

I PICC NEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE CRONICA



Sergio Bertoglio , M.D.
Dipartimento Scienze Chirurgiche
UNIVERSITA' DI GENOVA

STADI DELLA INSUFF.RENALE CRONICA		VFG/GFR mL/min/1.73m ²	% FUNZIONALITA' RENALE
STADIO 1	Danno renale con funzionalità renale normale	90 o superiore	90-100%
STADIO 2	Danno renale con lieve alterazione funzionalità renale	80-60	89-60%
STADIO 3a	Perdita leggera o moderata della funzionalità renale	59-45	59-45%
STADIO 3b	Perdita della funzionalità renale da moderata a grave	44-30	44-30%
STADIO 4	Alterazione severa della funzionalità renale	29-15	29-15%
STADIO 5	Insufficienza renale completa	< 15	Less than 15%

RAPPORTO TRA VFG/GFR e ALBUMINURIA



				Albuminuria categories		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased <30 mg/g <3 mg/mmol	Moderately increased 30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	Severely increased ≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR Stages	G1	Normal or high	≥90	Green	Yellow	Orange
	G2	Mildly decreased	60-90	Green	Yellow	Orange
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59	Yellow	Orange	Red
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44	Orange	Red	Red
	G4	Severely decreased	15-29	Red	Red	Red
	G5	Kidney failure	<15	Red	Red	Red

Key to Figure:
Colors: Represents the risk for progression, morbidity and mortality by color from best to worst.
 Green: Low Risk (if no other markers of kidney disease, no CKD)
 Yellow: Moderately Increased Risk
 Orange: High Risk
 Red: Very High Risk
 Deep Red: Highest Risk

