



Napoli, 16-17 marzo 2018



# **Caso clinico 2.. Un giorno peggiore degli altri**

**Dott.ssa Silvia Acquati**

UO Endocrinologia e Malattie Metaboliche  
Ospedale Morgagni Pierantoni, Forlì  
AUSL Romagna  
Direttore: Dott. M. Nizzoli



Napoli, 16-17 marzo 2018

## Conflitti di interesse



- Ai sensi dell'art. 3.3 sul conflitto di interessi, pag 17 del Regolamento Applicativo Stato-Regioni del 5/11/2009, dichiaro che negli ultimi 2 anni ho avuto rapporti diretti di finanziamento con i seguenti soggetti portatori di interessi commerciali in campo sanitario:
  - - nessuno



## E. IOLE, 75 anni

Napoli, 16-17 marzo 2018



Diabete di tipo 2 da 20 anni, complicato da micro e macroangiopatia, in trattamento insulinico basal-bolus

- **IRC con macroalbuminuria** (eGFR 20 ml/min)
- **RDNP molto severa panretinica.**
- **Ateromasia carotidea**, con stenosi non emodinamicamente significative
- **Cardiopatia ischemica cronica**, sottoposta a rivascolarizzazione chirurgica nel 2015
- **Piede neuro-ischemico** con lesioni al piede sn, sottoposta a PTA in marzo 2017; recente riscontro di restenosi a livello dell'a. femorale superficiale.



Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



## **ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA**

Appendicectomia e colecistectomia.

Nel 2003 trauma stradale, con frattura piatto tibiale sinistro

Pgressi interv chir cataratta OD e SN (sett 2014 e giu 2016)

2017 marzo PTA AI sin

## **ANAMNESI FISIOLOGICA**

Vive con il coniuge. 1 gravidanza a termine. Menopausa a 50 aa. Non fuma, non beve alcolici. Alvo e diuresi regolari.



**ALLERGIA A IODIO**



## ANAMNESI PATHOLOGICA PROSSIMA

Napoli, 16-17 marzo 2018



Seguita da settembre 2017 in amb podologico per lesione ischemica non infetta I dito piede sin (1 x 0.5 cm sec Tuc CI)

In lista per angiografia ed ev. PTA per restenosi a livello della FS sin

In novembre 2017 ricovero c/o UO Cardiologia per edema polmonare acuto

Dimessa in data 25/11 con diagnosi di "INFARTO ACUTO DEL MIOCARDIO SENZA SOPRALIVELLAMENTO DEL TRATTO ST E EDEMA POLMONARE ACUTO IN PAZIENTE CON CARDIOPATIA ISCHEMICA POST-INFARTUALE E CORONAROPATIA TRIVASALE GIA' SOTTOPOSTA A RIVASCOLARIZZAZIONE MIOCARDICA CHIRURGICA (LIMA su IVA medio, RIMA free graft a Y da LIMA su MO1 e MO2 PERVI E BEN FUNZIONANTI).

In considerazione della situazione complessiva, veniva deciso di attendere a riprogrammare angiografia.



# TERAPIA DOMICILIARE

Napoli, 16-17 marzo 2018



- lispro: 5 UI a colazione; 15 UI a pranzo; 14 UI a cena
- glargin: 24 UI ore 22.00
- ramipril 2.5 mg: 1 cp ore 8.00
- bisoprololo 1.25 mg: 1 cp x 2
- pantoprazolo 20 mg ore 8.00
- acido acetilsalicidico 100 mg 1 cp
- atorvastatina 40 mg
- ticagrelor 90 mg x 2
- isosorbide-mononitrato 60 mg al mattino
- furosemide 25 mg x 2
- allopurinolo 300 ½ cp



Napoli, 16-17 marzo 2018

02 febbraio 2018

## Ambulatorio Podologico Servizio di Diabetologia





# Classificazione TUC

Napoli, 16-17 marzo 2018



	0	I	II	III
Stadio A	Lesione pre o post ulcerativa completamente epitelizzata	Ulcera superficiale che non coinvolge tendini, capsula articolare, ossa	Ulcera profonda che interessa i tendini o la capsula articolare	Ulcera profonda che interessa l'osso o l'articolazione
Stadio B	con infezione	con infezione	con infezione	con infezione
Stadio C	con ischemia	con ischemia	con ischemia	con ischemia
Stadio D	Con infezione ed ischemia	Con infezione ed ischemia	Con infezione ed ischemia	Con infezione ed ischemia



# Classificazione grado di infezione

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

## Classificazione clinica delle infezioni con definizioni

### MGDF / IDSA classification

#### Non infette: Assenza di segni o sintomi locali di infezione

1 (Non infette)

#### Infette:

2 (Lieve infezione)

-Almeno 2 dei seguenti elementi presenti:

- Edema locale e indumento
- Eritema > 0.5 cm\* perilesionale
- Locale dolorosità o dolore
- Calore locale
- Secrezione purulenta

-Altre cause di una risposta inflammativa della cute dovranno essere escluse (ad esempio: traumi, gotta, Neuroostecartropatia di Charcot acuta, frattura, trombosi, stasi venosa)

-L'infezione coinvolge solo la cute o tessuto sottocutaneo (senza il coinvolgimento dei tessuti più profondi e senza manifestazioni sistemiche come descritto di seguito).

Qualsiasi eritema presente si estende <2 cm \* intorno alla ferita

- Non ci sono segni sistematici o sintomi di infezione (vedi sotto)

3 (Moderata infezione)

- L'infezione coinvolge strutture più profonde (es. osso, articolazioni, tendini, muscoli) oppure eritema che si estende >2 cm dal margine lesione

- Assenza di segni o sintomi sistematici di infezione (vedi sotto)

4 (Severa infezione)

- Qualsiasi infezione del piede con la sindrome da risposta inflamatrice sistematica (SIRS), con ≥2 dei seguenti elementi:

- Temperatura >38° o <36° C\*
- Frequenza cardiaca >90 bpm
- Ritmo respiratorio >20 respiri/minuto o PaCO<sub>2</sub> < 4.3 kPa (32 mmHg)
- Globuli bianchi >12,000 o <4,000/mm<sup>3</sup>, o >10% forme immature



*Note: \* In qualsiasi direzione, dal bordo della ferita; La presenza di ischemia piede clinicamente significativa rende sia la diagnosi e che il trattamento delle infezioni molto più difficile.*



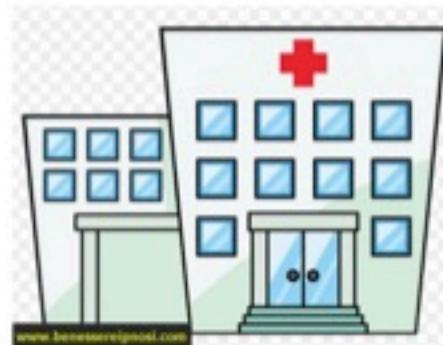
Napoli, 16-17 marzo 2018

# Come procedere?



## Ricovero

## Follow-up ambulatoriale



[www.beneserviziogni.com](http://www.beneserviziogni.com)



