



XXXII CORSO NAZIONALE ANTE

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN
DIALISI PERITONEALE PER I PAZIENTI E PER
GLI OPERATORI SANITARI

DOMICILIO PAZIENTE

- CYCLER
- MODEM



SERVIZIO TECNICO

- ASSISTENZA TECNICA A DISTANZA
- AGGIORNAMENTI SOFTWARE



DATA SERVER

- PIATTAFORMA DI CONNETTIVITA' IN CLOUD

NERI LORIS



STAFF CLINICO

- MONITORARE IL TRATTAMENTO
- MODIFICARE LA PRESCRIZIONE

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RILEVAZIONE PROBLEMI – ADOZIONE PROVVEDIMENTI IN TEMPO REALE

MONITORAGGIO

- Peso corporeo - Pressione arteriosa
- Tempi di carico e drenaggio
- UF osservata VS UF attesa
- Numero e tipo di alert / allarmi
- Aderenza al trattamento prescritto
 - Registrazione peso / PA
 - Trattamenti saltati o ridotti
 - Errori di procedura – by pass non autorizzati

PRESCRIZIONE DA REMOTO

- Rapida adozione dei provvedimenti necessari
- Invio al Cyclor del paziente senza spostamenti

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RILEVAZIONE PROBLEMI – ADOZIONE PROVVEDIMENTI IN TEMPO REALE

Tipo Studio: Randomizzato - Cross-Over – **Periodo** = 01/04/2019 - 31/03/2021

Sharesource: primo utilizzo – valutazione dati almeno 1 volta settimana – prima della visita - on demand

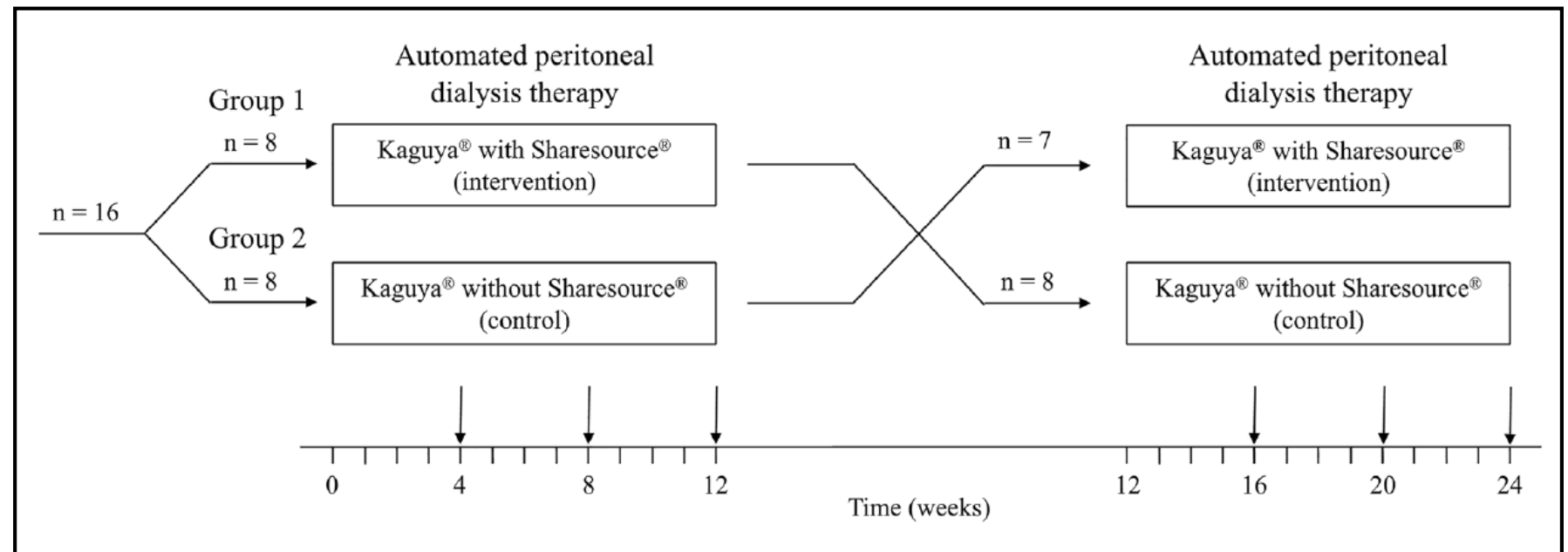
OUTCOME PRIMARIO

- **Soddisfazione del paziente** (Japanese version of Treatment Satisfaction Questionnaire for Medication - TSQM-9)

Kiyotaka Uchiyama et al – Int Urol Nephrol 2022

OUTCOME SECONDARI

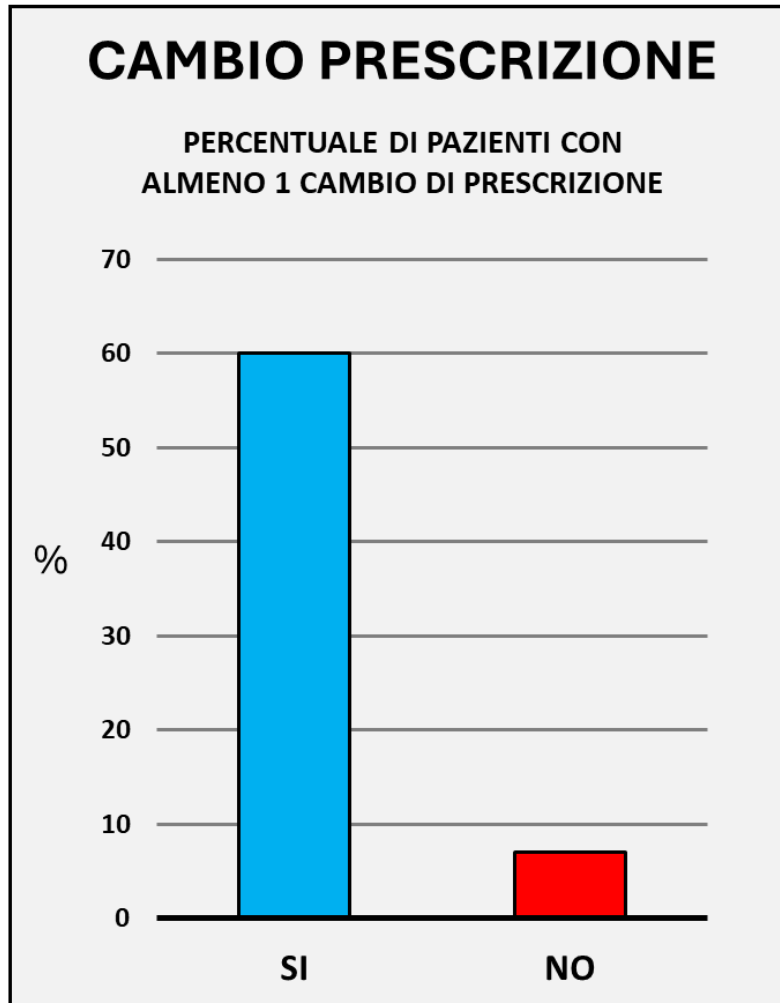
- **HRQoL:**
Health Related Quality of Life: Kidney Disease Quality of Life-Short Form (KDQOL-SF) Japanese version 1.3
- **Risorse consumate:**
Visite non programmati
Telefonate paziente ↔ centro
HD urgente
Ricoveri
- **Cambio Prescrizioni dialitiche**
- **Efficienza Dialitica**



