

REPORT DEL GRUPPO DI STUDIO NAZIONALE DI ECOGRAFIA RENALE SULL'ATTIVITÀ ECOGRAFICA DELLE U.O. DI NEFROLOGIA IN ITALIA

F. Petrarulo¹, E. Alberghini², L. Capotondo³, F. Logias⁴, G. Melfa⁵, A. Mancini¹

¹U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Di Venere, Bari

²U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale "Bassini", Cinisello Balsamo (MI)

³U.O. di Nefrologia e Dialisi, Policlinico "S. Maria Le Scotte", Siena

⁴Servizio di Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Camillo, Sorgono (NU)

⁵U.O. di Nefrologia e Dialisi Azienda Ospedaliera "S. Anna", Como

Report of the National Renal Ultrasound Study Group on the ultrasound activity of nephrology care units in Italy

The presence of operational and organizational differences in the use of ultrasonography in Italian nephrology units has prompted this survey on a nationwide scale. The survey was carried out by questionnaire and included questions about the activity and equipment of each nephrology unit, dedicated personnel and relevant training, and the fields of ultrasonography application. Seventy-five percent of the contacted care units replied to the questionnaire. Twenty-six percent of these performed their ultrasound examinations outside the care unit, sharing equipment with other units. The mean lifetime of ultrasound devices was longer (5.8 years) than allowed by the electro-medical equipment regulations. In spite of an increasing number of nephrologists with ultrasonographic expertise, in each care unit the percentage of physicians performing ultrasound examinations was very low. The number of operators who learned this methodology directly at surgeries using ultrasound devices was higher than that of operators who attended training courses and obtained the relevant certificates. In addition to the kidneys and urinary tract, other body districts investigated included abdominal organs, parathyroids, vascular access for hemodialysis treatment, and the bone-joint system. Moreover, ultrasonography was widely used for surgical procedures in nephrology. However, in spite of the widespread application of ultrasound imaging, the use of radiology was unexpectedly high (80%). Finally, the questionnaire results evidenced the particular care of nephrologists towards follow-up for situations of nephrological interest, such as acquired renal cysts, vascular access visualization, and monitoring of parathyroids. (G Ital Nefrol 2009; 26: 523-9)

Conflict of interest: None

KEY WORDS:

Renal ultrasound,
Report,
Nephrology

PAROLE CHIAVE:

Ecografia renale,
Indagine,
Nefrologia

✉ Indirizzo degli Autori:

Dr. F. Petrarulo
U.O. di Nefrologia e Dialisi
Ospedale Di Venere
Via Ospedale di Venere
70131 Bari
e-mail: petrarulo3@tiscali.it

INTRODUZIONE

L'ecografia renale, esame di basso costo, privo di effetti collaterali e di rapida esecuzione, è entrata in maniera preponderante nella pratica clinica dei reparti di nefrologia. Il confronto diretto tra gli operatori mette in evidenza diversità non solo operative ma anche organizzative con un diverso "modus operandi" nell'ambito di ciascuna unità operativa. Differenze emerse, tra l'al-

tro, anche da un'indagine effettuata nell'ambito della sezione Apulo-Lucana della SIN, che ha fotografato le dissomiglianze e il modo di operare dei "nefrologi ecografisti" delle due regioni (1).

SCOPO DELLO STUDIO

L'indagine si propone da un lato di soddisfare l'esi-

TABELLA I - QUESTIONARIO

1) Attività del centro

- a. Degenza nefrologica
- b. Emodialisi
- c. Dialisi peritoneale
- d. Biopsia renale
- e. Ambulatorio di nefrologia
- f. Ambulatorio di trapianti
- g. Confezionamento di FAV (da parte del nefrologo)

2) Almeno un Nefrologo esegue l'ecografia renale?

3) L'ecografo utilizzato è della nefrologia o di altra U.O.?

Se di altra U.O. quale?

4) Se la risposta alla domanda 2 è sì, quali apparecchiature sono presenti?

- a. Un ecografo
- b. Più ecografi
- c. Solo B-Mode
- d. B-Mode e color-doppler
- e. Ecografo dedicato al posizionamento di CVC

5) Quanti anni di vita ha l'ecografo che utilizzate?