## ESAME OBIETTIVO

- ✓ Cute rosea, normoidratata
- ✓ **TC 37,5°C**, eupnoica, sat O<sub>2</sub> 98% in aa
- ✓ **PA 120/70**
- ✓ Toni cardiaci validi, ritmici
- ✓ MV udibile su tutti i campi polmonari, in assenza di rumori aggiunti
- ✓ Addome trattabile, non dolente né dolorabile
- ✓ Polsi periferici non reperibili
- ✓ Riflessi achillei e rotulei assenti
- ✓ Monofilamento non avvertito





# ESAMI DI LABORATORIO ALL'INGRESSO

Napoli, 16-17 marzo 2018

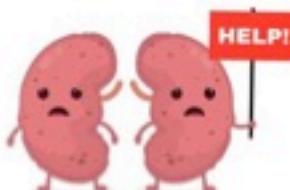


Esame	Esito	U.M.	Intervallo Riferimento
(II) Sg-Esame Ematologico			
Globuli bianchi	12.80	10 <sup>9</sup> /L	4.00 - 10.00
Globuli rossi	4.80	10 <sup>12</sup> /L	4.00 - 5.20
Eosinofilia	15.2	%	12.0 - 18.0
Eritrosi	32.8	%	37.0 - 47.0
MCV	85.3	fL	80.0 - 95.0
MCH	29.3	pg	27.0 - 32.0
MCHC	34.4	g/dL	32.0 - 36.0
RDW CV	15.7	%	11.5 - 14.5
RDW SD	48.2	fL	36.0 - 48.0
(II) Plastina	466	10 <sup>9</sup> /L	140 - 400
(II) Formule leucocitaria			
Neutrofi	60.38	10 <sup>9</sup> /L	2.00 - 8.00
Linfosi	1.67	10 <sup>9</sup> /L	1.00 - 4.00
Monocili	0.63	10 <sup>9</sup> /L	0.20 - 1.00
Eosinofi	0.50	10 <sup>9</sup> /L	0.00 - 0.50
Basofili	0.02	10 <sup>9</sup> /L	0.00 - 0.20
Neutroli	91.1	%	
Linfosi	13.0	%	
Monocili	4.9	%	
Eosinofi	5.8	%	
Basofili	0.2	%	
(II) Osservazioni			
(II) P-Tempo di Protrombina (PT-INR) (fattore-tromboplastina)	1.00		0.80 - 1.20
(II) S/P-Glicosio	0.90	mmol/L	80 - 100
(II) S/P-Creatinina	2.50	mg/dL	0.80 - 1.00 (IR femmine oltre 15 anni)
(II) eGFR (Velocità di Filtrazione Glomerulare stimata) minuti secondo (60-60)	58	ml/min/1.73m <sup>2</sup>	
Genito applicabile solo per età superiore a 10 anni. Valori da indicare insieme a cloro e alluminio. Kidney International Suppl 2012; 3 (1) 5-60			
Aumentare del 10% il valore di eGFR nei soggetti di età alfa-americana			
(II) S/P-Acido urico	12.2	mg/dL	2.4 - 5.7 (IR femmine)
(II) S/P-Sodio	139	mEq/L	135 - 145
(II) S/P-Potassio	3.2	mEq/L	3.5 - 5.1

Data Nascita: 08/11/1942 Età: 75 Anni  
Id. Paz.: 15010929 C.F.: VNGLIO42S48C573B  
Doc. n. 37801178 prodotto il 03/02/2018 Ore: 10:04 Linea veloce  
Richiesta: 17146577 03/02/2018 Ore: 08:10

Esame	Esito	U.M.	Intervallo Riferimento
(III) S/P-Calceo totale	10.2	mg/dL	8.8 - 10.2
(III) S/P-Bilirubina totale	0.51	mg/dL	< 1.20
(III) S/P-Alanina aminotransferasi (ALT)	12	U/L	< 33
(III) S/P-Fosfatasi alcalina (standardizzazione FCC - tamponi AMP)	124	U/L	35 - 104 (IR femmine oltre 17 anni)
(III) S/P-Proteina C reattiva	65.6	mg/dL	< 5.0

Firma digitale Dr. ROMOLDO D'ORAZIO



© Can Stock Photo

## Monitoraggio diuresi



Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



**Prelievo di tessuto purulento profondo per es. microbiologico**



Napoli, 16-17 marzo 2018

## Quale terapia antibiotica? A che dosaggio?



- Terapia empirica per anaerobi
- Terapia empirica per Gram pos, Gram neg e anaerobi
- Attendere esito del tampone



A. Scorsone



Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

- l'IDSA\* e l'IWGDF\*\* hanno proposto degli score per la valutazione della severità dell'infezione
- entrambi gli score sono basati sull'evidenza clinica dell'infezione e l'isolamento microbiologico può esserne la conferma
- le ulcere sono classificate in non infette (assenza di segni e sintomi) ed infette, di grado lieve moderato e grave
- a differenti gradi di severità di infezione dovrebbero corrispondere terapie antibiotiche differenti

\*Infectious Disease Society of America

\*\*International Working Group of Diabetic Foot



Napoli, 16-17 marzo 2018

# Spettro microbiologico



- come tutte le soluzioni di continuo cutanee, le ulcere diabetiche sono colonizzate dalla flora microbica residente
- la colonizzazione non equivale all'infezione
- l'evoluzione dipende da molteplici fattori indipendenti dalla virulenza del microrganismo
- la gestione deve essere sempre affidata ad uno specialista



Napoli, 16-17 marzo 2018

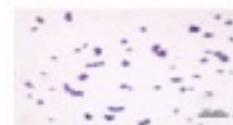
# Spettro microbiologico



- Cocchi gram positivi aerobi , specialmente *S. aureus*
- *S. epidermidis* ed altri Stafilococchi coagulasi negativi (*S. hominis* , *S. haemolyticus*)
- *Streptococco spp*, *Enterococco spp*
- Gram negativi : Enterobacteriaceae, *Proteus*, *P. aeruginosa*
- Anaerobi : *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, *Clostridium* prevalgono e vanno assolutamente considerati nelle ulcere necrotiche o ischemiche



Napoli, 16-17 marzo 2018



# *S. aureus*



ITALIAN CHAPTER

- agente eziologico in oltre il 30% dei casi, con elevata incidenza di MRSA (20-30%); in alcune casistiche specifiche, *MRSA* ha completamente soppiantato *MSSA*
- la presenza di tali forme peggiora la prognosi ed aumenta i tempi di trattamento  
(17.5 giorni in *MSSA* vs 38.5 in *MRSA* )
- *S. aureus* ed i gram + in genere vengono considerati  
*“the head of the snake”*
- la terapia antibiotica dovrebbe essere, almeno in fase iniziale, ristretta a tali microorganismi



Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

## Considerare il paziente

- ❖ clinicamente stabile?
- ❖ infezione *health care associated*?
- ❖ paziente pluri-trattato?
- ❖ ulcere necrotiche o gangrena?
- ❖ non responders?