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RILEVAZIONE PROBLEMI – ADOZIONE PROVVEDIMENTI IN TEMPO REALE

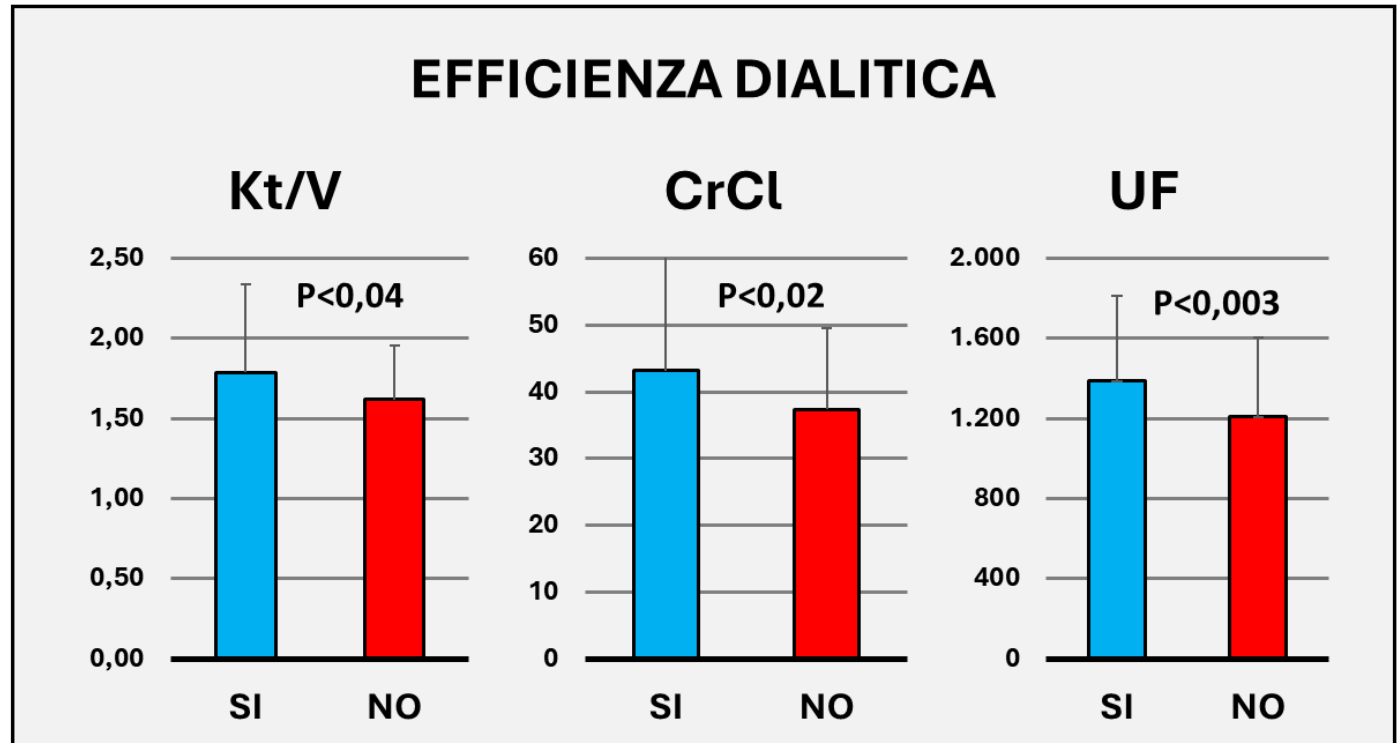
Kiyotaka Uchiyama et al – Int Urol Nephrol 2022



