

# CI SONO DIFFERENZE NEL TRATTAMENTO DEL NEFROPATICO SE IL PAZIENTE È RICOVERATO IN MEDICINA O IN NEFROLOGIA? Sì le differenze sono notevoli

**Giuseppe Quintaliani<sup>1</sup>, Cristina Gambirasio<sup>2</sup>, Giovanni F.M. Strippoli<sup>3,4,5</sup>**

<sup>1</sup>Coordinatore Commissione Organizzazione Servizi Nefrologia, Dialisi e Trapianto della Società Italiana di Nefrologia

<sup>2</sup>Coordinamento Infermieristico U.O. Dialisi Azienda Ospedaliera I.C.P., Milano Presidio Ospedaliero Bassini, Cinisello a nome di EDTNA

<sup>3</sup>Consorzio Mario Negri Sud, S. Maria Imbaro (CH)

<sup>4</sup>School of Public Health, University of Sydney, Australia

<sup>5</sup>Diaverum Medical Scientific Office, Lund, Sweden

## Riassunto

*La cura apportata dal nefrologo è fondamentale in quanto in grado di prevenire, riconoscere e trattare i numerosi e complessi fattori comorbidi presenti nella malattia renale cronica nei suoi diversi stadi. Al nefrologo compete inoltre il compito fondamentale di ritardare quanto più possibile l'ingresso in dialisi. Il ritardarlo di poco, anche se fosse un anno per ogni paziente, porterebbe a dei vantaggi etici, sociali ed economici che dovrebbero essere soppesati ed attentamente valutati nel momento in cui si adottino modelli organizzativi di cura che interessino la nefrologia.*

*Il nefrologo basa il suo operato sulla "clinical competence" ottenuta e conservata con adatti percorsi di formazione basati sia corsi su ECM che, soprattutto, sulla pratica clinica quotidiana che, per essere effettivamente formativa, deve raggiungere volumi di attività sufficienti tali da garantire al paziente il migliore esito possibile.*

## **Are there differences in the treatment of kidney patients if they are admitted to general medicine vs nephrology units? Yes, and they are significant**

*The care provided by a nephrologist is fundamental because the nephrologist is able to prevent, recognize and treat the many and complex factors of comorbidity inherent in chronic kidney disease at its various stages. The nephrologist also has the important task of delaying the start of dialysis for as long as possible. Delaying dialysis slightly, even just one year for each patient, will have ethical, social and economic advantages that should be duly weighed and carefully evaluated when adopting organizational models of care involving nephrology. The nephrologist bases his work on the clinical competence acquired and maintained through appropriate training programs based on CME courses and, above all, daily clinical practice that, in order to be truly educational, must reach a sufficient volume of activity to guarantee the best possible outcome to the patient. (G Ital Nefrol 2010; 27: 10-9)*

Conflict of interest: None

✉ **Indirizzo degli Autori:**

**Dr. Giuseppe Quintaliani**

**Via Maturanzio, 31**

**06124 Perugia**

**e-mail: quintaliani@yahoo.it**

## **Parole chiave:**

Esiti,  
Nefrologi internisti,  
Qualità della cura

## **Key words:**

Outcome,  
Nephrologists Internists,  
Quality of care

## INTRODUZIONE

Le malattie croniche, tra cui l'insufficienza renale cronica (IRC), stanno aumentando il tutto il mon-

do (1). Gli attuali modelli di cura, prevalentemente orientati al paziente acuto, faticano a rimanere al passo con dei tempi che richiedono in modo sempre più crescente

di porre il paziente cronico (2) al centro di un complesso sistema organizzativo.

Dall'analisi dei bisogni assistenziali nelle molteplici patologie

croniche, emerge la necessità di concretizzare nuovi modelli organizzativi all'interno dei quali il paziente cronico individui validi punti di riferimento a garanzia della continuità delle cure e con il fine fondamentale di prevenire la inesorabile progressione della patologia cronica.

Chi si occupa di malattie croniche sa quanto siano importanti l'essere costantemente aggiornato sullo stato di salute dei propri pazienti ed il possedere competenza e conoscenza necessarie alla cura della patologia primitiva, delle complicanze e delle condizioni comorbide frequentemente associate.

Si impone pertanto la scelta di "reingegnerizzare" in maniera corretta nuovi sistemi di cura preparandoci ad un *global health care* del 21° secolo: "Training should be restructured to include a new set of core competencies (knowledge, skills, abilities, personal qualities, experience, or other characteristics)" (3).

Prima di prendere in considerazione la serie di competenze, definiamo brevemente chi è il soggetto a cui andiamo ad offrire queste competenze e che necessita dell'intervento del Nefrologo.

È noto che la nefropatia è presente in maniera attiva (eGFR < 60 mL/min/m<sup>2</sup>) in circa il 4-5% della popolazione (4). Sappiamo inoltre che, in Italia, circa 8500-9000 pazienti entrano in dialisi ogni anno (5).

L'aumento dei fattori di rischio per morte, ricovero e fattori comorbidi determinato dalla presenza di una malattia renale cronica, è una costante in molte patologie di forte impatto sociale come le cardiopatie, il diabete, l'aterosclerosi, ecc.

Inoltre, tipici dell'insufficienza renale sono i seguenti fattori:

- a) è uno stato di malattia PERMANENTE che, se presente, non comporta necessariamente il ricovero che, quando si verifica, è correlato ad altri motivi spesso aggravati e resi manifesti dalla malattia rena-

le. In altre parole lo stato di insufficienza renale di per sé stesso, provoca o causa ricoveri raramente, ma viene a complicare altre malattie stati morbosi rendendoli più gravi e a maggior rischio di esiti negativi. Ad esempio la possibilità che un paziente cardiopatico si ricoveri è di circa sette volte superiore se coincide anche una IRC;

- b) comporta una serie di fattori comorbidi non limitati al rene ma a moltissimi altri organi con segni e sintomi diversi ma riferibili alla causa principale (la malattia renale) tra cui: anemia, osteopatia, gastrite e senso di nausea, cardiopatie, ipertensione, alterazioni cutanee, nervose (astenia, tremori irrequietezza alle gambe (o 'restless leg syndrome' RLS), alterazioni elettrolitiche (iperfosforemia, iperpotassiemia, spesso da errata somministrazione di risparmiatori di potassio), ipercolesterolemia, ecc.

Ne consegue che il paziente nefropatico ha come tutore e garante il Nefrologo che si occupa spesso di tutti gli eventi che comportino interventi clinici nel paziente nefropatico andando dalla semplice consulenza in caso di estrazione dentaria al decorso postoperatorio che in caso di malati nefropatici, molti chirurghi preferiscono spesso effettuare nei reparti di Nefrologia. D'altro canto può insorgere il pericolo che il Nefrologo, attivamente impegnato nel monitoraggio di tutte le considerazioni rene-specifiche, perda la visione solistica - più tipicamente internistica - del paziente.