## Considerare il germe

- ❖ effettuare accertamenti microbiologici prima di terapia empirica
- ❖ considerare eziologia da MRSA
- ❖ considerare eziologie differenti dai Gram+
- ❖ considerare gli anaerobi
- ❖ considerare infezione più estesa (osteomielite)



Gli antibiotici più efficaci nel trattamento delle sepsi da *Pseudomonas Aeruginosa* sono:

- piperacillina tazobactam
- amikacina
- imipenem
- ceftazidime

Negli ultimi anni stanno emergendo numerosi ceppi resistenti alle varie classi di antibiotici



# Il crocevia terapeutico

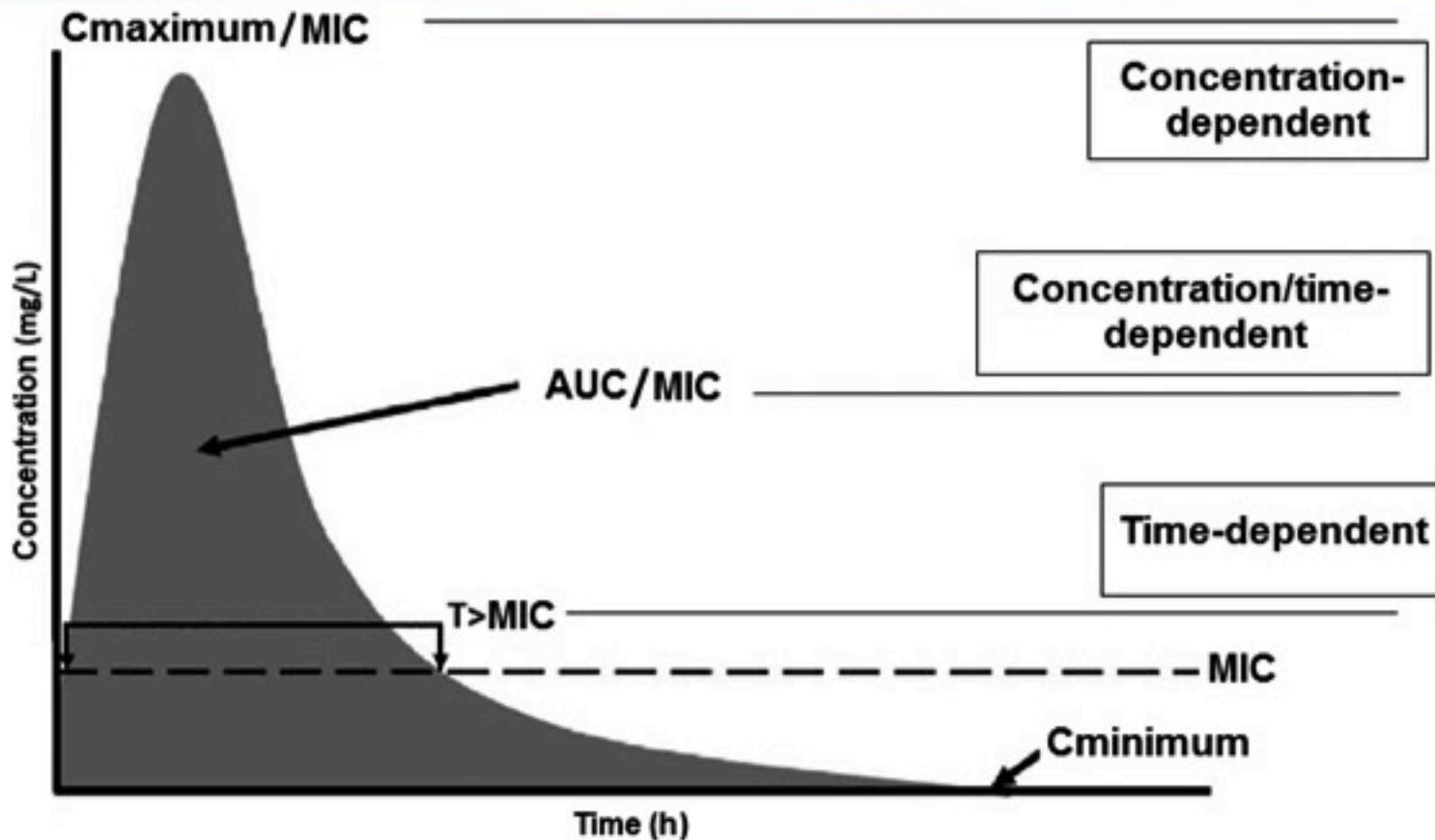




# Elementi di farmaco-dinamica per endocrinologi

Napoli, 16-17 marzo 2018

AA  
CE  
ITALIAN CHAPTER





## Per esempio ...

Napoli, 16-17 marzo 2018



**Table 2 | Pharmacodynamic measures linked to antibacterial activity\***

Antibiotic	Pharmacodynamic measure
<i>Time-dependent pharmacodynamic profile</i>	
$\beta$ -Lactams: penicillins, cephalosporins, carbapenems	%T>MIC
Glycopeptides: vancomycin	AUC/MIC
Oxazolidinones: linezolid	AUC/MIC
<i>Concentration-dependent pharmacodynamic profile</i>	
Aminoglycosides	AUC/MIC, ratio of peak to MIC
Colistin	AUC/MIC
Lipopeptides: daptomycin, telavancin	AUC/MIC, ratio of peak to MIC†
Fluoroquinolones	AUC/MIC, ratio of peak to MIC

\* Selected antibiotics commonly used in the intensive care unit. †Telavancin only. Abbreviations: AUC, area under the serum concentration-time curve; MIC, minimum inhibitory concentration; %T>MIC, the % of the dosing interval above MIC.



Napoli, 16-17 marzo 2018

## ... e il problema del volume di distribuzione



**Table 1 |** Volume of distribution data from pharmacokinetic studies in adults

Antibiotic	Healthy volunteers (l/kg)	Patients with AKI receiving RRT (l/kg)
<i>Lipophilic drugs</i>		
Ciprofloxacin	1.98 <sup>78</sup>	1.60, <sup>77</sup> 1.65 <sup>79</sup>
Levofloxacin	0.96, <sup>79</sup> 1.13 <sup>80</sup>	1.02, <sup>81</sup> 1.51 <sup>82</sup>
<i>Hydrophilic drugs</i>		
Amikacin	0.18 <sup>83</sup>	0.44 <sup>84</sup>
Daptomycin	0.10 <sup>85</sup>	0.23 <sup>86</sup>
Meropenem	0.17, <sup>86</sup> 0.18, <sup>87</sup> 0.27 <sup>88</sup>	0.26, <sup>86</sup> 0.35, <sup>88</sup> 0.37 <sup>89</sup>
Piperacillin	0.15 <sup>80</sup>	0.14, <sup>81</sup> 0.18 <sup>82</sup>
Vancomycin	0.39, <sup>83</sup> 0.59, <sup>84</sup> 0.63 <sup>85</sup>	0.57, <sup>86</sup> 0.65 <sup>87</sup>

Abbreviations: AKI, acute kidney injury; RRT, renal replacement therapy.