PRESCRIZIONE ADATTATA ED EFFICIENZA DIALITICA

■ SHARESOURCE SI

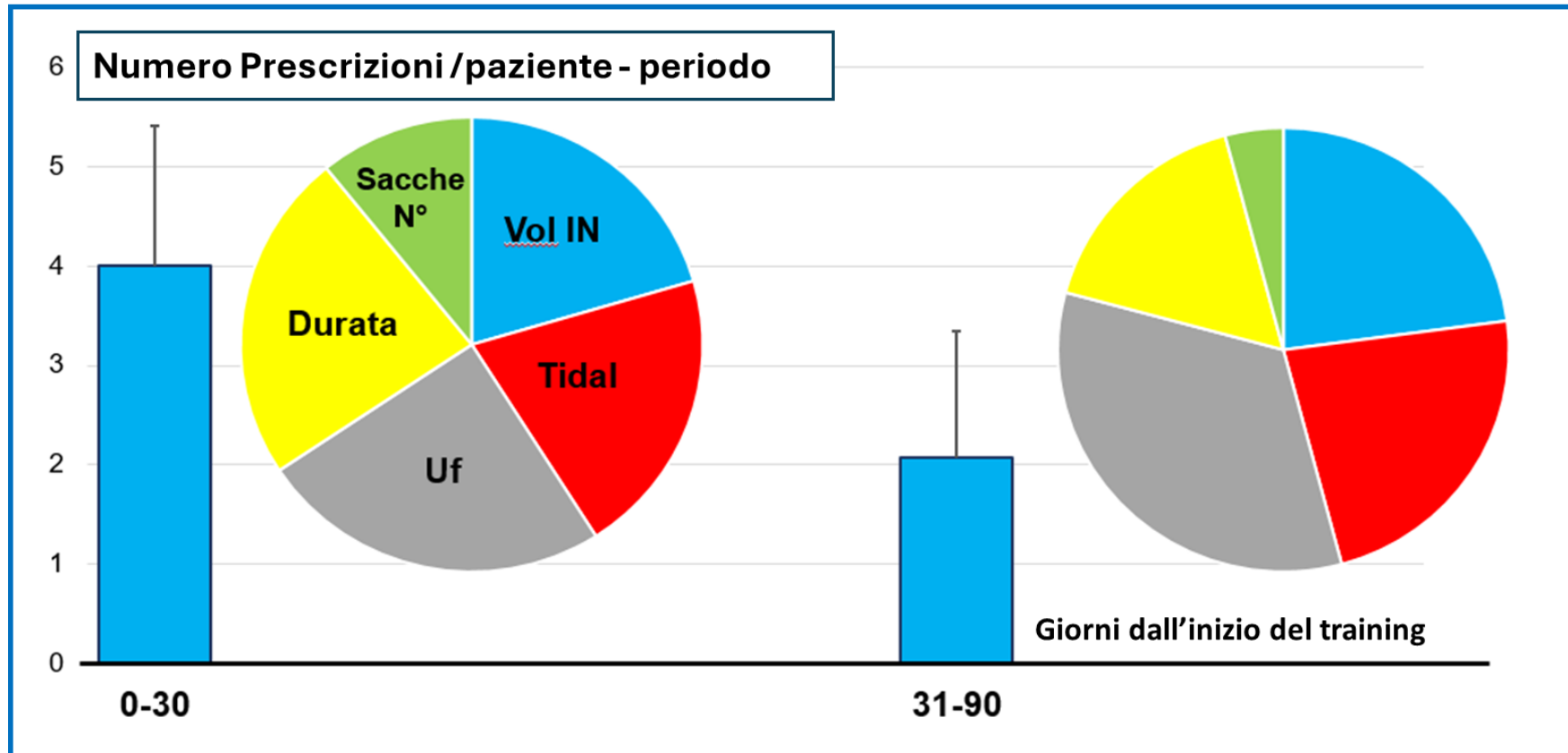
■ SHARESOURCE NO



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RILEVAZIONE PROBLEMI – ADOZIONE PROVVEDIMENTI IN TEMPO REALE

Periodo: 01/06/17 – 31/08/20 [Fine Fup 10/12/20] - **Pazienti:** 15 incidenti Alba - 8 Femmine - **Età media:** 72,4±13,5 anni
Follow up medio: 13,4±11,6 mesi - **Totale trattamenti:** 5.513 (368±264/paziente)
Modalità APD = 13 NTPD – 2 CTPD - **Assisted PD =** 8 pazienti (1 in RSA) - **Esclusi =** durata < 30 giorni – avvio APD in Ospedale



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD MEDIANTE SHARESOURCE PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RIDUZIONE DEL DROP OUT ALLA EMODIALISI

PREVENZIONE / CORREZIONE DI

- Depurazione (clearances) insufficiente
- Ultrafiltration Failure
- Malfunzionamento del catetere
- Ridotta aderenza / Rifiuto a continuare (il “peso” del trattamento)

STRUMENTI

- Re-training per pazienti e caregivers
- **Personalizzazione del trattamento mediante RPM**

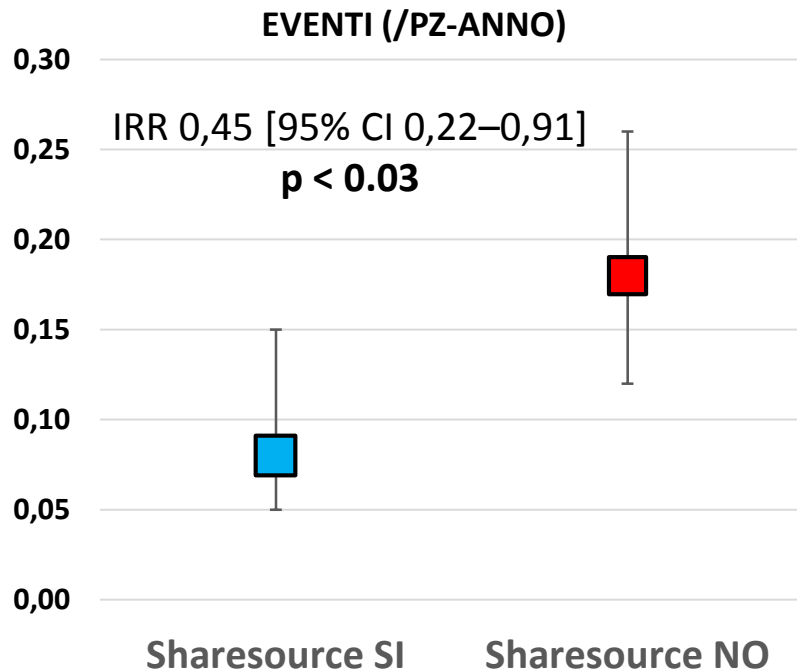
I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD MEDIANTE SHARESOURCE PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RIDUZIONE DEL DROP OUT ALLA EMODIALISI

Tipo Studio: Retrospectivo – **Periodo** = Arruolamento: 01/10/2016 – 30/07/2017 - Fine osservazione: 30/06/2018

Centri partecipanti: 5 di Bogota con 558 pazienti in DP con più di 10 pazienti Sharesource per Centro - **Follow up medio:** 0,9 anni

148 pz (11 eventi) vs 148 pz (23 eventi)

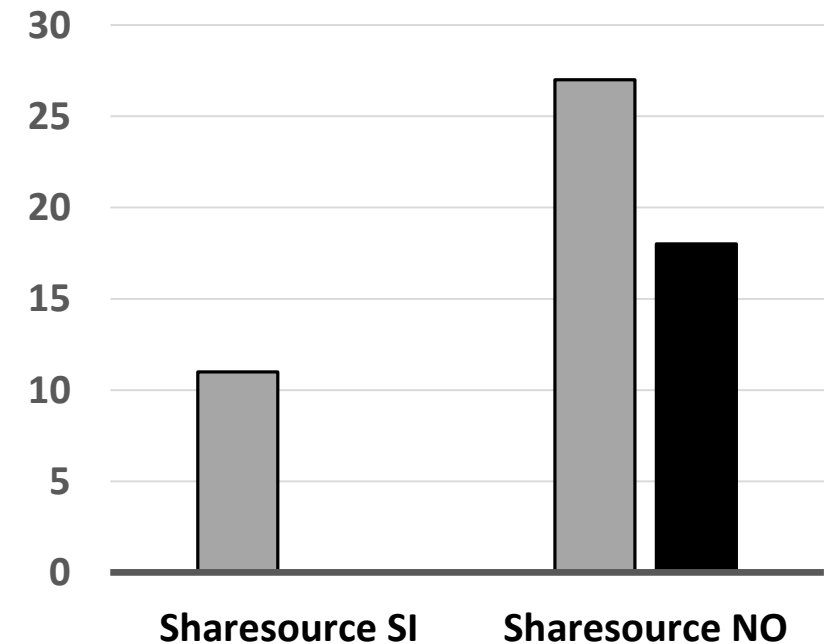


CORZO et Al: PDI - 2022

CAUSE DI DROP-OUT

- CATETERE
- ADDOME/LEAKS/ERNIE
- EPS/PERITONITI/ESI-TI
- IMPOSSIBILITA' A PROSEGUIRE DP
- UFF
- ADEQUACY
- SCELTA / BURN-OUT
- COMPLIANCE