## LE COMPETENZE E LE CONOSCENZE

Nell'ambito delle scuole di specializzazione, secondo vigenti normative Europee, vengono precisate le competenze di base spettanti a ciascuna branca specialistica. At-

tenendoci all'area Nefrologica, è bene precisare che ad ogni specializzando o specialista in formazione tocchi svolgere in prima persona un volume minimo di attività (6) da svolgere tanto nell'area di degenza (200 ricoveri all'anno) ed ambulatoriale (300 pazienti all'anno) quanto in quella dialitica, oltre all'acquisizione di provate capacità nello svolgimento di procedure biotiche e chirurgiche oltre i trattamenti di emodialisi e peritoneodialis.

Fin dal 1981 negli USA l'ente indipendente "The Accreditation Council for Graduate Medical Education" (ACGME) (7) si fa carico di accreditare il percorso di formazione specialistico post laurea (includendo la Nefrologia come sub-specialità della medicina interna) con il ricorso ad un processo di "peer review" basato su predefinite Linee Guida (LG) e *standard*.

Gli *standard* per questi professionisti in formazione ("nephrology fellows"), sono così importanti che esiste una ricca letteratura al riguardo, segno che non si diventa (e rimane) Nefrologi senza aver seguito un adeguato percorso di formazione, un continuo aggiornamento e dopo aver esercitato un adeguato volume di attività specialistica (8, 9).

Non va dimenticato inoltre il valore che alla "clinical competence" (CC) viene riconosciuto dalla nostra legislazione. Il DPR 484 del 10 Dicembre 1997, nell'art. 3, si occupa di "requisiti e criteri per l'accesso al secondo livello dirigenziale", riferendosi all'attività professionale e ai parametri atti a qualificarla. Citiamo ad esempio la **tipologia** delle strutture presso le quali il candidato ha svolto la propria attività, e quella delle prestazioni erogate dalle strutture medesime; inoltre la **tipologia qualitativa e quantitativa** delle prestazioni effettuate dal candidato.

Ciò è vero per molte organizzazioni Sanitarie. Al fine di decidere se un Sanitario ha i requisiti per svolgere un compito, non solo è

necessaria una descrizione precisa delle attività che a quel ruolo competono (la cosiddetta 'job description'), ma anche il dettaglio dei privilegi connessi alla professione stessa (ciò che "sa fare") (10). Ed anche in ambito Nefrologico si parla più in generale di *clinical competence* (11) (CC), sia quando sia necessario ottenerla sia quando la si debba conservare (12, 13). Infatti non solo è necessario avere la CC, ma anche conservarla con il volume di attività, con l'aggiornamento professionale e la formazione. Ulteriore evidente espressione dell'importanza data alla CC, è il numero di volte che la ricerca del suo termine MeSH fornisce in NLM: 264244 voci (14) con 17911 review!!.

Il volume delle attività svolte, a sua volta, è di rilevanza tale che alcune Regioni Italiane, fra queste l'Emilia Romagna, lo hanno inserito nei criteri di accreditamento delle singole strutture Sanitarie poiché, assicurando *standard* all'organizzazione che offre la prestazione, assicura inoltre un risultato ottimale all'utente/paziente e può essere pertanto considerato indice di qualità (15-17).

Analoghe considerazioni si applicano e verificano in altri settori della medicina, quali l'oncologia (18), la cardiologia (19), la chirurgia, ecc.

Nell'ambito delle molteplici competenze Nefrologiche, è esemplificativo l'allestimento della fistola artero-venosa, spesso erroneamente ritenuta un semplice intervento chirurgico affidabile a colleghi meno esperiti. Secondo un recente studio un buon programma di accessi vascolari dipende da quanto sia "valido" o capace colui che allestisce le fistole (20) e di esse, aggiungiamo, ne fa quotidiano uso.

In altre parole, non basta una conoscenza generica, occorre necessariamente avere una conoscenza *specialistica* ed una pratica ripetuta per ottenere successo.

Ed è questo il motivo per cui molti

Nefrologi, pur non essendo chirurghi, sanno confezionare ottimi accessi vascolari (21).

Si potrebbe obiettare che esistono *standard* di formazione continua in medicina, ed aggiornamento professionale 'formale' (ECM ed altri programmi), dimenticando però che il grado di conoscenze è una funzione multipla derivata da aspetti formali ed aspetti di pratica clinica quotidiana e volume dell'attività svolta. Una dissertazione sul tema è disponibile ad esempio in materia di terapia dell'ipertensione arteriosa ("*The Slippery Slope*") (22) laddove si dimostra che nonostante un percorso di formazione con corsi professionali di aggiornamento di tipo tradizionale, la risposta ad un test, che permetteva di valutare il grado di conoscenze aggiornate in tema di trattamento dell'ipertensione arteriosa, era progressivamente peggiore man mano che ci si allontanava dall'anno di laurea. L'indagine dimostra che la formazione ('*training formale*'), aveva una funzione molto limitata rispetto alla pratica clinica quotidiana e al volume di attività e che non è facile fare formazione, né ottenere risultati, quando si espandono di molto le competenze.

L'aggiornamento professionale è comunque molto importante, ed una delle possibili riforme dell'educazione continua in medicina (ECM), non valida in Italia ma adottata in diversi paesi, è che l'aggiornamento professionale preveda di ottenere una maggioranza di punti nella branca in cui si opera.

Così hanno fatto i Dietisti Italiani nel caso qualcuno fra loro voglia fregiarsi del titolo di Dietista Renale (23).

Parimenti dovrebbe essere per quell'internista che, dovendo occuparsi di molti pazienti nefropatici, sarebbe tenuto a mantenere un opportuno aggiornamento calibrato specificamente sulla Nefrologia.

## I RISULTATI

In Italia non disponiamo di risultati circa gli esiti del trattamento dei pazienti nefropatici in ambienti non Nefrologici, ma molta letteratura offre esempi eclatanti rispetto ad esempio ad una gestione internistica. È chiaro che la sola risposta in termini di *performance* comparativa tra queste due gestioni potrebbe derivare da un appropriato studio sperimentale, ad esempio di tipo '*cluster randomizzato*', la cui fattibilità rimane tuttavia particolarmente complessa. Per quanto attiene ai pochi studi disponibili, ancorché limitati dal punto di vista della qualità metodologica, i loro principali risultati indicherebbero una migliore *performance* in ambito Nefrologico. Uno studio (24) evidenzia che la differenza tra Nefrologi ed Internisti si traduce in (Nefrologi vs Internisti): minore durata dei ricoveri (6.3 gg vs 8.1 gg), minori costi (7.925 \$ vs 10.773\$), minore rischio di riammissione (24% vs 30%) e morte entro 90 gg (12% vs 22%).

Un altro studio indica un rischio di morte del paziente uremico più elevato man mano che aumenta la distanza chilometrica dal Nefrologo, pur continuando ad essere sottoposti a dialisi (25).