**TABLE 2** ANTIMICROBIAL AGENTS USED IN INTENSIVE CARE AND THEIR MAIN CHARACTERISTICS (BASED ON THE SANFORD GUIDE TO ANTIMICROBIAL THERAPY)<sup>31</sup>

Napoli, 16-17 marzo 2013



	Vancomycin	Meropenem	Cefepime	Piperacillin/Tazobactam	Fluconazole	Micafungin
PD	AUC/MIC	T > MIC	T > MIC	T > MIC	AUC/MIC	AUC/MIC
Molecular weight	1495	384,46	571,5	539,5 - 322,3	306,99	1292,26
Distribution volume* (L/Kg)	0,7	0,23-0,35	0,3	0,24-0,4	0,7 - 0,8	0,39
% linked to proteins*	10-55	2	20	16-48	10	> 99
Clearance	Renal	Renal	Renal	Renal	Renal	Hepatic/Renal
Dose in normal kidney function	15-20 mg/kg every 8-12h	1 g every 8h	1-2 g every 8-12h	3,375 g every 6h	100-400 mg every 24h	100-150 mg every 24h
Dose in CHD	500 mg every 24-48h	500mg every 24h	2 g every 24h	2,25g every 6h	200-400 mg every 24h	Without correction
Dose in PHD**	Without information	Without information	Without information	Without information	Without information	Without correction
Dose in IHD***	15 mg/kg after HD	500 mg every 24h	1g every 24h (+ extra 1 g after HD)	2,25 g every 12h (+ extra 0,75g after HD)	100-400 mg every 24h - after HD	Without correction
Dose in PD****	7,5 mg/kg every 2-3 days	500 mg every 24h	1-2 g every 48h	2,25 g every 6h	50-200 mg every 24h	Without correction

PD = pharmacodynamics; AUC = area under the curve; MIC = minimum inhibitory concentration; T = time; CHD = continuous hemodialysis; PHD = prolonged hemodialysis, IHD = intermittent hemodialysis; PD = peritoneal dialysis

\*In healthy individuals \*\*The same doses used in CHD are suggested for being used \*\*\*Considering the next IHD in 1 day \*\*\*\*Dose in COPD (continuous outpatient peritoneal dialysis).

NB: For intermittent haemodialysis (HD), dose should be given post-dialysis  
For Continuous haemodiafiltration seek specialist advice

Nap

Antimicrobial	Mild renal impairment (GFR 20-50ml/min)	Moderate renal impairment (GFR 10-20ml/min)	Severe renal impairment (GFR <10ml/min)	Comments
Isoniazid	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	200-300mg daily	CAPD/HD: Dose as per GFR <10ml/min
Itraconazole	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	CAPD/HD: Dose as in normal renal function
Linezolid	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function, but monitor closely. If platelets drop, consider dose reduction to 600mg q24h.	CAPD/HD: Dose as in normal renal function
Meropenem	Unit dose q12h  (Unit dose may be 1-2g depending on severity of infection)	50% of unit dose q12h  (Unit dose may be 1-2g depending on severity of infection)	50% of unit dose q24h  (Unit dose may be 1-2g depending on severity of infection)	Higher doses may be used in cystic fibrosis patients. CAPD/HD: Dose as GFR <10ml/min
Metronidazole	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	CAPD/HD: Dose as in normal renal function

**NB:** For intermittent haemodialysis (HD), dose should be given post-dialysis  
For Continuous haemodiafiltration seek specialist advice

Antimicrobial	Mild renal impairment (GFR 20-50ml/min)	Moderate renal impairment (GFR 10-20ml/min)	Severe renal impairment (GFR <10ml/min)	Comments
Moxifloxacin	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	CAPD/HD: Dose as in normal renal function
Nitrofurantoin	Contraindicated	Contraindicated	Contraindicated	Contraindicated in SPC Renal Drug Handbook suggests it can be used at CrCl >20ml/min at normal dose but monitor for adverse effects e.g. blood dyscrasias and neuropathy.
Ofloxacin	200-400mg q24h	200-400mg q24h	200mg q24h	CAPD/HD: Dose as in GFR <10 ml/min
Penicillin V	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	CAPD/HD: Dose as in normal renal function
Piperacillin /tazobactam	Dose as in normal renal function	4.5g q8-12h	4.5g q12h	CAPD/HD: 4.5g q12h
Pyrazinamide	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	50-100% of normal dose	CAPD/HD: Dose as in normal renal function
Rifampicin	Dose as in normal renal function	Dose as in normal renal function	50-100% of normal dose	CAPD/HD: dose as per GFR <10ml/min



Napoli, 16-17 marzo 2018

## come dicono le linee guida.....



ITALIAN CHAPTER

**Tabella 6. Selezione di terapia empirica per infezione del piede diabetico (segue)**

Moderata o severa	Non elementi di complicazione	GPC ± GNR	B-L-ase 1;cefalosp. 2-3 gen
	Recenti antibiotici	GPC ± GNR	B-L-ase 2; cefalosp. 3 gen, carbapenem, gruppo 1
	Ulcere macerate, climi caldi	GNR inclusa Pseudomonas	B-L-ase-2; S-S pen + ceftazidime, S-S pen + cipro, carbapenem gruppo 2
	Arto ischemico/necrosi/gas	GPC ± GNR+ anaerobi	B-L-ase 1 or 2; carbapenem, gruppo 1 o 2, cefalosp. 2-3 gen + clindamicina o metronidazolo
	Fattori di rischio per MRSA	MRSA	Considerare di aggiungere o sostituire glicopeptidi: linezolid; PQ; daptomicina; acido fusidico; doxiciclina; Carbapenemici, T/S (+rif)
	Fattori di rischio per GNRresistenti	ESBL	aminoglicosidi, colistina

Prevention and Management of  
Foot Problems in Diabetes  
Guidance Documents and Recommendations

**GUIDANCE**  
ON THE DIABETIC FOOT

Vita 2010 challenges of the  
International Federation on the Diabetic Foot  
A Decade of Diabetic Neuropathy and Diabetics and Patients

An educational program on the International Congresses on the Diabetic Foot  
A Decade of Diabetic Neuropathy and Diabetics and Patients

A Decade of Diabetic Neuropathy and Diabetics and Patients



Napoli, 16-17 marzo 2018

# La terapia eseguita a Iole



ITALIAN CHAPTER

## Terapia antibiotica:

piperacillina + tazobactam ev. 4.5 g in fis. 100 cc x 2 (dosaggio aggiustato per clearance creatinina)  
metronidazolo ev. 500 mg in fis. 100 cc x 3