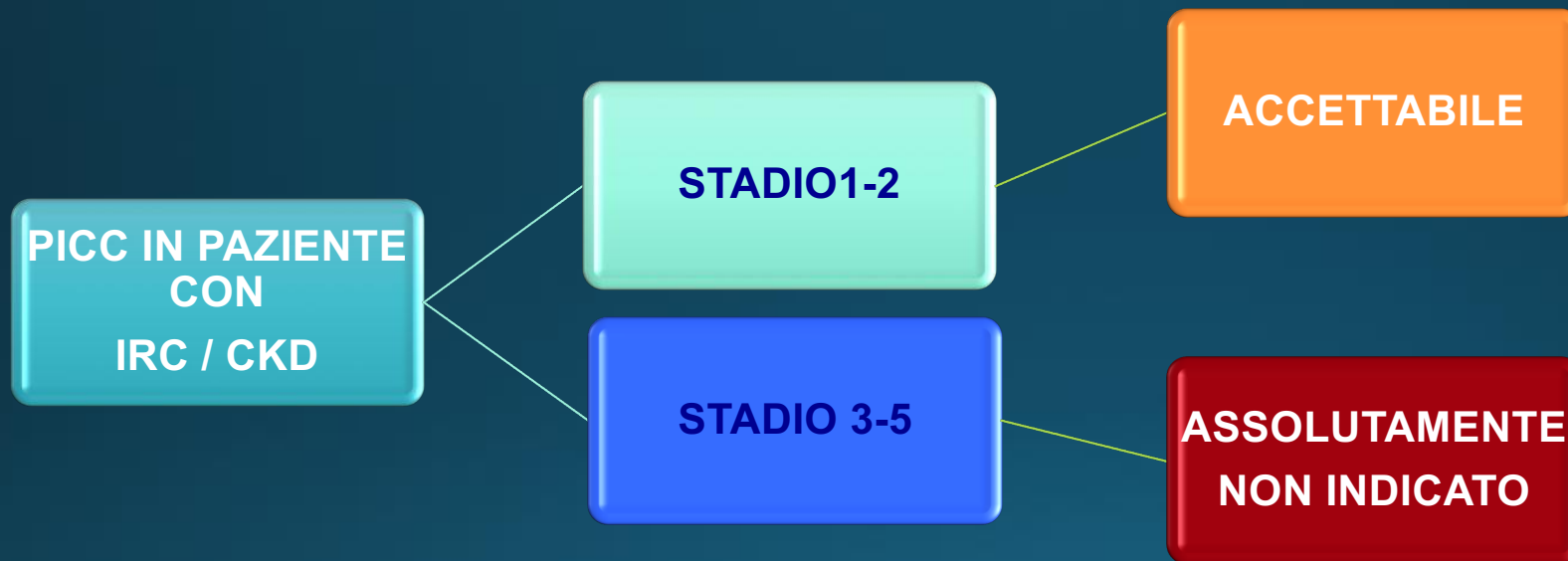
USO DEI PICC IN PAZIENTI CON IRC



2008 Position Paper



2012 Position Paper



↓

Ipotizzabile solo per pazienti con :

- Breve aspettativa di vita
- Precedenti fallimenti di fistola A-V
- Impossibilità futura di fistola A-V

USO DEI PICC IN PAZIENTI CON IRC

Una fistola A-V è sempre il miglior accesso vascolare per l'emodialisi con minor numero di complicanze e minor mortalità se confrontato ad innesti protesici o cateteri da dialisi.

**PERCHE' NON
UTILIZZARE
UN PICC IN
PAZIENTI CON
IRC stadi 3-5**

STENOSI ASSE BRACHIO- CEFALICO

4-7% pazienti

Trerotola et al
El Ters et al
Gonsalves et al

UE-DVT

- 0-5% pazienti non oncologici
- 0-15% pazienti oncologici in trattamento attivo



2008 Position Paper



2012 Position Paper

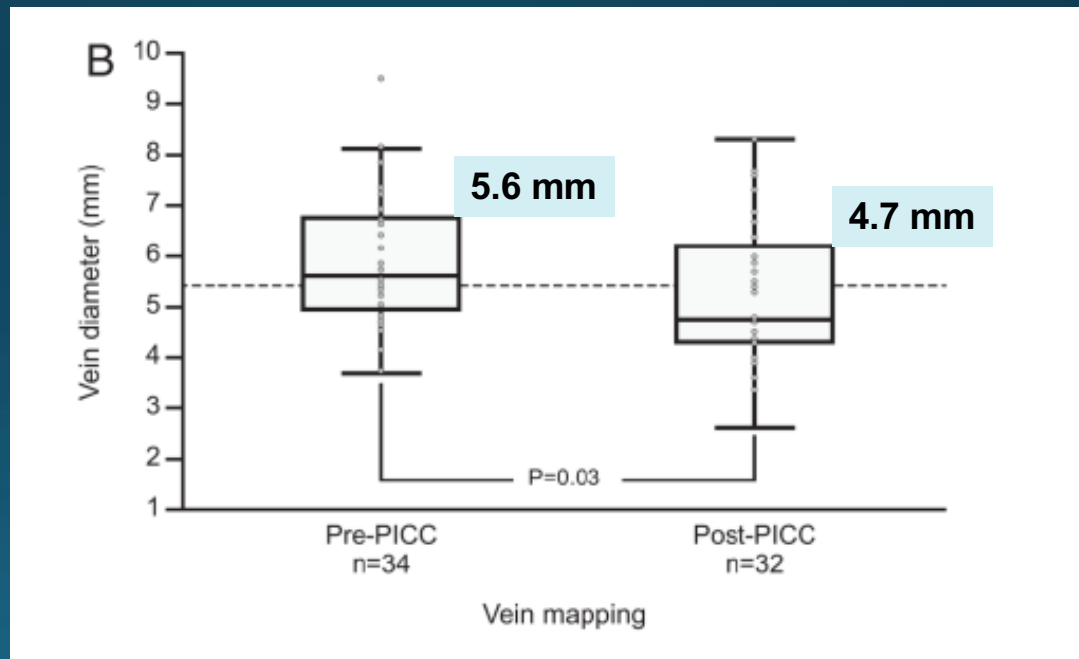


Am J Kidney Dis. 2012 October ; 60(4): 601–608. doi:10.1053/j.ajkd.2012.05.007.