Un esempio dell'aumentata morbilità e mortalità indotta dallo stato di IRC, può essere dimostrato analizzando i dati dell'aumentato rischio cardiologico in presenza di ipercolesterolemia. Un calcolatore del rischio basato su articoli relativamente recenti (26), dimostra che la prognosi peggiora, a parità di tutte le altre condizioni, se coesiste una IRC.

Il Nefrologo, come cardine di un sistema in grado di ridurre sia le comorbilità sia la mortalità globale del nefropatico, è in grado di tenere in debito conto i numerosi parametri associati alla malattia e perseguire *target* multipli. Questo aspetto si è dimostrato utile per ottenere migliori esiti clinici (27), anche se il

Nefrologo, sempre più "ingegnere" nella gestione delle complicità dell'insufficienza renale e dei suoi sintomi, non solo clinici ma anche di tutti gli indicatori biomorali di malattia, potrebbe rischiare di perdere una visione allargata (la "big picture") del paziente stesso.

È noto che l'insufficienza renale si associa ad una serie di problematiche comorbide intercorrenti; possiamo portare ad esempio due casi emblematici:

A) Ipertensione arteriosa. La gestione terapeutica della stessa comporta una significativa riduzione del rischio di morbi-mortalità cardiovascolare. È altrettanto noto che questi effetti sono essenzialmente il derivato dell'abbattimento dei valori elevati di pressione arteriosa piuttosto che dell'utilizzo di una classe farmacologica (28) nello specifico. Ma è altresì necessario, nel caso dell'uremico, porre enfasi ai risultati della funzionalità renale ed ai marcatori surrogati di rischio renale (albuminuria, proteinuria).

B) Terapia dell'anemia nell'insufficienza renale cronica. Quale è il valore ottimale di emoglobina o la gestione ottimale dell'anemia del nefropatico a giorno d'oggi? Gestione internistica o gestione Nefrologica? Studi in corso dimostrano che la maggior parte dei Nefrologi sono a conoscenza (benché spesso erroneamente interpretandoli) dei risultati dei principali studi di intervento in materia (esempi: studi CHOIR, CREATE, TREAT, NHS), mentre così potrebbe non essere per la controparte internistica e cardiologica. Quanto aggiunge tutto questo agli esiti clinici dei pazienti? Ancora una volta ciò non è noto dal punto di vista sperimentale, ma sembra intuitivo pensare che una gestione esperta ed iperspecialistica è l'unica che aumenta il grado di 'confidenza'.

Cosa dire poi delle LG? Specialistiche o generalistiche? Si potrebbe affermare che l'applicazione delle LG potrebbe far ottenere degli ottimi

risultati anche in medici poco esperti. Purtroppo ciò è confutato da numerosissimi lavori che evidenziano come la stesura delle LG non implica certamente la loro osservanza (29).

L'implementazione delle LG non garantisce né l'aderenza ad esse né l'ottenimento di risultati ottimali (30). La proliferazione di LG in ambito internistico aggraverebbe di molto il problema: gli internisti disporrebbero di numerosissime LG ma redatte da specialisti e quindi di non facile applicazione (pensiamo alle LG oncologiche, ecc.), con serie difficoltà nell'implementare sistemi di sorveglianza ed aderenza. Il problema è stato affrontato dal BMJ dal quale sono state chiamate "la nuova torre di Babele", nel momento in cui la *Cambridge and Huntingdon Health Authority* ha distribuito una pila di 855 LG per i medici di medicina generale! (31).

È poi il caso di precisare che, anche internamente alla comunità specialistica, si dibatte molto circa l'applicazione delle LG stesse, in mancanza di una conoscenza approfondita, da parte del lettore, delle principali evidenze. Il dibattito Scientifico sulla materia della terapia dell'ipertensione, dell'anemia, dell'iperparatiroidismo secondario, dell'efficienza dialitica ed altre, è una chiara testimonianza del fatto che l'applicazione pedissequa delle LG non sarebbe possibile, laddove le stesse siano talvolta tra loro discordanti, basate su *standard* metodologici differenti e diversi enti finanziatori. Ecco perché la pedissequa applicazione da parte del non specialista delle LG stesse, e la loro applicazione, potrebbe risultare in un significativo peggioramento degli esiti clinici, in assenza di una dettagliata conoscenza delle basi Scientifiche che hanno generato la/le LG stessa/e o il dibattito interno alla branca specialistica frutto del lavoro finale.

Altri studi dimostrano come i medici di base valutino in maniera non corretta i fattori di rischio le-

gati alla IRC (32). Ciò potrebbe in parte dipendere dalla scarsa conoscenza che i medici di base hanno delle complicità legate alla IRC (comorbidità), come riportato in questo lavoro dove, la differenza di valutazione tra Medici di base e Nefrologi, è di almeno 20 punti percentuali (33). Nello stesso lavoro veniva riportato che solo il 15% dei Medici Internisti era in grado di inquadrare completamente i fattori di rischio Nefrologici.

In un altro studio Italiano il comportamento dei medici di base nel trattamento di una affezione molto frequente come l'ipertensione (34) era molto differente (inferiore) da quello adottato dagli specialisti.

Da un recentissimo studio Americano emergono dati sconcertanti che evidenziano, da parte dei Cardiologi, un peggiore trattamento dei malati affetti da IRC, soprattutto per cattivo uso dei farmaci e scelta di intervento. Appare significativo il commento editoriale che si conclude con la raccomandazione di tenere unite le tre C: "*Coronaries, Creatinine, Compliance*" (35).

Un altro lavoro interessante pubblicato dai Cardiologi Americani, quasi un mea culpa, evidenzia come la malattia renale sia la Cenerentola della valutazione del rischio cardiologico (36). La pubblicazione uscita su *Journal of the American College of Cardiology*, rende giustizia del fatto che anche i Cardiologi si rendono conto di non considerare abbastanza la funzione renale come fattore di rischio sebbene sia ormai certo che una insufficienza renale peggiora, e di molto, la prognosi nelle malattie cardiache (moltiplicato per 10 il rischio di morte, per 7 gli altri eventi cardiovascolari) (37).

Altri esempi sarebbero numerosi, basti pensare alla consapevolezza che la rilevazione dell'albuminuria come '*albumin-creatinine ratio*' non è ancora pratica routinaria nella maggior parte delle sezioni di medicina territoriale.

In letteratura si riscontra anche che è molto scarsa l'attenzione all'uso dei farmaci in malati renali tanto che il numero di decessi per iperpotassiemia è aumentato vertiginosamente (dallo 0.5% a 1-1.5%) (38) dopo l'aumento dell'uso dei diuretici risparmiatori di potassio. Ciò può essere una indicazione tanto di inappropriata prescrizione ed eccesso di medicalizzazione, quanto di scarsa dimestichezza di altre figure che non siano il Nefrologo, ad avere una visione panoramica e globale della situazione clinica e biochimica dei pazienti nefropatici (39).