6) Personale Medico del centro

- a. Medici in organico nel centro
- b. Quanti medici del centro eseguono ETG?
- c. Quanti medici refertano?
- d. Esiste un referente nefrologo per l'ambulatorio di ecografia?
- e. Quale iter formativo in ecografia hanno seguito i Nefrologi?
 - I) diploma SIUMB
 - II) diploma SIRMN
 - III) corsi SIN-GSER
 - IV) frequenza in ambul. ETG/radiologico
- f. Da quanto tempo nel centro si eseguono ETG? (in anni)
- g. Da quanto tempo nel centro si esegue Doppler? (in anni)
- h. Quante ETG/anno esegue il vostro centro?

2005	2006	2007
------	------	------

7) Campi di applicazione dell'ecografia

- a. Solo reni
- b. Reni e vescica urinaria
- c. Addome completo
- d. Paratiroidi
- e. Patologia osteo-articolare
- f. Complicanze catetere peritoneale
- g. Color-doppler
- h. Studio pre FAV del braccio
- i. Studio arterie renali
- j. Studio FAV

8) Ecografia interventistica: l'ecografo viene utilizzato per:

- a. Biopsia renale
- b. Incannulamento V.C. per emodialisi
- c. Posizionamento catetere peritoneale

9) Esiste uno spazio dedicato per lo studio ecografico?

Se no, dove viene eseguita l'ecografia?

10) Viene effettuato controllo ecografico periodico in paziente in emodialisi per?

- a. Reni nativi
- b. Addome in toto
- c. FAV
- d. Vascolare TSA
- e. Arti inferiori

11) L'indagine ecografia viene svolta

- a. Per pazienti interni (ricoverati/dializzati)
- b. Per pazienti esterni seguiti dall'ambulatorio
- c. Pazienti inviati dal CUP

12) Viene stilato dal Nefrologo abitualmente un referto dell'esame ecografico?

13) Continuate a rivolgervi al servizio di ecografia della radiologia anche per lo studio renale?

genza di una più completa conoscenza della realtà ecografica territoriale, dall'altro di dare ad ogni responsabile di U.O. uno strumento di contrattazione a livello sanitario ed amministrativo e quindi la possibilità di avviare i processi e le procedure più idonei per meglio organizzare e qualificare la propria Struttura.

MATERIALI E METODI

L'indagine è stata condotta mediante la somministrazione di un questionario, inviato per posta elettronica, a tutte le U.O. di nefrologia operanti sul territorio nazionale a gennaio 2008. Il questionario, formulato dal direttivo del Gruppo di Studio di Ecografia della SIN, comprendeva 13 quesiti riguardanti le attività e

le dotazioni di ciascun centro; il personale medico dedicato e il percorso formativo compiuto; i campi di applicazione dell'ecografia: diagnostica, interventistica, prevenzione (Tab. I).

I risultati sono stati organizzati in un *database* che ha consentito il calcolo dei valori medi dei *range* e delle percentuali.

RISULTATI

Hanno risposto, con l'invio dei questionari compilati entro giugno 2008, i referenti del settore ecografia o i responsabili delle U.O. di 104 Centri (75% di quelli arruolati).

Alla prima domanda (attività del centro) hanno ri-

TABELLA II - ATTIVITÀ DEI CENTRI

Attività	%
Degenza nefrologica	78.8
Emodialisi	96.2
Dialisi peritoneale	75
Biopsie renali	73.1
Ambulatorio di nefrologia	97.1
Ambulatorio trapianti	78.8
Fav	69.2
Cvc provvisori	81.7
Cvc definitivi	68.3

TABELLA III - DOTAZIONE STRUMENTALE

Apparecchiatura	%
Un solo ecografo	63.6
Più ecografi	36.4
Solo b-mode	9.1
B-mode + color-Doppler	90.9
Ecografo dedicato per cvc	44

sposto 104 Centri, l'organizzazione delle strutture intervistate è illustrata nella Tabella II.

Alla seconda domanda (almeno un nefrologo esegue l'ecografia renale?) hanno risposto 104 Centri: in 18 strutture (17.3%) non c'era un medico dedicato, mentre nelle restanti 86 (82.7%) almeno un nefrologo eseguiva ecografie.