Ters et al.

Association Between Prior Peripherally Inserted Central Catheters and Lack of Functioning Arteriovenous Fistulas: A Case-Control Study in Hemodialysis Patients

RIDUZIONE CALIBRO MEDIO
VENE BASILICHE DOPO INSERZIONE
DI UN PICC



Am J Kidney Dis. 2012 October ; 60(4): 601–608. doi:10.1053/j.ajkd.2012.05.007.

Ters et al.

Association Between Prior Peripherally Inserted Central Catheters and Lack of Functioning Arteriovenous Fistulas: A Case-Control Study in Hemodialysis Patients

PROBABILITA' (O.R.) TRA PRECEDENTE
INSERZIONE DI UN PICC E FALLIMENTO DI UNA FISTOLA
ARTERO-VENOSA PER DIALISI

Logistic Regression analysis

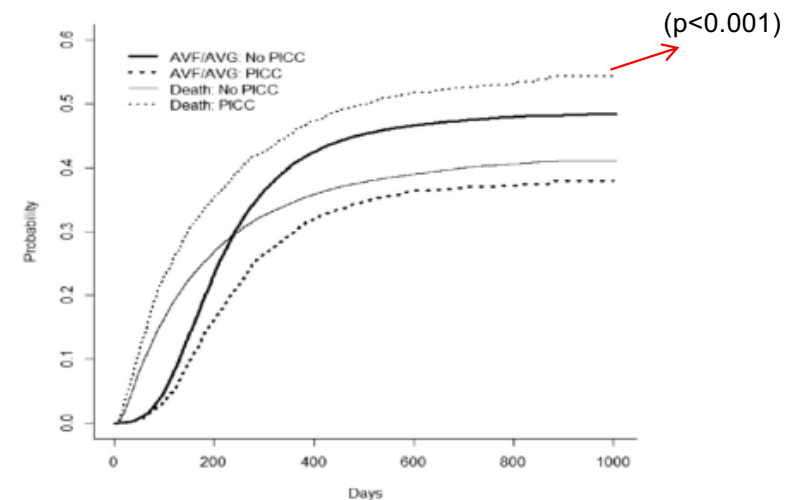
PICC inserito in qualsiasi stadio	PICC inserito prima prima di fistola A-V o stadio finale IRC	PICC inserito prima di stadio finale di IRC
3.21 (1.91–5.50)	3.29 (1.78–6.29)	4.18 (2.04–9.14)

Peripherally Inserted Central Catheters and Hemodialysis Outcomes

Rita L. McGill,* Robin Ruthazer,[†] Klemens B. Meyer,* Dana C. Miskulin,* and Daniel E. Weiner*

Clin J Am Soc Nephrol 11: 1434–1440, August, 2016

**RISCHIO CUMULATIVO AUMENTATO DI
COMPLICANZE VASCOLARI MAGGIORI E
MORTE PIU PRECOCE IN PAZIENTI
DIALIZZATI CON O SENZA PRECEDENTE
ESPOSIZIONE AD UN PICC
($p < 0.001$)**



No PICC	31,462	13,590	5767	2831	1025	33
PICC exposure	2456	1041	426	176	61	1

IN TEORIA TUTTO CHIARO E LINEARE ?



