunità nell'assistenza dei pazienti in dialisi domiciliare e possibili effetti sugli outcome assistenziali. *G Clin Nefrol E Dialisi*. 7 novembre 2022;34:80–6. <https://doi.org/10.33393/gcnd.2022.2478>.

Primo autore, anno di pubblicazione, Paese di origine	Disegno di studio	Obiettivo	Caratteristiche del programma educativo	Caratteristiche della popolazione	Professionisti sanitari che erogano il programma educativo	Modalità di erogazione dell'intervento educativo	Principali risultati e risultati o PROs
Exploring the Reasons for the Tiny Percentage of Patients on Home Hemodialysis. AUTORE: Koester, Lisa. ANNO: 2013 PAESE: Usa.	Revisione della letteratura	Spiegare i fattori motivanti all'emodialisi domiciliare	Conoscenza di tutte le modalità di dialisi disponibile con utilizzo dei vari presidi medico-chirurgici disponibili	Pazienti affetti da IRC che necessitano di trattamento dialitico domiciliare	_____	Utilizzo di internet e materiali educativi stampati, i pazienti devono conoscere tutte le macchine per l'emodialisi domiciliare.	_____
Persistence, education are keys to growth of home dialysis program. AUTORE: Salani, Megha. ANNO: 2021 PAESE: Usa.	Revisione della letteratura	Educazione dei pazienti in trattamento dialitico domiciliare.	Formazione sui cateteri da dialisi e sulla gestione dell'accesso. Gestione delle diverse tipologie di macchine e supporto emotivo	Pazienti affetti da IRC con età > 18 anni.	Nefrologi, infermieri e assistente sociale che lavora con il paziente e il caregiver	Sala di esercitazione pratica	_____
Design of therapeutic education workshops for home hemodialysis in a patient-centered chronic kidney diseases research: a qualitative study. AUTORE: Guerraoui, A. ANNO: 2022 PAESE: Francia	Studio qualitativo	Identificare e descrivere le esigenze dei pazienti con malattia renale cronica e dei caregiver con emodialisi.	Strutturazione di un workshop formativo pre-dialitico	Pazienti con età > 18 anni affetti da IRC in trattamento HHD da almeno 3 mesi	Infermiere esperto nell'educazione	Workshop	_____
The impact of simulation-based teaching on home hemodialysis patient training. AUTORE: Chan,D.T. ANNO: 2015 PAESE: Canada	Studio osservazionale retrospettivo, monocentrico	Impatto della formazione dell'emodialisi domiciliare.	Formazione sull'uso della macchina da dialisi e sull'autocannulazione.	Pazienti con età > 18 anni affetti da IRC	Infermieri	Apprendimento basato sulla simulazione	I pazienti che seguono questo percorso formativo necessitano, rispetto al gruppo di controllo di meno visite domiciliari.
Tattoo of vascular cannulation site as a self- cannulation aid. AUTORE: Lagaac,R. ANNO: 2015 PAESE: UK	Case report	Spiegare un approccio didattico sull'auto-cannulazione	Applicazione della "Tandem Hand".	Pazienti con età > 18 anni affetti da IRC	_____	Apprendimento pratico	A seguito della procedura il paziente è riuscito ad auto-cannularsi per gli ultimi sei mesi senza complicazioni
Adverse technical events in home hemodialysis. AUTORE: Tennankore,K.K ANNO: 2015 PAESE: Canada	Studio di coorte retrospettivo	Descrivere gli eventi avversi in una vasta	Formazione incentrata sulla descrizione degli eventi avversi dell'emodialisi elefono.	POPOLAZIONE: pazienti adulti (n=202) che hanno iniziato e completato la formazione per l'HHD	_____	_____	_____
Patient selection and training for home hemodialysis. AUTORE: Rioux,J-P ANNO: 2015 PAESE: Canada	Revisione della letteratura	Descrivere la selezione dei pazienti e formazione nell'emodialisi domiciliare.	Formazione su sei settimane improntati sull'autocannulazione. Complicanze dell'emodialisi domiciliare e gestione delle macchine da dialisi.	Pazienti adulti affetti da IRC.	Infermieri, tecnici e medici nefrologi	_____	_____
Physical infrastructure and integrated governance structure for home hemodialysis. AUTORE: Lavoie-Cardinal,M ANNO: 2021 PAESE: USA	Revisione della letteratura	Descrivere le modalità di mantenimento di un programma di emodialisi domiciliare	Tematiche: peso secco, equilibrio dei liquidi, ultrafiltrazione, autoincannulazione, autoincannulazione.	Pazienti adulti affetti da IRC in Emodialisi	Presenza di un team multidimensionale	Formazione basata sulla pratica; riferimento alla telemedicina per il mantenimento del follow up.	_____
The need for individualizing teaching and assurance of knowledge transmission to patients training for home dialysis. AUTORE: Mcisaac, M. ANNO: 2022 PAESE: Canada	Revisione della letteratura	Sintesi sulla formazione nell'educazione dei pazienti sulla dialisi domiciliare.	Descrizione di sessioni formative differenziate con focus sulla clinica ma anche sulla gestione dei macchinari	pazienti adulti affetti da IRC.	1. infermieri con rapporto 1:1 2. Ruolo dell'educatore	1. Manuale di formazione e video	_____
Risk of hospitalization, technique failure, and death with increased training duration in 3-days-a. week home hemodialysis. AUTORE: Morin,C ANNO: 2021 PAESE: Canada	Studio osservazionale	Valutare gli esiti avversi associati alla durata della formazione dell'emodialisi domiciliare.	Focus sulla durata della formazione variabile tra 2 e 4 settimane	pazienti adulti affetti da IRC (n=55)	Infermieri rapporto di formazione 1:1 o al massimo 1:2	_____	Pazienti con eventi avversi hanno avuto una formazione più lunga
Enhancing Home Dialysis Training and Retention through interactive Virtual Reality ANNO: 2023 PAESE: USA	Revisione Narrativa	Applicazione della realtà virtuale nella formazione sulla dialisi domiciliare	Apprendimento di autocannulazione e macchinari	Paziente in IRC in emodialisi domiciliare o dialisi peritoneale	Gruppo multidisciplinare : nefrologi, infermieri, tecnici, assistenti sociali	Approccio pratico alla formazione con la possibilità di fornire feedback correttivi.	_____
Self-cannulation for home hemodialysis: strategies for success. AUTORE: Donato-Moore, SANNO: 2013 PAESE: Usa	Revisione narrativa	Valutare le strategie di autoincannulazione e nei pazienti in dialisi a domicilio.	Il programma prevede una formazione, di circa due-tre settimane con un approccio orientato alla fistola	paziente in trattamento con IRC in emodialisi domiciliare	Medici e infermieri	Approccio pratico alla formazione	_____

Appendice. Tabella di estrazione dati.