Alla terza domanda "l'ecografo utilizzato è della nefrologia o di altra U.O.?" hanno risposto in 94 Centri: l'ecografo era in dotazione a 67 U.O. (71.3%); invece 27 Centri (28.7%) utilizzavano ecografi di altre strutture.

Dalla quarta domanda in poi hanno risposto 77 Centri in quanto 27 dei 104 intervistati non aveva un ecografo in dotazione.

Per quanto attiene alla dotazione strumentale (quali apparecchiature sono presenti?) nella Tabella III sono illustrate le apparecchiature presenti. L'età media degli strumenti superava i cinque anni (5.8 anni).

Il numero di nefrologi mediamente presenti nei reparti era di 8.7 medici per U.O.; di essi 2.9 (range 0-14) eseguiva l'ecografia renale, la riferivano mediamente 2 medici per centro (range 0-9). In 49 strutture (63.6%) esisteva un referente nefrologo di reparto per l'ecografia renale.

Per quanto attiene all'iter formativo il Grafico 1 illustra il tipo di formazione seguito. Delle strutture intervistate

TABELLA IV - MEDIA DEGLI ESAMI ECOGRAFICI ESEGUITI NEGLI ULTIMI 3 ANNI

ANNO	Media	Range
2005	580.3	11-2600
2006	605.6	22-2300
2007	673.2	15-2500

TABELLA V - DISTRETTI CORPOREI STUDIATI

CAMPI DI APPLICAZIONE	%
Solo reni	15.6
Reni e vescica urinaria	71.4
Addome completo	50.6
Paratiroidi	27.3
Patologia osteo-articolare	11.7
Complicanze catetere peritoneale	42.9
Color-Doppler	88.3
Studio pre FAV del braccio	77.9
Studio arterie renali	66.2
Studio FAV	92.2

state 248 medici hanno seguito un percorso formativo, 55 di essi più di uno: 68 hanno conseguito un diploma SIUMB; 85 hanno seguito un percorso formativo organizzato dal Gruppo di Studio Nazionale di Ecografia Renale; in 5 hanno un diploma SIRMN; infine per 105 medici la formazione è stata garantita dalla frequenza di ambulatori ecografici.

L'ecografia renale viene eseguita mediamente da 10.8 anni (range 0-30); mentre il doppler da 5.7 anni (range 0-20). Il numero medio di ecografie effettuate negli ultimi tre anni è illustrato nella Tabella IV.

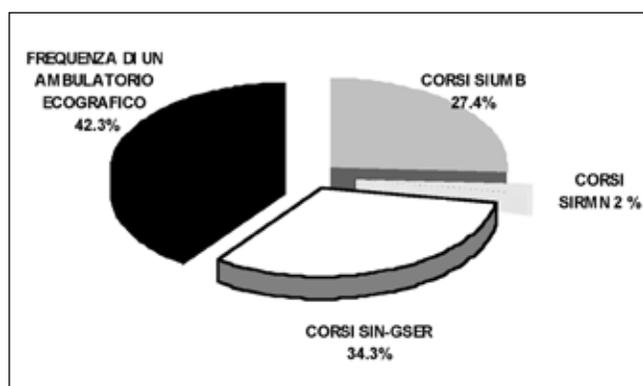


Fig. 1 - Iter formativo

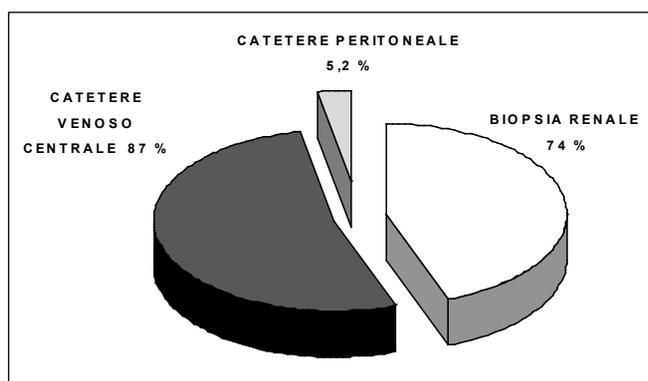


Fig. 2 - Procedure interventistiche ecoguidate.