Un ulteriore problema è quello del riferimento al Nefrologo. È evidente che esiste una forte discrepanza in termini di prevenzione della progressione ed esiti clinici, allorchando a seguire i pazienti sia un Nefrologo o un Internista (40-42). La letteratura al riguardo è veramente imponente, anche se, in numerosi casi, proviene da esperienze non Italiane. Sono invece Italiane due esperienze molto interessanti che riguardano sia i Medici di Medicina Generale (MMG) che gli Specialisti Ospedalieri.

In un relativamente recente lavoro di Minutolo et al. (43), si evidenzia che, in presenza di dati certi di malattia renale, solo in un caso su sette un medico di medicina generale sia stato in grado di porre una diagnosi corretta.

Un altro lavoro pubblicato dal nostro gruppo ha sottolineato invece che in una Azienda Ospedaliera di media grandezza si sia fatta una corretta diagnosi di IRC solo una volta su cinque, nonostante la disponibilità in automatico della stima del GFR con la formula MDRD (44). Dai dati di questo stesso studio è inoltre emerso che ben il 25% dei pazienti ricoverati avesse una eGFR inferiore a 60 ml/min e quindi affetti da malattia renale.

Un recente lavoro condotto dalla *National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death* (NCE-

POD), fondazione che opera nel Regno Unito con lo scopo di assistere e migliorare gli standard delle terapie mediche e chirurgiche e che effettua periodiche "reviewing" della gestione dei pazienti in diverse aree di trattamento, è arrivato alle seguenti conclusioni nell'ambito della gestione dei pazienti ricoverati in reparti internistici in Inghilterra e nel Galles (45) con diagnosi di Insufficienza Renale Acuta (IRA): il 50% dei pazienti non riceveva uno *standard* accettabile di cure e nel 43% dei casi vi fosse un "inaccettabile" ritardo nel riconoscere la condizione. Secondo gli "advisors" almeno 1/5 delle IRA diagnosticate dopo il ricovero, erano prevedibili o quantomeno evitabili. Le complicanze dell'IRA erano state omesse nel 13% dei casi, evitabili nel 17%, gestite scorrettamente nel 22%.

Questa indagine concludeva con la forte raccomandazione di eseguire un controllo accurato relativo alla presenza di IRA, valutando con precisione tutti i fattori di rischio che possano contribuire al suo sviluppo ed evitare con decisione tutte le complicanze collegabili ad essa. Una raccomandazione valida anche per l'Università e le scuole di specializzazione, che dovrebbero sempre includere nei loro corsi e programmi la prevenzione, diagnosi e trattamento dell'IRA.

Considerando ancora i ricoveri effettuati in acuto dai pazienti dializzati e trattati da internisti, uno studio Statunitense sottolinea come un'imperfetta conoscenza delle problematiche Nefrologiche induca numerose e spesso fatali disattenzioni (!) quali la chiusura della fistola, la somministrazione di diuretici a pazienti anurici con conseguente perdita di tempo alle volte fatale, uso incongruo di farmaci sia in termini di tipo che, ancora più spesso, di dosaggio (46). È esperienza comune, anche se non documentata, che talvolta alcune di queste situazioni si verificano anche in Italia con team (medico-infermiere-specializ-

zando) poco esperti di Nefrologia.

Il problema del rischio connesso ad una erronea, se non assente valutazione della funzione renale, è alla base di numerosi studi (47-49); tra questi uno recentissimo evidenzia come il mancato riconoscimento di una IRC, in un Ospedale di comunità, quindi senza Nefrologi, abbia comportato eventi avversi da farmaci nel 50% dei pazienti randomizzati. Di questi circa il 90% erano prevedibili (50)!

Un riassunto delle problematiche tipiche del paziente uremico e dei problemi che può incontrare se non adeguatamente trattato è riportato in un altro articolo (51) dove si illustrano i problemi e i fattori di rischio che un uremico incontra nella sua strada e che se non evitati o se trattati in maniera incongrua, possono comportare una accelerazione della progressione della IRC e quindi, fatalmente, un aumento degli ingressi in dialisi. Se è vero che entrano in dialisi circa 8500 pazienti, e un paziente in dialisi costa alla comunità 49.000 euro ogni anno (52), si comprende come il lesinare risorse a scapito della prevenzione ed assistenza Nefrologica non costituisca di certo un buon investimento.

## IL FOLLOW-UP AFFIDATO AL TEAM NEFROLOGICO

A nostro giudizio, e secondo altri in ambito Internazionale, il *follow-up* del paziente nefropatico deve pertanto essere affidato al Nefrologo o ad un *team* Nefrologico per ottenere i migliori risultati clinici.

In un articolo riguardante la nefropatia diabetica si afferma che un team di specialisti, unito ad un programma educativo, potrebbe essere molto efficace nel trattare il paziente in predialisi (53). Il "disease management" diventa un sistema riconosciuto di trattamento della malattia renale cronica (54, 55).

Il *Chronic Care Model* (CCM) ha un forte impatto sul *follow-up* del paziente con IRC. I cardini del CCM sono essenzialmente quelli del paziente informato e del *team* proattivo e preparato (56, 57) che, insieme, riescono a migliorare l'*outcome* delle malattie croniche. Ma bisogna tener conto che questo nuovo modo di approcciare i problemi clinici e di trattare il malato, deve passare attraverso nuove conoscenze ed abilità.

L'Associazione dei medici di famiglia Americani afferma a tal proposito che sono poco adatti a svolgere questo compito i medici abituati a trattare i malati acuti (58).

L'infermiere riveste un ruolo fondamentale in ambiente Nefrologico. Non a caso gli infermieri di Nefrologia e Dialisi hanno una loro associazione (*European Dialysis Transplant Nurse Association* - EDTNA) e un loro giornale recensito in *Meline* (59). L'infermiere di Nefrologia ha delle competenze particolari che rientrano perfettamente nel modello CCM e che comportano una formazione lunga ed assolutamente specifica. Si consideri che la metà dei pazienti in terapia dialitica nel Nord Italia è affidata all'infermiere, per la maggior parte delle sedute dialitiche, secondo una suddivisione ordinata dei compiti all'interno del *team* Nefrologico.

In altre specialità e fuori dall'Italia, l'infermiere ha già un ruolo essenziale. Tuttavia il suo ruolo fondamentale è di componente del *team* (60).

Del tutto recentemente si va sempre più affermando l'esperienza dall'infermiere "*case manager*" delle malattie renali in grado di agire in sinergia con il Nefrologo per ridurre le morbidità, aumentare la *compliance* e migliorare l'esito delle cure (61).