Inpatient venous access practices: PICC culture and the kidney patient

Rita L. McGill¹, Tomoki Tsukahara², Rahul Bhardwaj³, Anastasios T. Kapetanos⁴, Richard J. Marcus¹

¹ Division of Nephrology, Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania - USA

² Division of Nephrology, University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa - USA

³ Division of Nephrology, Upstate University Hospital, Syracuse, New York - USA

⁴ Department of Medicine, Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania - USA

**RILEVAZIONE DELLA
FREQUENZA DI PAZIENTI CON
IRC/CKD IN STUDIO
MULTICENTRICO RELATIVO A 4
OSPEDALI PER UN PERIODO DI
24 MESI**

Level of Care	Total N	CKD N	%CKD
2010			
ICU	93	17	18.3
Telemetry	110	33	30.0
Nonmonitored	188	30	16.0
Total	391	80	20.4
2011			
ICU	98	30	30.6
Step-down	38	17	44.7
Telemetry	98	28	28.5
Nonmonitored	181	33	18.2
Total	415	108	26.0

Inpatient venous access practices: PICC culture and the kidney patient

Rita L. McGill¹, Tomoki Tsukahara², Rahul Bhardwaj³, Anastasios T. Kapetanios⁴, Richard J. Marcus¹

¹ Division of Nephrology, Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania - USA

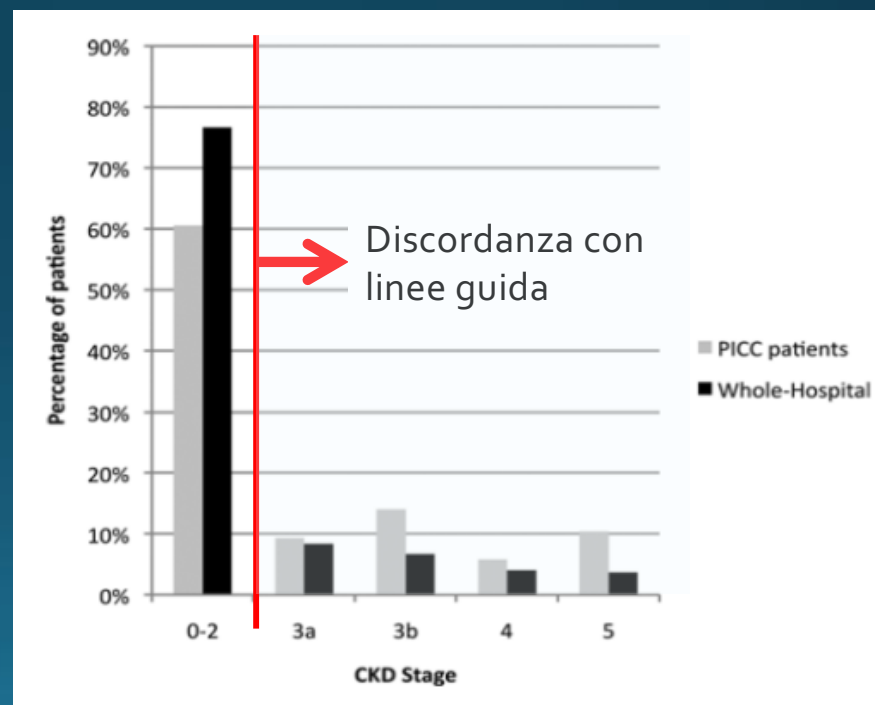
² Division of Nephrology, University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa - USA

³ Division of Nephrology, Upstate University Hospital, Syracuse, New York - USA

⁴ Department of Medicine, Allegheny General Hospital, Pittsburgh, Pennsylvania - USA