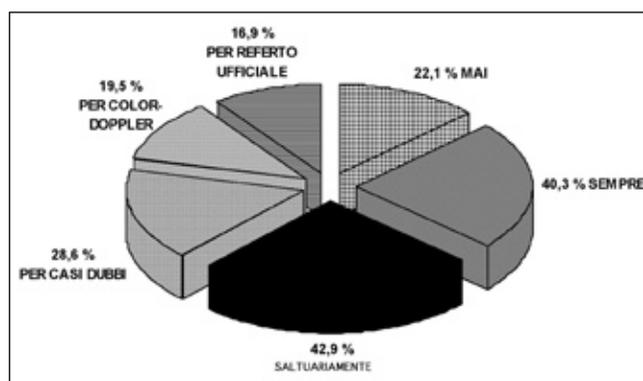


Fig. 3 - Procedure interventistiche ecoguidate.

TABELLA VI - ATTIVITÀ DI SCREENING ECOGRAFICO

DISTRETTO ESAMINATO	% DI U.O.	PERIODICITÀ MEDIA (mesi)
Reni nativi	53.7	13
Addome in toto	42.7	13.6
FAV	43.2	11.5
TSA	24.5	14.3
Arti inferiori	24.4	14

Nella Tabella V sono descritti, in termini percentuali, i distretti corporei studiati con l'ecografia nei 77 reparti di nefrologia che hanno risposto alla domanda 7 (campi di applicazione dell'ecografia).

Per quanto attiene l'utilizzo dell'ecografo per procedure interventistiche, il Grafico 2 illustra la distribuzione delle attività svolte con l'ausilio dell'ecografo: in 57 Centri veniva eseguita la biopsia renale con procedura eco guidata o eco assistita; in 76 l'incannulamento delle vene centrali veniva praticato con l'ausilio dell'ecografo; in 4 il catetere peritoneale veniva inserito sotto guida ecografica.

Per 58 Centri (75.9%) c'era uno spazio dedicato all'ecografia, mentre 19 strutture (24.1%) eseguivano l'esame al di fuori della U.O.

La Tabella VI illustra le attività di *screening* ecografico effettuate sul paziente emodializzato con indicata la periodicità con la quale viene eseguita.

In 72 Centri (94%), venivano sottoposti ad ecografia solo i pazienti ricoverati, mentre l'84% eseguiva l'esame anche ai pazienti che afferivano all'ambulatorio di nefrologia. Infine in 37 U.O. (48.1%) veniva eseguita l'indagine su pazienti inviati dal CUP.

In 60 U.O. (78%), il nefrologo formulava un referto dell'esame eseguito.

Nel Grafico 3 sono schematizzate le risposte alla

tredicesima domanda, "continue a rivolgervi al servizio di ecografia della radiologia anche per lo studio renale?" Delle strutture intervistate 33 (42.9%) si rivolgono solo in maniera saltuaria alla U.O. di radiologia, mentre 17 (22.1%) non lo fanno mai a fronte di 31 U.O. (40.3%) dove l'intervento della radiologia è sempre richiesto.

Mentre 22 Centri (28.6%) utilizzano il supporto della radiologia per i casi dubbi, 15 (19.5%) lo fanno solo per l'esecuzione del color doppler. Infine 13 strutture (16.9%), pur eseguendo l'ecografia renale, demandano la refertazione ufficiale dell'esame alla radiologia.

COMMENTO

Possiamo considerare il numero delle strutture che hanno risposto (75% dei Centri di Nefrologia Italiani) rappresentativo della situazione nazionale. Più dei due terzi delle U.O. ha un'attività che abbraccia tutte le branche della nefrologia (degenza, emo e peritoneodialisi, ambulatorio) e si è resa autonoma per le attività chirurgiche (CVC provvisori e definitivi; FAV, biopsie renali). La maggior parte delle strutture esegue l'indagine ecografica con uno o più medici dello staff che si occupa di ultrasonografia a dimostrazione del già documentato incremento del numero di nefrologi che praticano tale metodica (2). A parte situazioni particolari, giunte al trentesimo anno di pratica ecografica, mediamente l'esame viene eseguito da 11 anni con un numero di esami per anno in costante crescita: mediamente 580 nel 2005, 673 ecografie nel 2007 a riprova che si fa sempre più ricorso a tale metodica divenuta routinaria in molti reparti di nefrologia, infatti quasi la totalità dei Centri (94%) sottopone ad esame ecografico i pazienti ricoverati, mentre l'84% esegue l'indagine anche sui pazienti che afferiscono all'ambulatorio di nefrologia. Sebbene un elevato numero di strutture (74.03%) sia dotato di un apparecchio