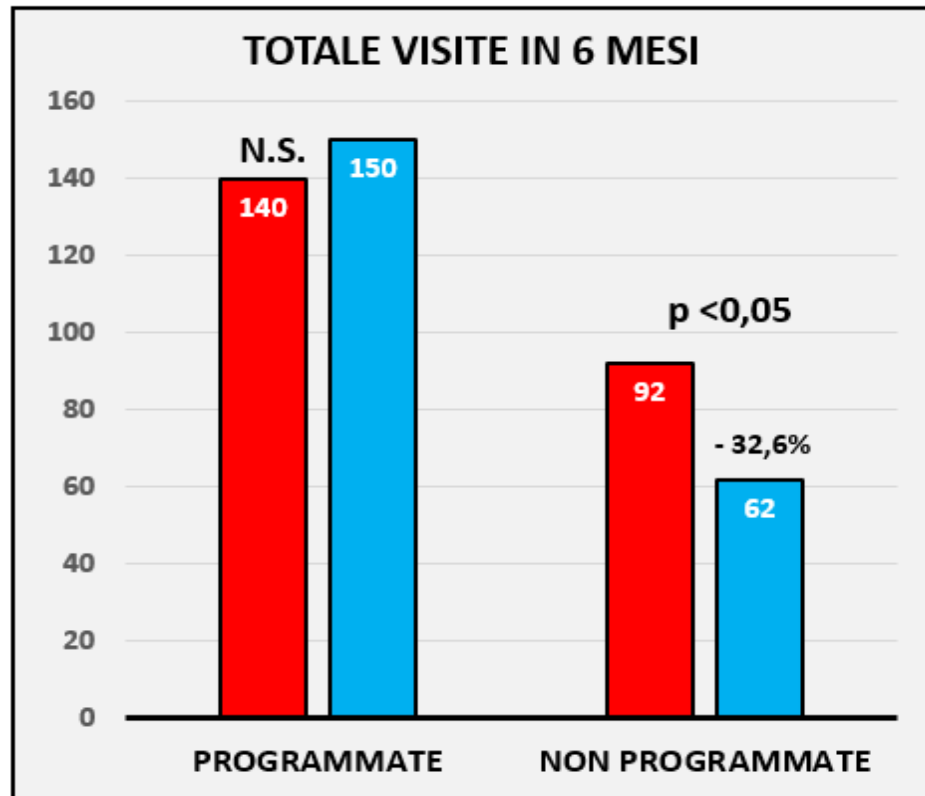
148 (11 eventi) vs 410 (45 eventi)



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

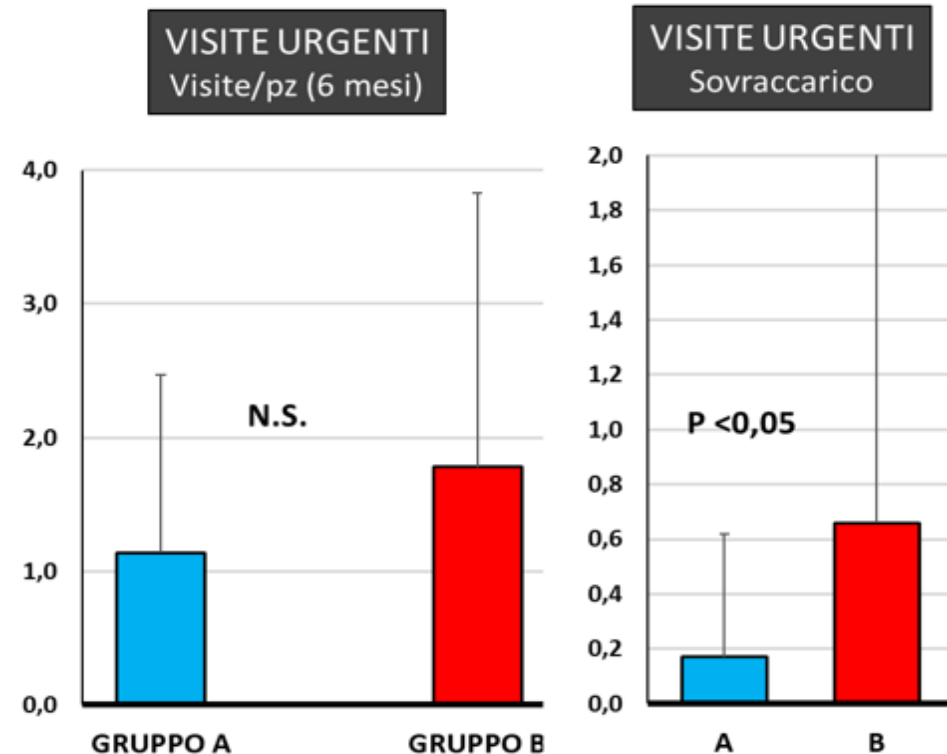
RIDUZIONE DELLE VISITE NON PROGRAMMATE

CONFRONTO 6 MESI DI RM-APD VS 6 MESI PRIMA SENZA – 24 PAZIENTI



AMICI et al – INT UROL NEPHROL 2021

VISITE URGENTI PER SOVRACCARICO
35 PAZIENTI IN RM-APD (A).vs 38 IN conv-APD (B)



MILAN MANANI et al – JN 2020

Tipo Studio: Prospettico 12 mesi – **Periodo:** 6 mesi con ProCard prima vs 6 mesi con Sharesource dopo
Pazienti: pazienti prevalenti con almeno 3 mesi di APD con ProCARD n. 35 – Selezionati n. 24 – Completato lo studio n. 21
Età media: 69±13 anni - **Genere:** M: 10 - **Mediana DP:** 9 mesi (Range: 3-67) - **Distanza dal centro:** 20 ± 17 km