## Terapia concomitante:

- lispro: 5 UI ore 8.00; 15 UI ore 12.00; 14 UI ore 18.00
- glargina: 24 UI ore 22.00
- ramipril 2.5 mg: 1 cp ore 8.00
- bisoprololo 1.25 mg: 1 cp per 2
- pantoprazolo 20 mg ore 8.00
- ac acetilsalicidico 100 mg 1 cp
- atorvastatina 40 mg
- ticagrelor 90 mg x 2
- isosorbide-mononitrato 60 mg al mattino
- furosemide 25 mg x 2



Napoli, 16-17 marzo 2018

# ... nei giorni successivi



ITALIAN CHAPTER

Id. Paz.: 15010939	C.F.: VN0104254805798
Doc. n. 31621263 prodotto il 09/03/2018 Ora: 10:27	Linea veloce
Richiesta: 17147342	04/03/2018
<b>Esame</b>	
(1) Sg-Esame Emocromatometrico	
Globuli bianchi	13,34 * 10 <sup>9</sup> /L
Globuli rossi	3,31 * 10 <sup>12</sup> /L
Eosinofilia	0,8 * g/dL
Eritrositico	28,6 * %
MCV	86,6 f
MCH	29,6 pg
MCHC	34,3 g/dL
RDW CV	14,2 * %
RDW SD	9,4 * f
Plastine	404 * 10 <sup>9</sup> /L
<b>(1) Formula leucocitaria</b>	
Neutrofili	16,76 * 10 <sup>9</sup> /L
Linfociti	1,40 * 10 <sup>9</sup> /L
Monociti	0,68 * 10 <sup>9</sup> /L
Eosinofili	0,39 * 10 <sup>9</sup> /L
Basofili	0,03 * 10 <sup>9</sup> /L
Neutrofili	81,3 %
Linfociti	10,6 %
Monociti	5,8 %
Eosinofili	2,9 %
Basofili	0,2 %
<b>(1) Osservazioni</b>	
Sblocco di sangue perfetto non controllato al microscopio	
(1) Sf-Creatinina	161 mMol/L
(1) Sf-Potassio	3,9 mMol/L
(1) Sf-Calcio totale	9,4 mg/dL
(1) Sf-Proteina C reattiva	49,2 * mg/L < 5,0
Prima digitazione Dr. RICCARDO CORRADO	

PCR 49,2

Id. Paz.: 15010939	C.F.: VN0104254805798
Doc. n. 31621263 prodotto il 09/03/2018 Ora: 10:54	Linea veloce
Richiesta: 17148873	08/03/2018
<b>Esame</b>	
(1) Sg-Esame Emocromatometrico	
Globuli bianchi	18,63 * 10 <sup>9</sup> /L
Globuli rossi	3,34 * 10 <sup>12</sup> /L
Eosinofilia	0,8 * g/dL
Eritrositico	37,2 * %
MCV	87,8 f
MCH	29,3 pg
MCHC	33,6 g/dL
RDW CV	10,8 * %
RDW SD	9,3 * f
Plastine	412 * 10 <sup>9</sup> /L
<b>(1) Formula leucocitaria</b>	
Neutrofili	7,62 * 10 <sup>9</sup> /L
Linfociti	1,67 * 10 <sup>9</sup> /L
Monociti	0,79 * 10 <sup>9</sup> /L
Eosinofili	0,59 * 10 <sup>9</sup> /L
Basofili	0,06 * 10 <sup>9</sup> /L
Neutrofili	71,7 %
Linfociti	19,7 %
Monociti	7,3 %
Eosinofili	4,7 %
Basofili	0,6 %
<b>(1) Osservazioni</b>	
Sblocco di sangue perfetto non controllato al microscopio	
(1) Sf-Creatinina	2,34 * mg/dL 0,90 - 1,30
(1) eGFR (Velocità di Filtrazione Glomerulare stimata, valore normale 60-90)	39 ml/min/1,73m <sup>2</sup> donne oltre 18 anni
Criteri applicabili solo per età superiore a 17 anni: Altezza da cintura: 161,0 - 171,5 cm Peso: 60 - 70 kg Altezza del ren: 11,1 - 11,5 cm	
(1) Sf-Creatinina	148 mMol/L 130 - 140
(1) Sf-Potassio	3,3 * mMol/L 3,6 - 5,1
(1) Sf-Proteina C reattiva	36,4 * mg/L < 5,0
Prima digitazione Dr. RICCARDO CORRADO	

PCR 30,6



Napoli, 16-17 marzo 2018

# ecco il patogeno



ITALIAN CHAPTER

## ATLAS

Esame	Esito	U.M.	Intervallo Riferimento																																																								
Materiale: essudato piaga decubito																																																											
pr) Esame culturale:	Positivo																																																										
<table border="1"><tr><td>Ceppo 1</td><td>Staphylococcus aureus</td><td>Discreto numero di colonie.</td><td></td></tr></table>				Ceppo 1	Staphylococcus aureus	Discreto numero di colonie.																																																					
Ceppo 1	Staphylococcus aureus	Discreto numero di colonie.																																																									
Antibiogramma																																																											
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Antibiotico</th><th colspan="2">Ceppo 1</th></tr><tr><th>MIC</th><th>RSI</th></tr></thead><tbody><tr><td>Penicillina G</td><td>0.06</td><td>S</td></tr><tr><td>Cindamicina</td><td>0.5</td><td>I</td></tr><tr><td>Daptomicina</td><td>0.25</td><td>S</td></tr><tr><td>Eritromicina</td><td>1</td><td>S</td></tr><tr><td>Fosfomicina</td><td>32</td><td>S</td></tr><tr><td>Ac. fusidico</td><td>&lt;&gt;0.5</td><td>S</td></tr><tr><td>Gentamicina</td><td>&lt;&gt;0.5</td><td>S</td></tr><tr><td>Levofloxacina</td><td>0.25</td><td>S</td></tr><tr><td>Linezolid</td><td>2</td><td>S</td></tr><tr><td>Mupirocina</td><td>4</td><td>I</td></tr><tr><td>Oxaclina</td><td>1</td><td>S</td></tr><tr><td>Tekoplanina</td><td>&lt;&gt;0.5</td><td>S</td></tr><tr><td>Tetracolina</td><td>2</td><td>I</td></tr><tr><td>Tigecolina</td><td>&lt;&gt;0.12</td><td>S</td></tr><tr><td>Trimetoprim/sulfametoxazolo</td><td>&lt;&gt;10</td><td>S</td></tr><tr><td>Ritampicina</td><td>&lt;&gt;0.03</td><td>S</td></tr><tr><td>Vancomicina</td><td>1</td><td>S</td></tr></tbody></table>				Antibiotico	Ceppo 1		MIC	RSI	Penicillina G	0.06	S	Cindamicina	0.5	I	Daptomicina	0.25	S	Eritromicina	1	S	Fosfomicina	32	S	Ac. fusidico	<>0.5	S	Gentamicina	<>0.5	S	Levofloxacina	0.25	S	Linezolid	2	S	Mupirocina	4	I	Oxaclina	1	S	Tekoplanina	<>0.5	S	Tetracolina	2	I	Tigecolina	<>0.12	S	Trimetoprim/sulfametoxazolo	<>10	S	Ritampicina	<>0.03	S	Vancomicina	1	S
Antibiotico	Ceppo 1																																																										
	MIC	RSI																																																									
Penicillina G	0.06	S																																																									
Cindamicina	0.5	I																																																									
Daptomicina	0.25	S																																																									
Eritromicina	1	S																																																									
Fosfomicina	32	S																																																									
Ac. fusidico	<>0.5	S																																																									
Gentamicina	<>0.5	S																																																									
Levofloxacina	0.25	S																																																									
Linezolid	2	S																																																									
Mupirocina	4	I																																																									
Oxaclina	1	S																																																									
Tekoplanina	<>0.5	S																																																									
Tetracolina	2	I																																																									
Tigecolina	<>0.12	S																																																									
Trimetoprim/sulfametoxazolo	<>10	S																																																									
Ritampicina	<>0.03	S																																																									
Vancomicina	1	S																																																									
S = Sensibile, R = Resistente, I = Intermedio (sez. EUCAST)																																																											