ecografico dedicato, da utilizzare in qualsiasi momento, quasi il 26% degli intervistati esegue l'indagine in altre U.O.: radiologia, medicina, cardiologia: oppure utilizza un apparecchio in dotazione al dipartimento con modalità e tempi di accesso prestabiliti. Questa seconda gestione se da una parte minimizza i costi permettendo un frequente rinnovamento delle apparecchiature dall'altra può creare problemi gestionali di accesso alla metodica rendendola meno fruibile. I 77 Centri che gestiscono autonomamente un ecografo, per contro, lo rinnovano con una frequenza media superiore ai 5 anni fino a situazioni particolari di apparecchi con età superiore ai 15 anni. È dimostrato che strumenti elettromedicali datati riducono notevolmente la qualità delle prestazioni non solo perché non si avvalgano delle nuove tecnologie, ma anche perché non viene eseguita con regolare periodicità la manutenzione ordinaria (3). Quasi il 91% utilizza un ecografo in grado di eseguire un esame color doppler e questo collima con la percentuale di strutture che già da qualche anno (mediamente 5.7 anni) fa routinariamente la valutazione doppler (88.3%) a dimostrazione di un crescente numero di esami che vanno oltre la semplice valutazione morfo-volumetrica spingendosi sempre più verso aspetti funzionali (4). Nonostante il numero di nefrologi che effettua l'esame ecografico sia in costante ascesa, è risultata bassa (2.9%) la percentuale di medici che nell'ambito di ciascuna U.O. svolge e riferisce l'esame; un risultato inatteso probabilmente ascrivibile ad una suddivisione di competenze nell'ambito di ciascuna U.O. L'iter formativo più seguito è risultato essere la frequenza di ambulatori ecografici per lo più gestiti da radiologi, ma anche i corsi organizzati dal Gruppo di Studio di Ecografia Renale ed i corsi SIUMB sono stati molto utilizzati per la formazione teorica e pratica. A differenza della frequenza degli ambulatori di ecografia, i corsi organizzati dalle scuole SIUMB o dal Gruppo di Studio, consentono di ottenere rispettivamente il diploma nazionale di ecografia clinica e la certificazione del percorso formativo.

Gli orizzonti ecografici del "nefrologo ecografista" sono andati ampliandosi nel tempo, ne è dimostrazione la bassa percentuale di nefrologi (16%) che limita l'esame ecografico alla sola valutazione dei reni, mentre il 71% degli intervistati esegue l'ecografia di tutto l'addome, così come vengono studiate le paratiroidi, la FAV e il catetere peritoneale.

L'ecoguida, per le procedure interventistiche di pertinenza nefrologica, fa parte della pratica clinica della maggior parte delle strutture intervistate a seconda dell'esperienza e della tecnica tali interventi possono essere eco guidati o eco assistiti ma in entrambi i casi i rischi e le complicanze sono nettamente inferiori rispetto all'esecuzione della procedura basata esclusivamente su punti di repere anatomici (5-8). L'utilità del *follow-up* ecografico nel paziente

uremico è stata ampiamente documentata sia per quanto attiene la sorveglianza delle cisti renali acquisite (9) che per lo studio eco-color doppler della fistola (10). I risultati del questionario hanno dimostrato l'attenzione dei nefrologi ecografisti al controllo periodico di queste problematiche se pur con una frequenza non ottimale. L'indagine ha messo in evidenza infine la persistenza di una "dipendenza" dalle U.O. di radiologia per quasi l'80% degli intervistati: per casi dubbi, per l'esecuzione del doppler o per la refertazione ufficiale. Solo il 22% non si rivolge più alla radiologia e questo è un dato inaspettato; infatti a causa della diffusione della metodica nelle U.O. di nefrologia era attesa una maggiore autonomia.