RIDUZIONE DELLE VISITE NON PROGRAMMATE.....MA NON DEI CONTATTI

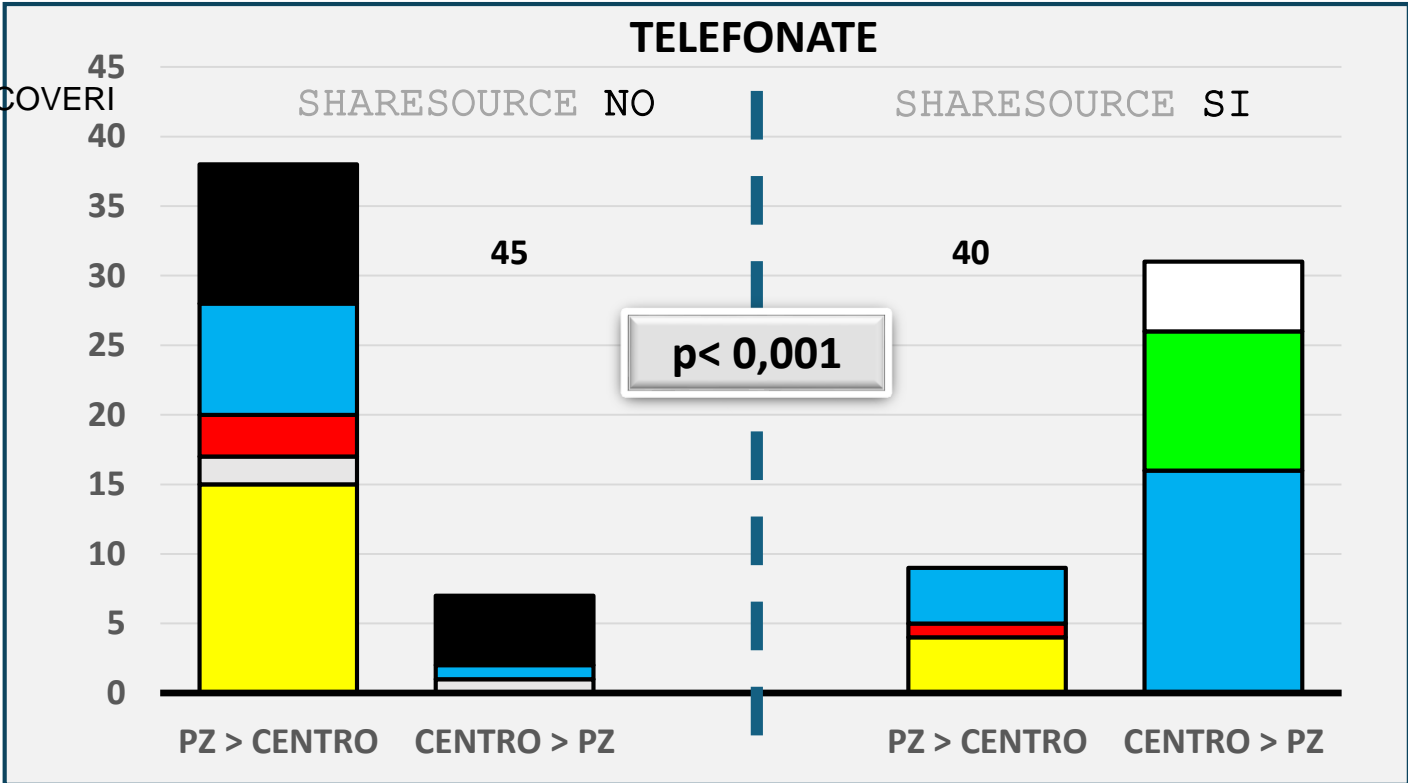
INTERVENTI VALUTATI

Amici et al – Int Urol Nephrol 2021

1. TELEFONATE DAL CENTRO AL PAZIENTE (NUMERO – DURATA – RAGIONI)
2. TELEFONATE DAL PAZIENTE AL CENTRO (NUMERO – DURATA – RAGIONI)
3. VISITE PROGRAMMATE IN OSPEDALE (NUMERO – DURATA – RAGIONI – FIGURE COINVOLTE)
4. VISITE NON PROGRAMMATE IN OSPEDALE IN CENTRO / PS (NUMERO – DURATA – RAGIONI – FIGURE COINVOLTE)
5. RICOVERI (INTENSITA' DI CURA / DRG / GIORNI)
6. COSTI ECONOMICI E SOCIALI: TELEFONATE + VISITE + RICOVERI

RAGIONI DELLE TELEFONATE

- ANSIA PAZIENTE / CAREGIVER
- TRASMISSIONE DATI CLINICI
- COMPLIANCE AL TRATTAMENTO
- MALFUNZIONAMENTO CATETERE
- MALFUNZIONAMENTO MATERIALE
- MALFUNZIONAMENTO CARD
- MALFUNZIONAMENTO CYCLER



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

RIDUZIONE DEI COSTI

- Riduzione delle visite NON programmate in Centro
- Riduzione delle telefonate / dei messaggi / spostamenti per i cambi di prescrizione et c
- Riduzione delle complicanze secondarie a inappropriata dialisi
- Riduzione dei ricoveri secondari a complicanze legate alla dialisi

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA VITA

Flessibilita' e personalizzazione della prescrizione

- Bisogni del paziente (preparazione esami / test, impegni vari)
- Necessità assistenziali (disponibilità del caregiver, necessità organizzative)

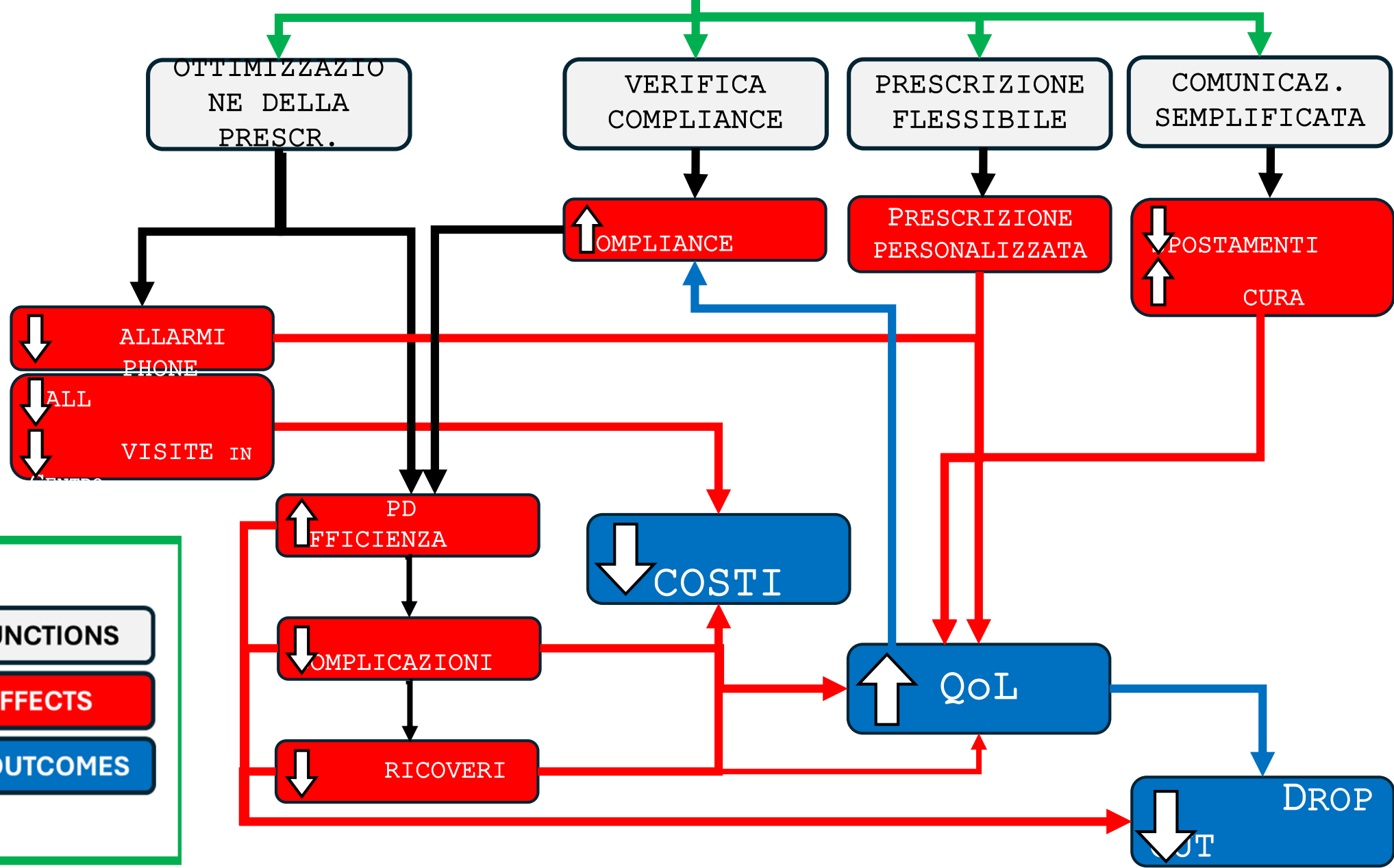
Riduzione delle complicanze e dei ricoveri / accessi in Centro