...6 febbraio (siamo abbastanza soddisfatti)

Napoli, 16-17 marzo 2018





# A questo punto, quali indagini?

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

- Ecodoppler arterioso AAII
- Angio-TC
- Angio-RM
- Angiografia diagnostica



F. Pignatelli



Napoli, 16-17 marzo 2018

# ECOCOLORDOPPLER ARTERIOSO AAII E VISITA CHIRURGICA VASCOLARE



ITALIAN CHAPTER

Data esame 01/09/2017

Profilo

## VISITA CHIRURGIA VASCOLARE

### PRECEDENTI

ECODOPP.ART.ARTI INFERIORI 11/11/2016

MODALITA' D'ESECUZIONE

1<sup>a</sup> visita

SINTESI ANAMNESTICA:

Paziente di 74 anni diabetica ID portatrice di lesione trofica al I dito del piede sinistro.  
Recente procedura di ricanalizzazione dell'a. femorale superficiale ed angioplastica con pallone medicato e stenting, ed angioplastica con pallone medicato dell'a. poplitea.

FATTORI DI RISCHIO

diabete

Es. Obiettivo:

All'ecocolorDoppler si evidenzia:

- grossolana placca a livello dell'a. femorale comune che determina una stenosi non critica
- pervietà dell'a. femorale superficiale con recoilting a livello del III prossimale e medio
- pervia l'a. poplitea in assenza di stenosi critiche (grossolana calcificazione a livello sovragenicolare)
- Pervia l'a. tibiale anteriore fino alla dorsale del piede.

CONCLUSIONI :

Restenosì a livello dell'a. femorale superficiale.

Alla luce del quadro è indicato studio angiografico con puntura retrograda dell'a. femorale comune destra ed eventuale trattamento in cross-over dell'asse femoro-popliteo sinistro.





## COME PROCEDERE? ANGIOGRAFIA CONTROINDICATA?

Napoli, 16-17 marzo 2018



- Angiografia AAII previa profilassi per mdc
- Angiografia controindicata (ci fermiamo)
- Angiografia AAII e dialisi post mdc



S. Armaroli



Napoli, 16-17 marzo 2018

## MDC IODATO



ITALIAN CHAPTER

La principale controindicazione all'utilizzo dei m.d.c è la  
**NON INDICAZIONE**  
alla somministrazione

## REAZIONI AVVERSE

### RENALI

CIN

### NON RENALI

ACUTE (< 60 MIN)  
TARDIVE (60 MIN – 7 GIORNI)  
ULTRA-TARDIVE (> 7 GIORNI)



# NON RENALI

## Classification of severity and manifestations of adverse reactions to contrast media

### Mild

Signs and symptoms appear self-limited without evidence of progression (e.g., limited urticaria with mild pruritis, transient nausea, one episode of emesis) and include:

- Nausea, vomiting
- Cough
- Warmth
- Headache
- Dizziness
- Shaking
- Altered taste
- Itching
- Pallor
- Flushing
- Chills
- Sweats
- Rash, hives
- Nasal stuffiness
- Swelling: eyes, face
- Anxiety

Treatment: Requires observation to confirm resolution and/or lack of progression but usually no treatment. Patient reassurance is usually helpful.

### Moderate

Signs and symptoms are more pronounced. Moderate degree of clinically evident focal or systemic signs or symptoms, including:

- Tachycardia/bradycardia
- Hypertension
- Generalized or diffuse erythema
- Dyspnea
- Bronchospasm, wheezing
- Laryngeal edema
- Mild hypotension

Treatment: Clinical findings in moderate reactions frequently require prompt treatment. These situations require close, careful observation for possible progression to a life-threatening event.

### Severe

Signs and symptoms are often life-threatening, including:

- Laryngeal edema (severe or rapidly progressing)
- Unresponsiveness
- Cardiopulmonary arrest
- Convulsions
- Profound hypotension
- Clinically manifest arrhythmias

Treatment: Requires prompt recognition and aggressive treatment; manifestations and treatment frequently require hospitalization.

ACR Manual on Contrast Media

Version 8

2012

ACR Committee on  
Drugs and Contrast Media



Napoli, 16-17 marzo 2018

# NON RENALI



ITALIAN CHAPTER

## Risk factors for acute reactions

### PATIENT-RELATED

*Patient with a history of:*

- Previous moderate or severe acute reaction (see classification above) to an iodine-based contrast agent.
- Asthma.
- Allergy requiring medical treatment.

### CONTRAST-MEDIUM-RELATED

- High osmolality ionic contrast media.



Napoli, 16-17 marzo 2018

# NON RENALI



ITALIAN CHAPTER

## NON PREVEDIBILI NON PREVENIBILI NON DOSE-DIPENDENTI

- PER RIDURRE IL RISCHIO

- ✓ **PER TUTTI I PZ:**
  - ✓ Mdc non ionici; trattenere il pz. per 30 minuti dopo;
  - ✓ Kit di rianimazione disponibile (adrenalina 0.01 ml/kg fino a 0.5 i.m nel vasto laterale; efedrina in gravidanza 25-50 mg ev; adrenalina fino a 10 mg ev/ atropina 1-2 mg ev/ glucagone 1-5 mg ev in 5 minuti nei pz. con β-bloccanti)
- ✓ **PZ CON AUMENTATO RISCHIO:**
  - ✓ Esame diagnostico alternativo; mdc iodato differente dalla prima reazione; pre-medicazione (prednisone 30 mg per os 12 e 2 ore prima dell'esame)
  - ✓ Attenzione ad esami (istero) in cui il mdc può penetrare o essere assorbito in circolo