CONCLUSIONI

I dati rilevati dal questionario dimostrano una quasi capillare diffusione della metodica nelle U.O. di nefrologia, ma una non ancora completa autonomia nell'esecuzione e nella refertazione dell'esame ecografico. È emerso un diffuso interesse all'apprendimento della metodica ma non da tutti viene eseguito nelle sedi più opportune. Nell'ambito di ciascuna U.O. la percentuale di nefrologi che esegue l'esame è bassa rispetto ai medici in organico, riteniamo questo un atteggiamento da correggere in quanto sarebbe auspicabile che un esame ecografico di primo livello sia eseguito da tutti i nefrologi. La valutazione ecografica anche di altri organi di interesse nefrologico rende più snello l'iter diagnostico con notevole risparmio di tempo e di risorse; per contro centralizza ancor più la responsabilità clinica del nefrologo nella gestione del paziente (11). Infine l'ecografia interventistica è divenuta una realtà presente nella maggior parte delle strutture intervistate, possiamo considerare infatti anacronistica, oltre che pericolosa, l'esecuzione di procedure come l'incannulamento di grossi vasi o la biopsia renale senza l'ausilio dell'ecografo.

La rilevante percentuale di nefrologi che esegue il controllo dei reni nativi e della FAV nell'emodializzato dimostra che c'è attenzione per questo problema anche se la periodicità con la quale vengono eseguiti i controlli, in media una volta l'anno, dimostra che esistono ancora problemi organizzativi (apparecchiature e personale dedicato, spazi, tempo), che non consentono controlli più ravvicinati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano le Unità Operative che hanno risposto al questionario:

U.O. di Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena

- U.O. di Nefrologia Dialisi, Altamura (BA)
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 7, Veneto
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 1, Massa-Carrara
U.O. di Nefrologia Dialisi, Spedali, Brescia
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASUR MARCHE Z.T. n. 12, Marche
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera Cannizzaro di Catania
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera Villa Scassi, Genova
U.O. di Nefrologia Dialisi, Centro Riferimento Regionale Nefrologia e Dialisi RMF
U.O. di Nefrologia Dialisi, A.O.C.T.O., ADELAIDE
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Bollate Garbagnate e Rho
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL NO
U.O. di Nefrologia Dialisi, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 5 Messina P.O. Fogliani, Milazzo (ME)
U.O. di Nefrologia Dialisi, P.O. di San Marco Argentano/ASP, Cosenza
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale, Lecce
U.O. di Nefrologia e Dialisi, Presidio Ospedaliero, Mantova
U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Miulli, Acquaviva delle Fonti (BA)
U.O. di Nefrologia Dialisi e Trapianto, Policlinico "San Matteo", Pavia
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL RMG, Presidio Ospedaliero, Tivoli
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera "San Paolo", Milano
U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale "SS. Annunziata2, Chieti
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "Santa Maria Degli Angeli", Putignano (BA)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Mater Salutis, Legnano (MI)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Mauriziano, Torino
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "Infermi", Rimini
Centro Dialisi e Nefrologia, Scorrano (LE)
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL VCO, Omegna (VB)
Dialisi e Ambul. Nefrologico, ASL, Pavia
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale, Pescia (PT)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "Madonna delle Grazie", Matera
U.O. di Nefrologia Dialisi, OIRM S. Anna, Torino
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 8, Arezzo
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale di Alba ASL CN 2, Alba (CN)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Versilia ASL, Viareggio (LU)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Policlinico, Bari
U.O. di Nefrologia Dialisi Territoriale n. 8, Cagliari
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "S. Orsola", Bologna
Dipartimento di Patologia Renale, Azienda Ospedaliera "G. Brotzu", Cagliari
U.O. di Nefrologia Dialisi, A.O. "San Gerardo", Monza - P.O. Bassini, Cinisello Balsamo (MI)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera "S. Anna", Como
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera "S. Antonio Abate", Trapani
U.O. Nefrologia e Dialisi, Ospedale G.B. Morgagni - L. Pierantoni, Forlì
U.O. Emodialisi, Isernia
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL SS. Antonio e Biagio e C. Arrigo, Alessandria
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Anzio Roma H, Anzio (RM)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Seconda Università degli Studi, Napoli
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL, Ravenna
U.O. di Nefrologia Dialisi, Fondazione Orizzonte O. Bologni, Seriate (BG)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Asur Marche Zona Territoriale 2, Urbino
Servizio di Dialisi, Azienda Ospedaliera, Verona
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASP, Cosenza
Centro Dialisi Nuova Casa di Cura Decimomannu, Cagliari
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Policlinico "S. Orsola-Malpighi", Bologna
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Riuniti di Anzio-Nettuno
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera OO.RR., Foggia
Centro Dialisi Presidio Ospedaliero, Lungro (CS)
U.O. di Nefrologia Dialisi Arnas Civico di Palermo
Centro Dialisi, AUSL 9, Grosseto
U.O. di Nefrologia Dialisi, S.C. Nefrologia e Dialisi, Osp. "S.G. Bosco", ASL 2, Torino
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale degli Infermi, Biella
Nefrologia e Dialisi (A e B), Aurelia Hospital, Roma
U.O. di Nefrologia Dialisi, Presidio Ospedaliero "A. Perrino", ASL, Brindisi
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale di Circolo, Varese
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale San Bassiano, Bassano del Grappa (VI)
U.O. di Nefrologia Dialisi ASUR, Zona 5 Marche, Jesi (AN)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale, Ivrea (TO)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera "Alessandro Manzoni", Lecco
Multimedica Holding S.p.A. Milano-Varese
Servizio Nefrologia e Dialisi, Ospedale "Evoli", Melito di Portosalvo (RC)
Centro Dialisi CBH, Bisceglie (BA)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera Universitaria, Parma
U.O. di Nefrologia Dialisi, Istituto per l'Infanzia "Burlo Garofolo", Trieste
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda Ospedaliera, Perugia
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "San Carlo Borromeo", Milano
U.O. di Nefrologia Dialisi, Casa Sollievo della Sofferenza", San Giovanni Rotondo (FG)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda USL Valle d'Aosta
S.O.D. Nefrologia e Dialisi, Ospedale "C. Bernardini", Palestrina (RM)
U.O. di Nefrologia Dialisi, Azienda U.S.L. 5, Oristano
U.O. di Nefrologia Dialisi, ASS4 "Medio Friuli",
U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale Misericordia e Dolce, ASL 4, Prato