- Ridotta aderenza alle prescrizioni dialitiche
- Insufficiente depurazione / UFF

Miglioramento della comunicazione (semplificata) tra paziente/caregiver e Centro per la gestione di allarmi e prescrizioni

- Riduzione degli spostamenti con aumento del tempo libero per il lavoro e gli hobbies
- Riduzione dell'ansia ed aumentata consapevolezza del trattamento
- Empowerment del paziente/caregiver

REMOTE MONITORING



SHARESOURCE

FUNCTIONS

EFFECTS

OUTCOMES

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

OUTCOME

Mexico

Centri = +100 prevalenti e +50 incidenti/a
Randomizzazione dei Centri

- Conventional-APD (11 Ospedali - 398 pazi
 - RPM-APD (10 Ospedali 401 pazienti)
- Pazienti INCIDENTI (in DP da <3 mesi) - et

OUTCOMES PRIMARI

1. Composite Index 1 = mortalità, 1° evento avverso, 1° ricovero
2. Composite Index 2 = come il CI1 ma per cause CV/UFF
3. Morte od eventi riconducibili a sottodialisi

OUTCOMES SECONDARI

Singole cause degli outcomes primari
Sovraccarico
Visite urgente (non programmate)
Drop out



Nephrol Dial Transplant, 2025, 40, 588–597
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfae188>
Advance access publication date: 20 August 2024

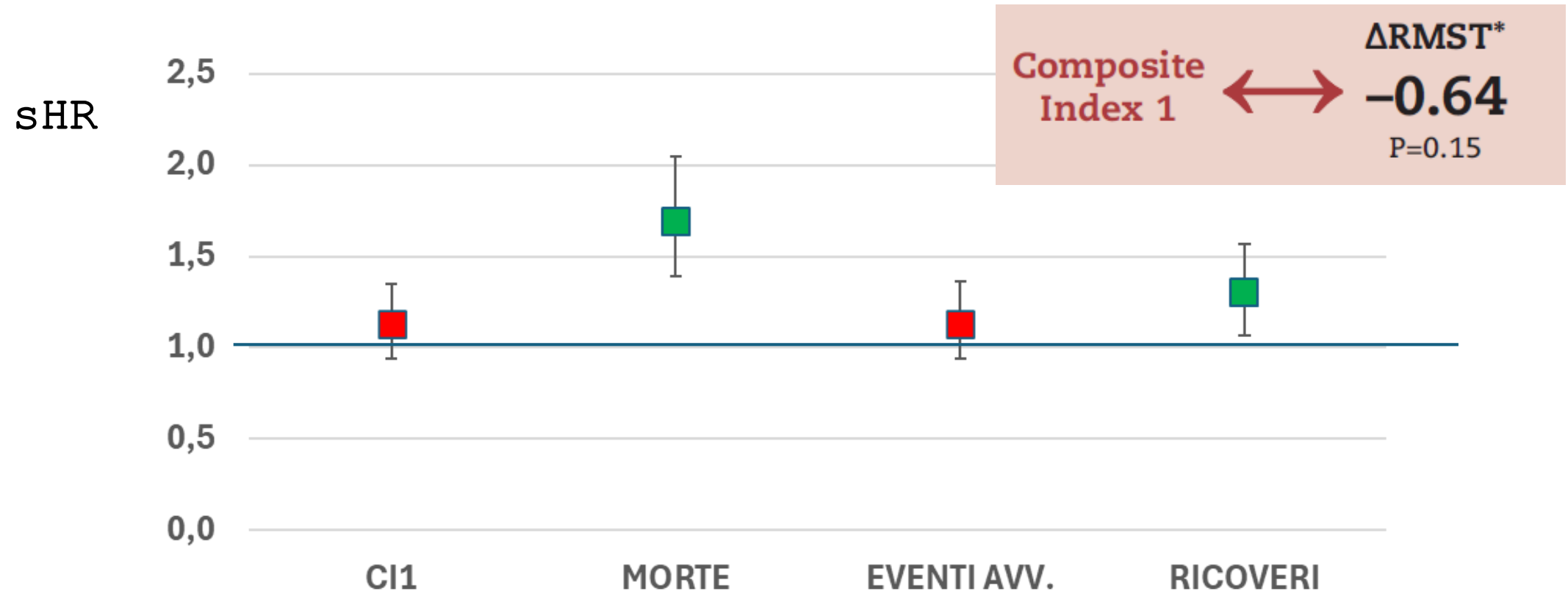
Remote monitoring of automated peritoneal dialysis reduces mortality, adverse events and hospitalizations: a cluster-randomized controlled trial

Ramón Paniagua¹, Alfonso Ramos², Marcela Ávila ¹, María-de-Jesús Ventura¹, Armando Nevarez-Sida¹, Abdul Rashid Qureshi ³ and Bengt Lindholm³; Mexican Nephrology Collaborative Study Group*