Molte esperienze simili, riportate in letteratura, interessano soprattutto la diabetologia, lo scompenso cardiaco, ecc. Il coinvolgimento nell'IRC è in fase di studio e

riguarda soprattutto il percorso di certificazione secondo il modello JCI (62), ed alcune esperienze sia come *team leader* in Nefrologia (63) sia come artefice di un approccio alle cure primarie (64). Il fatto che anche il mondo infermieristico stia avvicinandosi sempre più agli aspetti globali della cura al nefropatico affiancandoli a quelli prettamente dialitici, è confermato dalla diffusione da parte dell'EDTNA di un manuale (tradotto anche in Italiano), tendente ad indicare le migliori cure proprio nel paziente cronico NON in dialisi (65).

Un infermiere preparato nell'assistenza Nefrologica saprà sempre come evitare complicanze importanti dell'accesso venoso o arteriovenoso, risparmiare il patrimonio vascolare, come suggerire una dieta adeguata, come insegnare una corretta raccolta urinaria, come impostare un adeguato piano terapeutico al paziente nefropatico nelle sue varie forme (in fase conservativa, in predialisi, in dialisi nelle sue varie forme, nel percorso di diagnosi senza malattia renale conclamata), ecc. Ma saprà anche essere cerniera tra il paziente, spesso timoroso e poco informato, ed il medico Nefrologo.

In un'ottica di CCM l'infermiere non è più quindi un automa che si uniforma alle direttive ricevute, ma un professionista che collabora attivamente alle cure ed a cui spetta, come evidenzia anche il codice deontologico della professione, il compito di informare, assistere e spiegare le malattie al paziente e alla famiglia. Come si può pensare che possa farlo un infermiere di una medicina generica dove non solo è alto il *turnover* di attività, ma i cui programmi di formazione sono così diversificati da poter comprendere un aggiornamento Nefrologico non più di una volta ogni 3-4 anni, limitatamente spesso ad un solo argomento? Le migliori prove di un efficace programma di educazione medica si sono avute

nella pratica clinica quotidiana, dove si è a contatto con un *team* preparato che non solo cura ma forma ed informa (66-68). Non a caso il documento sugli *standard* di Nefrologia e Dialisi riporta che, nel caso di una degenza comune che ospiti anche pazienti Nefrologici, si debba prevedere: "*la presenza in ogni turno di almeno un infermiere con specifiche conoscenze di Nefrologia e Dialisi*" e che comunque un infermiere di Nefrologia e Dialisi diviene "*totalmente operativo dopo 6 mesi ed 'esperto' non prima di 1-2 anni di attività*" (69).

Nel *team* deve essere considerato anche il Dietista Renale. Si tratta di una figura non molto presente nelle nostre corsie, ma è sicuramente una figura necessaria la quale, per avere buone possibilità di successo, deve avere una specifica formazione sulla dietetica di carattere Nefrologico. Il governo USA e il sistema *Medicare*, particolarmente oculati in materia di spesa pubblica, hanno non solo affermato ma ripetutamente sottolineato, l'importanza del dietista con competenze Nefrologiche per gli indubbi vantaggi che una tale figura apporta nell'esito e nel corretto trattamento dei pazienti nefropatici (70). Probabilmente, a nostro giudizio, parte della spesa potrebbe essere recuperabile dall'eccesso di spesa farmacologica, che la sovra medicalizzazione di queste popolazioni ha determinato, rispetto a modelli di terapia nutrizionali più congrui e più vicini alle abitudini alimentari della nostra popolazione.

In sintesi, ciò che vale per il Nefrologo è oramai accettato anche per le altre figure del *team* Nefrologico: persone con competenze cliniche orientate alla Nefrologia acquisite con adatti percorsi di formazione in campo Nefrologico, non bastando una generica formazione internistica ed esclusivamente teorica (71, 72) spesso non aggiornata adeguatamente.

## I MODELLI DI ASSISTENZA PER INTENSITÀ DI CURA

Sono nuovi modelli sperimentati soprattutto in Toscana ma non solo, e di cui parla ampiamente il collega Laureano in questo numero del GIN, nell'ambito di questa controversia.

Secondo il nostro parere sono utili in realtà piccole ma difficilmente perseguibili in realtà con disponibilità superiore a 400-500 posti letto. In queste realtà il numero presumibile di pazienti affetti da IRC, contemporaneamente presente per vari motivi in Ospedale, sarebbe notevolmente elevato con conseguenti numerose consulenze, soprattutto se richieste giornalmente in maniera ripetuta. Ciò complicherebbe non poco l'assistenza per almeno i seguenti motivi:

1) Continuità della cura: nel caso in cui il "triage" affidasse solo pochi pazienti al Nefrologo, questi spenderebbe tempo per seguirli in corsie diverse. Al contrario se i pazienti affidati fossero molti, il nefrologo perderebbe la continuità della cura: chi assicurerebbe la presenza dello stesso Nefrologo tutte le mattine, chi assicurerebbe che le consulenze siano rispettate, chi assicurerebbe i percorsi?

2) Il "triage" potrebbe assegnare pazienti Nefrologici, magari con una IRA frusta, ad altre figure non Nefrologiche che potrebbero non rendersi immediatamente conto del problema ed aggravarne l'outcome. Ciò comporterebbe dei problemi proprio nel momento in cui si decide la strategia e le prime misure di intervento diagnostico e terapeutico. Un Sanitario che non abbia le necessarie competenze (intese come le esperienze prescritte dalle legislazioni per gli specialisti in Nefrologia), potrebbe causare problemi di riconoscimento e trattamento così come ricordato nella esperienza Inglese sull'IRA (42). Questo punto non è da intendersi come una critica, ma solo una

ovvia considerazione che si basa sui modelli di aggiornamento professionale. Un internista potrebbe aggiornarsi in Nefrologia non più di una volta ogni 4-5 anni tenendo conto delle numerose e variegate incombenze che gli si richiedono e probabilmente su argomenti molto diversi.

3) Il *team* non è adeguatamente preparato e proattivo e non riesce ad esercitare nessuna influenza sulla prognosi a distanza ma solo sul fatto acuto (è noto come questo aspetto sia ormai obsoleto).

4) Il Nefrologo si troverebbe ad esercitare i propri turni di guardia divisionale oltre le emergenze Nefrologiche e Dialitiche. Ciò comporterebbe inevitabilmente un eccesso di lavoro che, in organici piccoli e spesso tenuti tali proprio secondo lo scopo dei modelli ad omogeneità di cura, rischia di assorbire tutte le risorse disponibili distogliendole da un'accurata e completa assistenza ai pazienti ricoverati ed ambulatoriali.

5) La qualità dell'assistenza ne risulterebbe notevolmente ridotta. Ci sono dati in letteratura che dimostrano come la discussione del caso, anche solo della cartella clinica, tra più specialisti della stessa branca, può migliorare la qualità della cura (73). Cosa succederebbe se fosse sempre e solo un Nefrologo, magari non lo stesso, a prendersi cura dei pazienti ricoverati in un'area comune e solo in consulenza dove le possibilità di confronto sarebbero limitate se non impossibili?