U.O. di Nefrologia Dialisi, P.O. di Rieti, Azienda USL, Rieti
 U.O. di Nefrologia Pediatrica, Dialisi e Trapianto, Dipartimento di Pediatria, Padova
 DIAVERUM ITALIA, Grottaglie (TA)
 DIAVERUM ITALIA, Taranto
 U.O. di Nefrologia Dialisi BAT/1, Andria (BA)
 U.O. di Nefrologia Dialisi BAT/1, Barletta (BA)
 U.O. di Nefrologia Dialisi, A.U.S.L. Lecce - Area Sud - Maglie - P.O. di Gallipoli, Gallipoli (LE)
 U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL, Molfetta (BA)
 U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 5, Montalbano Jonico (MT)
 Struttura Semplice, Dipartimentale ASL, Foggia
 Centro Emodialisi ASL 1, Venosa (PZ)
 U.O. Dipartimentale di Dialisi, ASL, Lucera (FG)
 U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale "Guglielmo da Saliceto", Piacenza
 U.O. di Nefrologia Dialisi, Reggio Calabria
 U.O. di Nefrologia e Dialisi, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Novara
 U.O. di Nefrologia e Dialisi, Ospedale "S. Martino", USL 3, Genova
 U.O. di Nefrologia e dialisi, ASL 5, Pisa
 U.O. di Nefrologia e Dialisi, ASUR 6, Fabriano (AN)
 U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale S. Maria dei Battuti, Treviso
 U.O. di Nefrologia Dialisi, ASL 2, Savona
 U.O. di Nefrologia Dialisi, Ospedale di Venere, Bari