Napoli, 16-17 marzo 2018

# NON RENALI



ITALIAN CHAPTER

Se il paziente non è in grado di assumere il farmaco per os, equivalente può essere un trattamento con:  
**IDROCORTISONE ev (200 mg) 13, 7 e 1 ora prima della somministrazione di mdc.**

**La somministrazione di DIFENIDRAMINA ev, im o per os 1 ora prima dell'esame è facoltativa**

In caso di necessità di una pre-medicazione accelerata, le preparazioni possibili sono le seguenti (in ordine di preferenza):

**METILPREDNISOLONE SODIO-SUCCINATO 40 mg ev o IDROCORTISONE SODIO-SUCCINATO 200 mg ev immediatamente e poi ogni 4 ore fino alla somministrazione di mdc, più DIFENIDRAMINA 50 mg ev 1 ora prima della somministrazione del mezzo di contrasto. Il protocollo ha durata di 4-5 ore.**

**DESAMETASONE SODIO-SUCCINATO 7.5 mg ev immediatamente e poi dopo 4 ore fino alla somministrazione di mdc, più DIFENIDRAMINA 50 mg ev 1 ora prima della somministrazione del mezzo di contrasto. Il protocollo ha durata di 4-5 ore.**

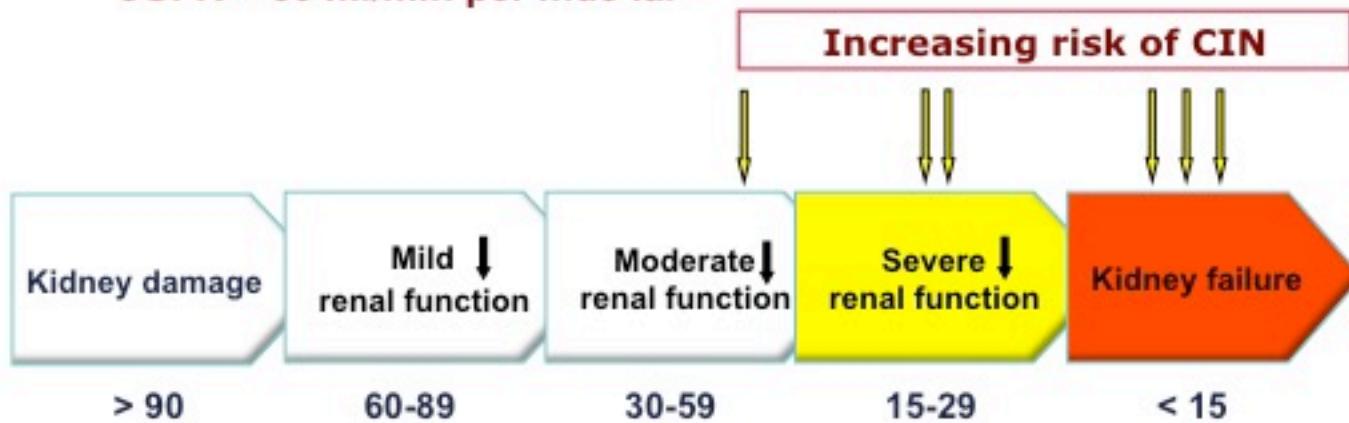
**METILPREDNISONE SODIO-SUCCINATO 40 mg ev o IDROCORTISONE SODIO-SUCCINATO 200 mg ev più DIFENIDRAMINA 50 mg ev 1 ora prima della somministrazione di mdc. Il protocollo ha una durata inferiore alle 4-5 ore, ma non vi è sicura evidenza sull'efficacia. Può essere considerato in situazioni di emergenza.**



## MDC IODATO- NEFROPATIA INDOTTA DA MDC IODATO (CIN)

### PRE-ESISTENTE INSUFFICIENZA RENALE

eGFR < 45 ml/min per mdc ev.  
eGFR < 60 ml/min per mdc ia.



Kidney function GFR ml/min/1.73m<sup>2</sup>



Napoli, 16-17 marzo 2018



# ESUR Guidelines

on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE

[HISTORY OF GUIDELINES.PDF](#)

[ESUR.ORG](#)



ITALIAN CHAPTER

## FATTORI DI RISCHIO

### PATIENT – RELATED

- ✓ Nefropatia pre-esistente (diabetica)
- ✓ Disidratazione
- ✓ Insufficienza miocardica (NYHA 3 classe – bassa FE)
- ✓ Recent infarto miocardico (< 24 h)
- ✓ Procedure vascolari intra-aortiche
- ✓ Ipertensione arteriosa
- ✓ Ipotensione-ipovolemia
- ✓ Ematocrito basso
- ✓ Età > 70
- ✓ Farmaci nefrotossici (FANS, aminoglicosidi, ACE-inibitori, cisplatino, amminoglicosidici, diuretici dell'ansa (?), metformina)

### PROCEDURE – RELATED

- ✓ Somministrazione per via intra-arteriosa
- ✓ Agenti ad alta osmolarità
- ✓ Ampia dose
- ✓ Più mezzi di contrasto utilizzati ed esami ripetuti a breve nelle 24 ore



Napoli, 16-17 marzo 2018



# ESUR Guidelines

on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

[HISTORY OF GUIDELINES.PDF](#)

[ESUR.ORG](#)

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE



ITALIAN CHAPTER

## PRIMA DELL'ESAME

### IDENTIFICAZIONE DEI PAZIENTI A RISCHIO

UTILIZZARE UN MODULO ANAMNESTICO COMPLETO E CORRETTAMENTE COMPILATO

### SE PAZIENTE A RISCHIO ...

CONSIDERARE METODICA ALTERNATIVA SENZA MDC

INTERROMPERE SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI NEFROTOSSICI

PER **eGFR 30-45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (EV)** e **eGFR < 60 (IA)** CONSIDERARE NECESSITA' DELL'ESAME E FARE PREPARAZIONE

PER **eGFR < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (EV)** e **eGFR < 45 (IA)** CONSIDERARE NECESSITA' DELL'ESAME,

CHIEDERE CONSULENZA NEFROLOGICA E FARE PREPARAZIONE



Napoli, 16-17 marzo 2018



## ESUR Guidelines on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE

HISTORY OF GUIDELINES.PDF

ESUR.ORG



ITALIAN CHAPTER

### PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI PREPARAZIONE/IDRATAZIONE:

#### Pazienti Degenti con eGFR 30-45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

Idratazione per via endovenosa con 1.0 – 1.5 ml/kg di peso corporeo/ora di soluzione fisiologica, per almeno 6 ore prima e dopo la procedura diagnostica (meglio se da 12 ore prima a 12 ore dopo l'esame)

#### Pazienti Ambulatoriali con eGFR 30-45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

Idratazione per os 2 litri nelle 24 ore prima e nelle 24 ore dopo l'esame (se priva di rischio e se tollerata dal paziente) ma se non è possibile VEDERE PREPARAZIONE PZ Degenti o richiedere valutazione nefrologica.