6) La mancata presenza Nefrologica quotidiana priverebbe il paziente, in almeno alcuni casi, di un'adeguata informazione nel momento della dimissione (dieta, farmaci, precauzioni, stile di vita) che non possono essere certo supplite dall'invio successivo all'ambulatorio Nefrologico spesso oberato di lavoro e con discrete liste di attesa.

## CONCLUSIONI

Le conclusioni su questa materia sono piuttosto difficili da trarre in maniera univoca. Dalla letteratura si evince che la cura Nefrologica ha dignità di un vero e proprio percorso che presenta lungo la strada vari incidenti, fermate, ostacoli che vedono comunque un comune denominatore: il veicolo con cui si è intrapreso il viaggio, la malattia renale.

Dati scientifici dimostrano che l'estrapolazione dei risultati di studi condotti nella popolazione generale (ad esempio gli studi sulla terapia dell'ipertensione arteriosa o delle dislipidemie) a popolazioni specialistiche può essere gravemente errata. Il recente studio AURO-RA chiarisce inequivocabilmente il ruolo delle statine, non utili per la prevenzione del rischio cardiovascolare in dialisi, e che sono invece una terapia di conclamata efficacia nella popolazione generale (74). Questo tipo di conoscenze assolutamente specialistiche è più lontano dalla medicina generica/internistica, e potrebbe determinare inadeguatezza della cura.

A nostro giudizio la cura apporata dal Nefrologo è fondamentale per il miglior risultato che si ottiene, in quanto in grado di prevenire, riconoscere e trattare i numerosi e complessi fattori comorbidi presenti in tale affezione. È questo il vero "brand" del Nefrologo a cui compete anche il compito fondamentale di ritardare quanto più possibile l'ingresso in dialisi. Il ritardarlo di poco, anche se fosse un anno per ogni paziente, porterebbe a dei vantaggi etici, sociali ed economici che dovrebbero essere soppesati ed attentamente valutati nel momento in cui si adottino modelli organizzativi di cura che interessino la Nefrologia.

Purtroppo, come si evince da uno studio Cergas-Bocconi, commissionato dalla SIN ed illustrato dal presidente Dal Canton in occasione del recente Congresso Nazionale di Bologna, gli Amministrato-

ri hanno una scarsa conoscenza delle problematiche Nefrologiche. Spetta quindi ai Nefrologi porre la massima attenzione ad una giusta e corretta informazione volta non solo ai pazienti ma anche agli Amministratori.

La dirigenza gestionale, scarsamente esperta della materia Nefrologica, osserva un ipertecnicismo della stessa, e ritiene pertanto più agevole considerarla ripetitiva, e assolvibile con una concessione di risorse tecnologiche a scapito di quelle umane soprattutto mediche il cui costo è superiore. Va considerato, infatti, che il costo del lavoro rappresenta circa il 40% dell'intero costo dell'assistenza clinica Nefrologica, mentre il costo dei materiali ed altre fonti di spesa è ben inferiore. Il personale medico, d'altro canto, rivendica con multiple interpretazioni un ruolo senza documentarne le evidenze e le necessità. Ne risulta la decisione univoca da parte della sezione gestionale di continui tagli della spesa, sovente totalmente ingiustificati ed altamente rischiosi per la gestione clinica (75). È proprio in tal senso che dovrebbe auspicarsi una seria collaborazione tra queste figure, nel rispetto reciproco, e nella evidenza documentale delle esigenze, dei benefici e dei rischi, che passa attraverso le prove di efficacia e la ricerca Scientifica della massima qualità ed accuratezza, in ambito assolutamente specialistico.

Nelle piccole realtà Ospedaliere la presenza Nefrologica non può essere sempre assicurata, ma è anche vero che dove c'è l'assistenza dialitica c'è un Nefrologo. A lui

spetterebbe l'intervento e la decisione finale in numerosi casi, e l'esperienza specialistica a tutto campo in Nefrologia, Dialisi e Trapianto.

Non si può sottacere infine l'aspetto organizzativo. Se è vero che un folto numero di pazienti ricoverati è affetto da IRC è anche vero che, in assenza di degenze Nefrologiche, il numero di consulenze è destinato a crescere (76, 77).

Lo studio della logistica e del tempo impiegato dagli spostamenti di uno specialista tra i vari reparti (spesso lontani dalle Nefrologie e sovente per pazienti diversi) che richiedono consulenze (spesso ripetute), dovrebbe far riflettere e suggerire l'opportunità di raggruppare tali pazienti in un'area Nefrologica specifica.

La logistica e lo studio delle interazioni è una delle branche del futuro; alcuni Ospedali ne hanno già compreso l'importanza fino a ricorrere alla consulenza della Toyota un "must" nel campo della qualità e dello studio dei percorsi ad alta efficienza (78). Agli scettici il direttore generale dell'Ospedale di Bolton ha fornito i seguenti risultati (tra gli altri): riduzione dell'uso della carta del 43%, mortalità ridotta del 35% e degenza del 35%, riduzione dei percorsi per staff e malati del 30% (79). Ancora una volta, trattasi di dati che devono essere convalidati da studi sperimentali, ma promettenti e generatori di importanti ipotesi di lavoro.

Infine, sembra il caso di sottolineare che, considerato lo stato attuale della Sanità Italiana, spesso all'onore delle cronache per motivi non certo clinici, il riaffermare l'im-

portanza delle competenze non è una mera affermazione di principio né espressione di corporativismo ma, semmai una mera necessità. La "clinical competence" deve valere per tutte le figure professionali, non meno per quelle Nefrologiche. È necessario stabilire un set di competenze che assegnino un punteggio finale nel quale Internisti e Nefrologi possano confrontarsi e riconoscersi.

Per valutare e distinguere le competenze, per apprezzare la casistica personale, per ponderare il volume di attività ed il prestigio personale anche tra i Nefrologi stessi.

I Nefrologi, però, dovrebbero essere più propensi a riconoscere la necessità di rilasciare, come anche sottolineato dal citato rapporto Cergas-Bocconi, alcune competenze e responsabilità tecniche a personale tecnico ed infermieristico, occupando prioritariamente una importante quota del proprio tempo alla ricerca, alla indicazione di nuovi modelli e tecnologie, al raffinamento della competenza clinica, all'individuazione di nuove strategie terapeutiche e preventive, a processi di formazione e comunicazione terapeutica in uno specifico momento storico in cui si rende evidente e necessaria una parziale demedicalizzazione e maggiore flessibilità nel monitoraggio, cose di cui sembra carente la Nefrologia, i cui pilastri terapeutici sono e permangono molto simili da svariati decenni.

#### DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

Gli Autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

## BIBLIOGRAFIA

1. [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/contents/en/index.html](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html)
2. <http://qshc.bmj.com/cgi/content/abstract/13/4/299?etoc>
3. Pruitt SD, Epping-Jordan JE. Preparing the 21st century global healthcare workforce. *BMJ* 2005; 330: 637-9.
4. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, et al. Chronic kidney disease awareness, prevalence, and trends among U.S. adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16 (1): 180-8. Epub 2004 Nov 24.
5. <http://www.sin-ridt.org/sin-ridt.org.htm>

6. Decreto 29 marzo 2006. Definizione degli standard e dei requisiti minimi delle scuole di specializzazione. G.U. n. 105 del 8-5-2006 Suppl. Ordinario n. 115.
7. <http://www.acgme.org/acWebsite/home/home.asp>
8. Tape TG, Wigton RS, Blank LL, Nicolas JA. Procedural skills of practicing nephrologists. A national survey of 700 members of the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 1990; 113 (5): 392-7.
9. Clinical competence in acute hemodialysis. Health and Public Policy Committee, American College of Physicians. *Ann Intern Med* 1988; 108 (4): 632-4.
10. <http://www.jointcommission.org/>
11. Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA* 2002; 287 (2): 226-35.
12. Cohen JJ, Glasscock RJ, Benson JA Jr. Evaluation of clinical competence in nephrologists. *Kidney Int* 1988; 33: 608-9.
13. Berns JS, O'Neill WC. Performance of procedures by nephrologists and nephrology fellows at U.S. nephrology training programs. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008; 3: 941-7. Epub 2008 Apr 16.
14. ("Professional Competence"[Mesh] OR "Clinical Competence"[Mesh] OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice" [Mesh] OR "Reproducibility of Results"[Mesh]).
15. Luft HS, Bunker JP, Enthoven AC. Should operations be regionalized? The empirical relation between surgical volume and mortality. *N Engl J Med* 1979; 301: 1364-9.
16. Luft HS, Hunt SS, Maerki SC. The volume-outcome relationship: practice-makes-perfect or selective-referral patterns? *Health Serv Res* 1987; 22: 157-82.
17. Hannan EL. The relation between volume and outcome in health care. *N Engl J Med* 1999; 340: 1677-9.
18. Hillner BE, Smith TJ, Desch CE. Hospital and physician volume or specialization and outcomes in cancer treatment: importance in quality of cancer care. *J Clin Oncol* 2000; 18: 2327-40.
19. Casale PN, Jones JL, Wolf FE, Pei Y, Eby LM. Patients treated by cardiologists have a lower in-hospital mortality for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 885-9.
20. Choi KL, Salman L, Krishnamurthy G, et al. Impact of surgeon selection on access placement and survival following preoperative mapping in the "Fistula First" era. *Semin Dial* 2008; 21: 341-5. Epub 2008 Jun 28.
21. Asif A, Merrill D, Pennell P. Vascular access education, planning and percutaneous interventions by nephrologists. *Contrib Nephrol* 2005; 149: 138-49.
22. Sackett DL, Haynes RB, Taylor DW, et al. Clinical determination of the decision to treat primary hypertension. *Clin Res* 1977; 24: 648.
23. Il Dietista e la pratica professionale: Posizioni dell'ANDID Parma, 18 marzo 2004: <http://www.dietistiandid.it/utenti/517/Documenti%20Pdf/posizioni%20andid.pdf>
24. Kshirsagara AV, Hogan SL, Mandelkehr L, Falk RJ. Length of stay and costs for hospitalized hemodialysis patients: nephrologists versus internists. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11: 1526-33.
25. Tonelli M, Manns B, Culleton B, et al.; Alberta Kidney Disease Network. Association between proximity to the attending nephrologist and mortality among patients receiving hemodialysis. *CMAJ* 2007; 177 (9): 1039-44.
26. Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F, Boutitie F, Fagard RH, Boissel JP. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. *BMJ* 2001; 323: 75-81.
27. Rocco MV, Frankenfield DL, Hopson SD, McClellan WM. Relationship between clinical performance measures and outcomes among patients receiving long-term hemodialysis. *Ann Intern Med* 2006; 145: 512-9.
28. Strippoli GF, Craig M, Deeks JJ, Schena FP, Craig JC. Effects of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor antagonists on mortality and renal outcomes in diabetic nephropathy: systematic review. *BMJ* 329: 828. Epub 2004 Sep 30.
29. Lam NN, Jain AK, Hackam DG, et al. Results of a randomized controlled trial on statin use in dialysis patients had no influence on statin prescription. *Kidney Int* 2009; 76: 1172-9. Epub 2009 Sep 23.
30. Arenas MD, Alvarez-Ude F, Gil MT, et al. Application of NKF/DOQI Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease: changes of clinical practices and their effects on outcomes and quality standards in three haemodialysis units. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 1663-8. Epub 2006 Feb 7.
31. Hibble A, Kanka D, Pencheon D, Poles F. Guidelines in general practice: the new Tower of Babel? *BMJ* 1998; 317 (7162): 862-3. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/317/7162/862?view=long&pmid=9748185>
32. Lea JP, McClellan WM, Melcher C, Gladstone E, Hostetter T. CKD risk factors reported by primary care physicians: do guidelines make a difference? *Am J Kidney Dis* 2006; 47 (1): 72-7.
33. Lenz O, Feroni A. Chronic kidney disease care delivered by US family medicine and internal medicine trainees: results from an online survey. *BMC Med* 2006; 4: 30.
34. Minutolo R, De Nicola L, Zamboli P, et al. Management of hypertension in patients with CKD: differences between primary and tertiary care settings. *Am J Kidney Dis* 2005; 46 (1): 18-25.
35. Berger AK, Herzog CA. Connecting the C's: coronaries, creatinine, compliance, CRUSADE. *Am J Kidney Dis* 2009; 53: 366-9.
36. Ruilope LM, van Veldhuisen DJ, Ritz E, Luscher TF. Renal function: the Cinderella of cardiovascular risk profile. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 1782-7.
37. Go AS, Chertow GM, fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; 351: 1296-305.
38. Juurlink DN, Mamdani MM, Lee DS, et al. Rates of hyperkalemia after publication of the Randomized Aldactone Evaluation Study. *N Engl J Med* 2004; 351 (6): 543-51.
39. Schiele F. Renal dysfunction and coronary disease: a high-risk combination. *J Nephrol* 2009; 22: 39-45. Review
40. Chen SC, Chang JM, Chou MC, et al. Slowing renal function decline in chronic kidney disease patients after nephrology referral. *Nephrology (Carlton)* 2008; 13 (8): 730-6. Epub 2008 Nov 17.
41. Chan MR, Dall AT, Fletcher KE, Lu N, Trivedi H. Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. *Am J Med* 2007; 120 (12): 1063-70.
42. Jones C, Roderick P, Harris S, Rogerson M. Decline in kidney function before and after nephrology referral and the effect on survival in moderate to advanced chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21 (8): 2133-43. Epub 2006 Apr 27.
43. Minutolo R, De Nicola L, Mazzaglia G, et al. Detection and awareness of moderate to advanced CKD by primary care practitioners: a cross-sectional study from Italy. *Am J Kidney Dis* 2008; 52 (3): 444-53. Epub 2008 May 12.
44. Gentile G, Postorino M, Mooring RD, et al. Estimated GFR reporting is not sufficient to allow detection of chronic kidney disease in an Italian regional hospital. *BMC Nephrol* 2009; 10: 24.
45. Acute Kidney Injury: Adding Insult to Injury (2009) National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. [www.ncepod.org.uk/](http://www.ncepod.org.uk/)
46. Sandroni S. The evolving ecology of risk for hospitalized dialysis patients. *Semin Dial* 2009; 22: 5-8. Epub 2008 Dec 5.
47. Corsonello A, Pedone C, Corica F, Mussi C, Carbonin P, Antonelli Incalzi R; Gruppo Italiano di Farmacovigilanza nell'Anziano (GIFA) Investigators.