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

OUTCOME – COMPOSITE INDEX 1 / TUTTE LE CAUSE

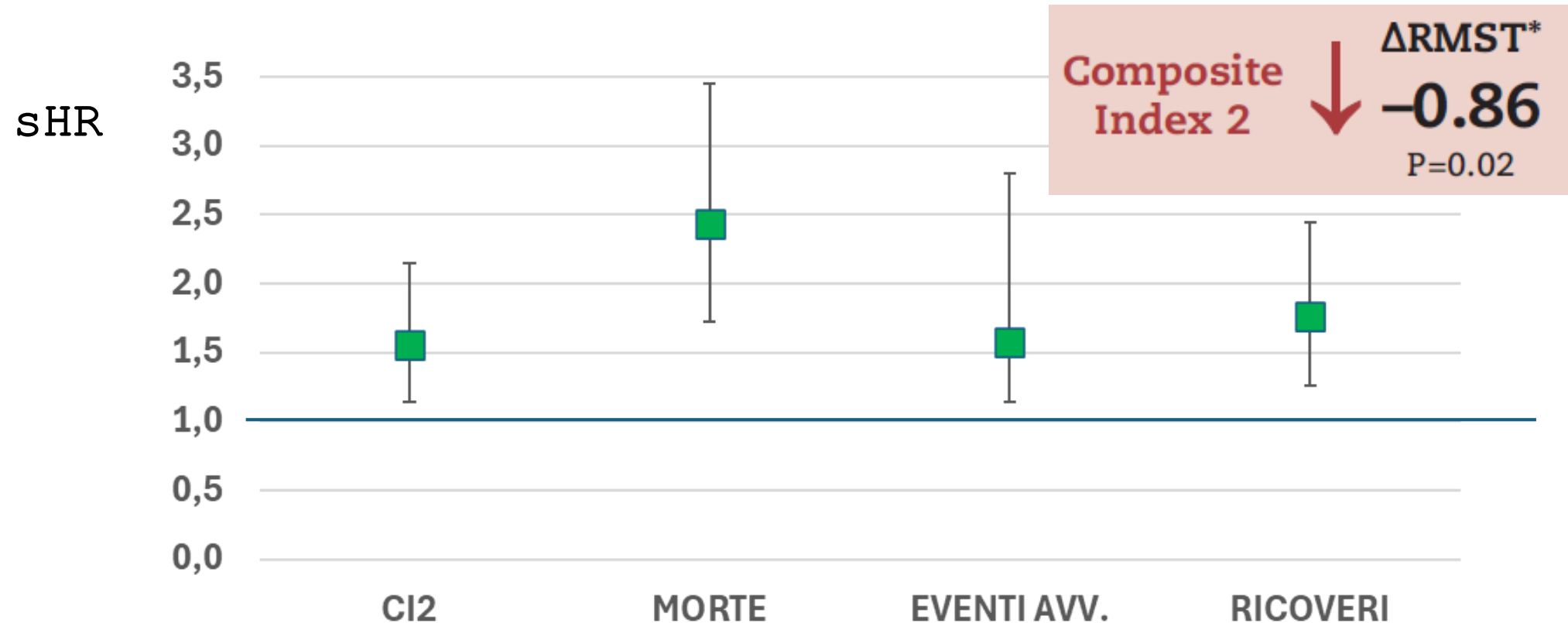
estratto da Paniagua et al - NDT
2024



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

OUTCOME – COMPOSITE INDEX 2 / CV - UFF

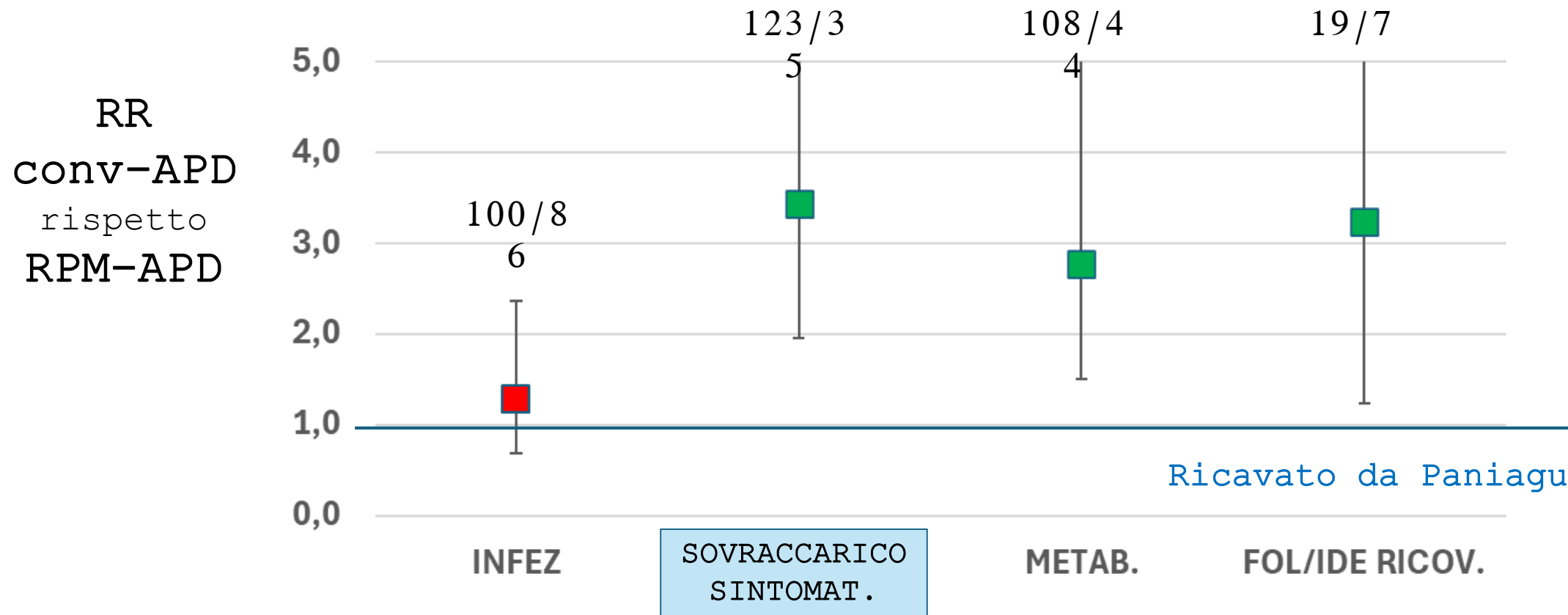
estratto da Paniagua et al - NDT
2024



I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

OUTCOME – EVENTI AVVERSI

DROP OUT AD HD = episodi 100 anni/pz RPM-APD 9.42 ± 4.50 - conv-APD 36 9.21 ± 4.80 (N.S.)
Peritoniti = episodi/anno/pz RPM 0,15 - conv-APD 0,19