RIASSUNTO

L'esistenza di differenze operative ed organizzative nella gestione dell'ecografia nell'ambito dei reparti di Nefrologia Italiani, ha suggerito questa indagine sul

territorio nazionale. Essa è stata condotta mediante un questionario che comprendeva domande inerenti le attività e le dotazioni di ciascun Centro di nefrologia, il personale dedicato, il percorso formativo compiuto ed i campi di applicazione dell'esame. Hanno risposto il 75% dei Centri arruolati. Il 26% eseguiva l'esame al di fuori dei propri reparti utilizzando apparecchi in comune con altre strutture; la vita media degli ecografi è risultata alta (5.8 anni) rispetto a quella consentita dalle norme sulle apparecchiature elettromedicali. Pur essendo in crescita il numero di nefrologi che si occupava di ecografia, nell'ambito di ciascun reparto restava bassa la percentuale di medici che eseguiva l'esame. Il numero di operatori che ha appreso la metodica, grazie alla frequenza di ambulatori di ecografia, era maggiore rispetto a quelli che hanno frequentato corsi dedicati al termine dei quali ha ottenuto una certificazione del percorso formativo seguito. I distretti corporei studiati, oltre ai reni e alle vie urinarie, comprendevano gli altri organi addominali, le paratiroidi, l'accesso vascolare per emodialisi, l'apparato osteo-articolare. L'ecografo, inoltre, veniva ampiamente utilizzato per le procedure interventistiche di interesse nefrologico. Il ricorso alla radiologia restava comunque elevato (80%), dato quest'ultimo inatteso, vista l'ampia diffusione della metodica. I risultati del questionario hanno infine evidenziato l'attenzione mostrata dagli ecografisti per il follow-up di patologie di interesse nefrologico quali le cisti renali acquisite, lo studio dell'accesso vascolare, il controllo ecografico delle paratiroidi.

DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

Gli Autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

BIBLIOGRAFIA

1. Prencipe M, Angelini P, D'Amelio A, Mancini A, Schiavone P. Report conoscitivo sull'esecuzione dell'indagine ecografia del Gruppo di Studio di Ecografia Renale della sezione Apulo-Lucana della SIN. *G Ital Nefrol* 2006; 23: 502-7.
2. Ecotomografia renale: indagine conoscitiva condotta presso i Centri nefrologici italiani. Report del gruppo di studio di ecotomografia renale. Società Italiana di Nefrologia. Buccianti. Atti del IV convegno di studio sull'ecotomografia in Nefrologia 1-7. Wichtig Editore 1995.
3. División Técnica de Informació Estadística en Salud. The Mexican Institute of Social Security Institute (IMSS) in Numbers. Functional inventory of imaging medical equipment, 2003. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005; 43 (1): 75-81.
4. Angelini P, Mancini A, Cuzzola C, Petrarulo F. Role of the ultrasound and color-Doppler in the progression of the renal damage. *G Ital Nefrol* 2008; 25 (4): 441-8.
5. Birnholz JC, Kasinath BS, Corwin HL. An improved technique for ultrasound guided percutaneous renal biopsy. *Kidney Int* 1985; 27: 80-2.
6. Ferrario F, Luperini M e Gruppo di Statistica Italiana di Immunopatologia renale. Risultati del questionario nazionale sulla esecuzione della biopsia renale. *G Ital Nefrol* 1999; 16.
7. Lin BS, Kong CW, Tarng DC, Huang TP, Tang GJ. Anatomical variation of the internal jugular vein and its impact on temporary haemodialysis vascular access: an ultrasonographic survey in uraemic patients. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 134-8.
8. Dolla D, Cavatorta F, Galli S, Zollo A, Ervo S. Anatomical variations of the internal jugular vein in non-uremic outpatients. *J Vasc Access* 2001; 2: 60-3.
9. Baldrati L, Balbi B, Rocchi A, et al. Acquired cystic kidney disease among hemodialysis patients: echographic and clinical study. *Arch Ital Urol Nefrol Androl* 1991; 63 (Suppl. 2): 93-8.
10. Wong V, Ward R, Taylor J, Selvakumar S, How TV, Bakran A. Factors associated with early failure of arteriovenous fistulae for haemodialysis access. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12 (2): 207-13.
11. Logias F, Manca EM. Oltre l'ecografia renale: utilità degli ultrasuoni nelle problematiche interniste che in nefrologia. *Giornale di Tecniche Nefrologiche & Dialitiche* Anno XVII n. 3 Wichtig Editore 2005.