Concealed renal insufficiency and adverse drug reactions in elderly hospitalized patients. *Arch Intern Med* 2005; 165 (7): 790-5.

48. Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. Use of renal risk drugs in hospitalized patients with impaired renal function--an underestimated problem? *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 3164-71. Epub 2006 Jul 31.

49. Fink JC, Chertow GM. Medication errors in chronic kidney disease: one piece in the patient safety puzzle. *Kidney Int* 2009; 76: 1123-5.

50. Hug BL, Witkowski DJ, Sox CM, et al. Occurrence of adverse, often preventable, events in community hospitals involving nephrotoxic drugs or those excreted by the kidney. *Kidney Int* 2009; 76: 1192-8. Epub 2009 Sep 16.

51. Fink JC, Brown J, Hsu VD, Seliger SL, Walker L, Zhan M. CKD as an under-recognized threat to patient safety. *Am J Kidney Dis* 2009; 53: 681-8. Epub 2009 Feb 26.

52. <http://www.censis.it/277/372/6697/6739/cover.asp>

53. Gandjour A, Lauterbach KW. An evidence-based disease-management program for patients with diabetic nephropathy. *J Nephrol* 2003; 16 (4): 500-10.

54. Murphy F, Jenkins K, Chamney M, McCann M, Sedgewick J. CE: Continuing Education article. Patient management in CKD stages 1 TO 3. *J Ren Care* 2008; 34 (3): 127-35. Review.

55. Ormandy P. Information topics important to chronic kidney disease patients: a systematic review. *J Ren Care* 2008; 34 (1): 19-27. Review.

56. [http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The\\_Chronic\\_Care\\_Model&s=2](http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The_Chronic_Care_Model&s=2)

57. <http://www.ihl.org/IHI/Topics/ChronicConditions/AllConditions/Changes/>

58. Improving Chronic Illness Care: Lessons Learned in a Private Practice American Academy of Family Physicians <http://www.aafp.org/fpm/20051100/50impr.html>

59. Journal of Renal Care. The official Journal of the European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association.

60. Jaarsma T. Inter-professional team approach to patients with heart failure. *Heart* 2005; 91 (6): 832-8.

61. Wu IW, Wang SY, Hsu KH, et al. Multidisciplinary predialysis education decreases the incidence of dialysis and reduces mortality--a controlled cohort study based on the NKF/DOQI guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 3426-33. Epub 2009 Jun 2.

62. Quintaliani G, Cappelli G, Lodetti L, et al. Chronic kidney disease certification process manual by the Italian Society of Nephrology (SIN): Part I: clinical care delivery and performance measurements and improvement. *J Nephrol* 2009; 22: 423-38.

63. Bodenheimer T, MacGregor K, Stothart N. Nurses as leaders in chronic care. *BMJ* 2005; 330: 612-3.

64. Horrocks S, Anderson E, Salisbury C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ* 2002; 324: 819-23.

65. EDTNA-ERCA Italiana: Insufficienza Renale Cronica. Una guida per la pratica clinica.

66. Smith R. How best to learn. *BMJ* 2000; 320 (7232):E

67. Boud D, Feletti G, eds. The challenge of problem-based learning. London: Kogan Page, Limited, 2nd Editino 1997.

68. Davis DA, Thomson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance. A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA* 1995; 274: 700-5.

69. Commissione governo clinico SIN: LA RETE NEFROLOGICA ITALIANA: RILEVAZIONI E INDICAZIONI SIN,; [http://www.sin-italy.org/pdf/comunicazioni/2007/rete\\_nefrologica.pdf](http://www.sin-italy.org/pdf/comunicazioni/2007/rete_nefrologica.pdf)

70. Joint Standards Task Force of the American Dietetic Association Renal Dietitians Practice Group and the National Kidney Foundation Council on Renal Nutrition, Brommage D, Karalis M, Martin C, et al. American Dietetic Association and the National Kidney Foundation Standards of Practice and Standards of Professional Performance for registered dietitians (generalist, specialty, and advanced) in nephrology care. *J Ren Nutr* 2009; 19: 345-56.

71. Williams ME, Chianchiano D. Medicare medical nutrition therapy: legislative process and product. *J Ren Nutr* 2002; 12: 1-7.

72. The Federal conditions for coverage of suppliers of ESRD services are found in 42 CFR part 405, subpart U. [http://dhs.vi.gov/RL\\_dsl/publications/pdfmemos/00030.pdf](http://dhs.vi.gov/RL_dsl/publications/pdfmemos/00030.pdf)

73. Plantinga LC, Fink NE, Jaar BG, et al. Frequency of sit-down patient care rounds, attainment of clinical performance targets, hospitalization, and mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15: 3144-53.

74. Fellström BC, Jardine AG, Schmieder RE, et al. AURORA Study Group. Rosuvastatin and cardiovascular events in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 2009; 360: 1395-407. Epub 2009 Mar 30.

75. Howard K, White S, Salkeld G, et al. Cost-Effectiveness of Screening and Optimal Management for Diabetes, Hypertension, and Chronic Kidney Disease: A Modeled Analysis. *Value Health* 2009 Oct 29. (Epub ahead print)

76. Jain AK, McLeod I, Huo C, et al. When laboratories report estimated glomerular filtration rates in addition to serum creatinines, nephrology consults increase. *Kidney Int* 2009; 76: 318-23. Epub 2009 May 13.

77. Richards N, Harris K, Whitfield M, et al. Primary care-based disease management of chronic kidney disease (CKD), based on estimated glomerular filtration rate (eGFR) reporting, improves patient outcomes. *Nephrol Dial Transplant* 2008; 23: 549-55. Epub 2007 Dec 9.

78. [http://www.boltonhospitals.nhs.uk/pdf/can\\_lean\\_save\\_lives.pdf](http://www.boltonhospitals.nhs.uk/pdf/can_lean_save_lives.pdf)

79. [http://www.boltonhospitals.nhs.uk/pdf/moving\\_from\\_infancy\\_to\\_maturity.pdf](http://www.boltonhospitals.nhs.uk/pdf/moving_from_infancy_to_maturity.pdf)