Ricavato da Paniagua et al -
NDT 2024

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

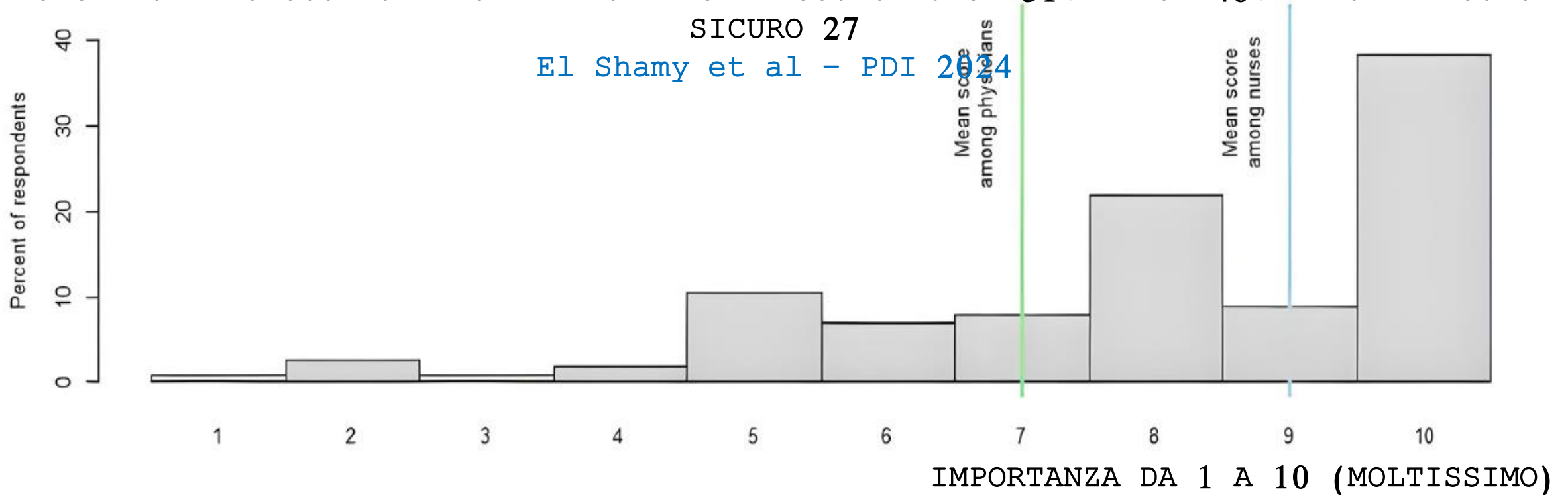
IMPATTO ORGANIZZATIVO

NECESSITA' DI UN PROTOCOLLO STRUTTURATO SULL'UTILIZZO DI SHARE SOURCE

119 OPERATORI SANITARI = CENTRI DIALISI USA / CANADA

ESISTE UN PROTOCOLLO DI UTILIZZO DI SHARESOURCE ? SI 31% - NO 46% - NON NE SONO
SICURO 27



El Shamy et al - PDI 2024





Perspective

Precision Medicine in Peritoneal Dialysis: An Expert Opinion on the Application of the Sharesource Platform for the Remote Management of Patients

Loris Neri ^{1,*}, Lorenzo Di Liberato ², Gaetano Alfano ³, Valeria Allegrucci ⁴, Nicoletta Appio ³, Carla Bussi ⁵, Daniela Cecilia Cannarile ⁶, Iaria De Palma ⁷, Silvio Di Stante ⁸, Rosa Pacifico ⁶, Vincenzo Panuccio ⁹, Silvia Porreca ⁷, Vincenzo Terlizzi ⁵, Silvia D'Alonzo ⁴ and Giusto Viglino ^{10,*}

- **15** PARTECIPANTI [10 NEFROLOGI / 5 INFERMIERI]
- **9** CENTRI DIALISI PUBBLICI
 - PREVALENZA IN DP (31/12/22) **481** (323 IN APD = **67.2%**)
 - INIZIO SHARESOURCE = 2016
- **PERIODO** = SEPT 2022/JAN 2023
- DIVERSI MEETING [IN PRESENZA (3) ED IN VIDEOCONFERENZA (>2)]

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

IMPATTO ORGANIZZATIVO – DEFINIZIONE DEGLI ALERT

IL CRUSCOTTO

lunedì 17	martedì 18	mercoledì 19	giovedì 20	venerdì 21	sabato 22	domenica 23	Azioni

ALERT

COLORE

LOST TREATMENT TIME

15-30 minutes

GIALLO

≥30 minutes

RED

TREATMENT MODIFICATIONS

Lost dwell time

GIALLO

Volume of therapy lost (>10%)*

N/A

Bypass drain > 2 times

RED

Change in initial drainage

GIALLO

First by-pass drainage

RED

Device program change*

N/A

ACTION CONTROL

Excessive drainage

RED

PATIENT INTERVENTION

Bypass number of load/stop phase

RED

SYSTEM ERRORS

Events occurred during treatment ≥5

RED

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

IMPATTO ORGANIZZATIVO – **DEFINIZIONE DEI COMPITI**

CONTROLLO DEL «CRUSCOTTO»

CHI	INFERMIERE	
QUANDO	TUTTI I GIORNI	
AZIONI	BANDIERA ROSSA	- SEGNALE AL MEDICO
	BANDIERA GIALLA	- LA PRIMA VOLTA CERCA UNA CAUSA E PUO' PROVVEDERE A
RISOLVERLA		
		- LA SECONDA VOLTA SEGNALE AL MEDICO PER ULTERIORI
PROVVEDIMENTI		

VALUTAZIONE DEI DATI DEL TRATTAMENTO

VISITE DI CONTROLLO PROGRAMMAZIONE – Report mensile in occasione della visita di controllo
SECONDO NECESSITA' – Avvio del trattamento dialitico – pazienti complessi

ALTRI COMPITI

TRAINING DEL PAZIENTE/CAREGIVER A SHARESOURCE – Gestione modem / inserimento dati / conferma

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

IMPATTO ORGANIZZATIVO – DEFINIZIONE DELLA PRESCRIZIONE – IL CODICE

SCAMBI NOTTURNI (Posti 1 – 2 – 3 – 4)

Y 1.36% glucosio

G 2.27% glucosio

R 3.86% glucosio

N 1.1% aminoacidi

I ICO

SCAMBI DIURNI (Posti 5 - 6)

Y 1.36% glucosio

G 2.27% glucosio

R 3.86% glucosio

N 1.1% aminoacidi

I ICO

M Mischia

ABDOMEN STATUS (Posti 7)

E Empty

F Full

TIDAL VOLUME (Posti 8 -9)

X X Tidal volume

FREQUENZA (Posto 10)

1-7 Giorni / settimana

A A giorni alterni

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NIGHT EXCHANGE				DAY EXCHANGE		ABDOMEN	TIDAL %		DAYS
Heater bag	First bag	Second bag	Third bag	Last infusion	Second dwell	Initial abdomen status	Tidal percentage		Number/ Alternation
Y	G	R	-	I	-	F	7	5	5
G	Y	G	R	M	-	E	7	0	A
G	Y	G	-	N	M	F	6	5	3
Y	G	G	-	I	-	E	-	-	7

I VANTAGGI DEL MONITORAGGIO DA REMOTO IN APD MEDIANTE SHARESOURCE PER I PAZIENTI E GLI OPERATORI SANITARI

CONCLUSIONI

LA GESTIONE DA REMOTO DELLA TERAPIA DIALITICA

1. RENDE POSSIBILE IL CONTINUO ADEGUAMENTO DELLA PRESCRIZIONE ALLE CARATTERISTICHE E NECESSITA' CLINICHE, VARIABILI NEL TEMPO, DEL PAZIENTE
2. CONSENTE DI ADATTARE IL TRATTAMENTO ALLE ESIGENZE DELLA QUALITA' DELLA VITA NON SOLO DEL PAZIENTE MA ANCHE DEL CAREGIVER
3. PERMETTE IL MONITORAGGIO DI EVENTI AVVERSI NON SOLO DIALITICI E L'ADOZIONE PER TEMPO DEGLI OPPORTUNI PROVVEDIMENTI RIDUCENDO IL NUMERO ED IL PESO DEGLI INTERVENTI NECESSARI
4. SI E' DIMOSTRATA IN GRADO DI MIGLIORARE GLI OUTCOMES
5. RICHIEDE UNA ADEGUATA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO. IN CUI