**DISTRIBUZIONE
DELLO STADIO DI IRC/CKD
TRA I PAZIENTI GLOBALI ED I
PAZIENTI PORTATORI DI PICC**

**LA MAGGIOR PARTE DEI
PAZIENTI CON QUALSIASI
GRADO DI IRC ERA
PORTATRICE DI UN PICC
($p < 0.01$)**



ORIGINAL RESEARCH

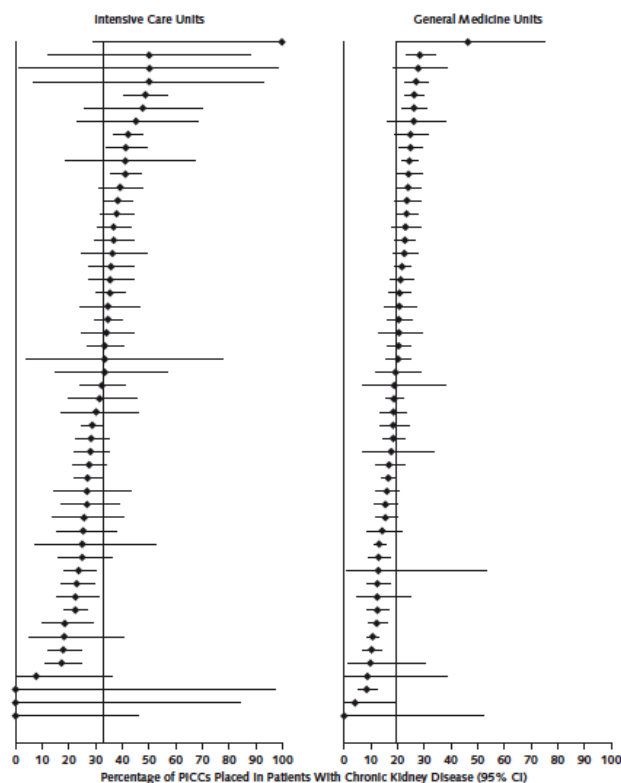
Annals of Internal Medicine

Use of Peripherally Inserted Central Catheters in Patients With Advanced Chronic Kidney Disease

Ann Intern Med. 2019;171:10-18. doi:10.7326/M18-2937

A Prospective Cohort Study

David Paje, MD, MPH; Mary A.M. Rogers, PhD, MS; Anna Conlon, PhD; Scott A. Flanders, MD; Steven J. Bernstein, MD, MPH; and Vineet Chopra, MD, MSc



Each diamond represents a hospital with corresponding 95% CI. The solid vertical line represents median values across all sites. Results are stratified by location of PICC insertion (intensive care units vs. general wards). PICC – peripherally inserted central catheter.

52 Ospedali in Michigan 2013-2016
20.545 Pazienti
Media Picc per ospedale = 131

VFG ≤ 45 mL/min /1.73m²
($\geq$ Stadio 3b)

23.1% portatori PICC

Presenza di Fistola A-V

3.4% portatori di PICC

Elevata frequenza nella popolazione ospedaliera di pazienti con IRC e portatori di PICC in disaccordo con le linee guida



June 18, 2019

Editorial of Daniel D. Dressler, MD, MSc, SFHM, FACP reviewing Paje D et al. Ann Intern Med 2019 Jun 4

Don't PICC Your CKD Patients

“Improve vascular access selection for CKD patients by early nephrologist and vascular surgeon consultation”

QUALI ACCESSO PER PAZ CON IRC ?

ACCESSO VENOSO
PERIFERICO SE
POSSIBILE ED
INDICATO

Dorso della mano di
prevalenza con aghi
cannula a sistema chiuso

ACCESSO
VENOSO
CENTRALE CICC

Vena giugulare interna
evitando la succlavia con
cateteri di piccolo calibro
 $\leq F9$

Preferibilmente
tunnelizzato

Possibile utilizzo vena
Giugulare esterna in casi
selezionati ed in accordo
con nefrologo

CONCLUSIONI

- **E' IMPORTANTE CHE I PARTECIPANTI ALLE ATTIVITA' CLINICHE DEI PICC TEAM NON SOTTOVALUTINO L'INDICAZIONE ALL'IMPIANTO DI UN PICC NEI PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE CRONICA**
- **CONCORDARE SEMPRE CON IL NEFROLOGO IL MIGLIOR ACCESSO VASCOLARE IN CASI DI INSUFFICIENZA RENALE CRONICA E TERAPIE ENDOVENEUSE PROLUNGATE**



sergio.bertoglio@unige.it