Napoli, 16-17 marzo 2018



# ESUR Guidelines on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE

HISTORY OF GUIDELINES.PDF

ESUR.ORG



ITALIAN CHAPTER

## Pazienti degenti o ambulatoriali con eGFR < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>

Discutere il caso con il Radiologo, per valutare la necessità di eseguire l'esame con mdc.  
Consigliabile parere nefrologico.

Eseguire preparazione secondo protocollo per pazienti ricoverati con eGFR 30-45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o seguire prescrizioni alternative del nefrologo.

La somministrazione di Acetilcisteina 600 mg (ore 8 e ore 20) il giorno prima ed il giorno dell'esame può essere considerata facoltativa negli schemi proposti (mancano dati sicuri sull'efficacia).

La preparazione con bicarbonato di sodio 1.4% non ha mostrato in recenti metanalisi maggiore efficacia rispetto alla preparazione con soluzione fisiologica.



Napoli, 16-17 marzo 2018



# ESUR Guidelines on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE

[HISTORY OF GUIDELINES.PDF](#)

[ESUR.ORG](#)



ITALIAN CHAPTER

## DURANTE L'ESAME

- UTILIZZARE MDC ISO-OSMOLARE O A BASSA OSMOLARITA'
- UTILIZZO DELLA «DOSE UTILE» DI MDC

## DOPO L'ESAME

- PROSEGUIRE IDRATAZIONE PER ALMENO 6 ORE
- VALUTARE LA FUNZIONALITA' RENALE PER LE SUCCESSIVE 48-72 ORE

## PAZIENTI IN DIALISI

- NON SONO NECESSARIE PARTICOLARI PRECAUZIONI PER MDC IODATO NEI PAZIENTI DIALIZZATI
- NON E' NECESSARIA UNA SEDUTA DIALITICA RAVVICINATA ALL'ASSUNZIONE DI MDC IODATO



Napoli, 16-17 marzo 2018



# ESUR Guidelines on Contrast Media

European Society of Urogenital Radiology

[HISTORY OF GUIDELINES.PDF](#)

[ESUR.ORG](#)

PREFACE

PUBLICATIONS

COMMITTEE



AA  
CE  
ITALIAN CHAPTER

Valutare in particolare i pazienti in terapia con **METFORMINA** per i quali:

## I) **Per gli esami con mdc iodato:**

- pazienti con eGFR > 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup> ( $> 60$  solo x somministrazioni intrarteriose) in cui il mdc viene somministrato possono continuare ad assumere metformina

Al di sotto di tali valori ( ma > di 30 ) interrompere l'assunzione di metformina 48 ore prima dell'esame contrastografico e riprenderla 48 ore dopo se la funzionalità renale non si è deteriorata

- in emergenza, la metformina non deve essere assunta dal momento della somministrazione del mdc, dopo l'esame il paziente deve essere monitorato per la comparsa di eventuale acidosi lattica e la somministrazione di metformina va ripresa dopo 48 ore se l'eGFR è immodificato rispetto ai valori pre-esame.



# TUTELA LEGALE?

Napoli, 16-17 marzo 2018



**Esigenza di mettere ordine tra la documentazione riguardante il mezzo di contrasto, per renderla più fruibile.**



**Unire in un unico documento aggiornato tutto ciò che è stato scritto sul mezzo di contrasto in radiologia.**



# TUTELA LEGALE?

Napoli, 16-17 marzo 2018



## REVISIONE E APPROVAZIONE DI ADEGUATO

## CONSENSO INFORMATO

CON SEGNALATI  
FATTORI DI RISCHIO  
E RELATIVE RACCOMANDAZIONI ESUR

INCHIARAZIONE DA ALLEGARE ALLA RICHIESTA DI ESAME RADIOLOGICO CON MEDEI DI CONTRASTO FODATI PER VIA INTRAVASALE		
DA PRESENTARE AL MEDICO-RADIOLOGO almeno 48 ore		
<b>Esponente di rischio:</b> Indirizzo e _____ Nome e _____ Esame proposto _____ Sospetto diagnostico: _____		
<b>Indicazione clinica - anatomica:</b> In base alla valutazione clinica - anatomica ed alla domanda della richiesta di revisione, si è evidenziato:  <b>Przedost rischio obiettivo o latente e di alto rischio:</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Quale terapia consigli? _____  <b>Przedost rischio obiettivo o latente e di medio rischio:</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Per evitare presentazioni acute di crisi ipertensione arteriosa, la raccomandazione dell'ESUR è sempre di revisione del Radiologo.  <b>Risulta necessaria di monitoraggio:</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Individuare il tempo di risposta dell'esame in caso di esito > 12 mesi (7 anni) per avere la sicurezza di non avere rischi ostacolari di modo indiretto (es. IPN o 8 mesi). L'uso di esofago per esempio di contrapposizione aumenta il rischio ostacolare. Sono però senza dubbio 14 anni dopo l'esame prima di avvertire della sua natura ostacolare.  <b>Risulta necessaria di farmaco adattato:</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Indicare quale _____ L'elenco riporta le specifiche riadattamenti (consegnamento di farmaci adattati), se possibile, a seconda tipo di esame e di farmaci adattati da usare in emergenza.  <b>Przedost e indicare per sollecitazione di accesso:</b> <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <ul style="list-style-type: none"><li>- attese estremamente lunghe sono: 72 ore</li><li>- Es &gt; 72 ore</li><li>- risulta chiaro di obiettiva, cronica nostra, prevedibile, dovuta molto probabilmente, per la, recente apparizione di fenomeni ostacolanti e/o insorgenti.</li><li>- esistono esigenze, preoccupazioni di 100% certezza</li></ul> <b>VALUTARE esFR (premessa &lt; 20 giorni prima dell'esame)</b> Se esFR < 12 mesi (7 anni) per contrapposizione ostacolante (es. esofago), che la raccomandazione dell'ESUR è: <ul style="list-style-type: none"><li>- farmaco adattato</li><li>- farmaco di riferimento degli esami di farmaco adattati (es. Labetalolo esFR a 12-14 anni)</li></ul> Se esFR > 12 mesi (7 anni) il MEDICO è autorizzato a presentare quanto riportato nelle direttive, decenni di uso e i motivi valutati in questo piano di terapie.		



# Ricordiamoci che Iole è allergica allo iodio ...

Napoli, 16-17 marzo 2018



Metilprednisolone 16 mg, 2 cp 12 ore prima e 2 cp 2 ore prima dell'angiografia  
 Cetirizina 10 mg, 1 cp prima dell'esame con mdc

STEROIDI	POTENZA <i>(dose equivalente)</i>	DURATA DI AZIONE <i>(emivita in ore)</i>
Idrocortisone	20 mg	8 - 12
Prednisone	5 mg	12 - 36
Prednisolone	5 mg	12 - 36
Metilprednisolone	4 mg	18 - 40
Desametasone	0,75 mg	36 - 54
Betametasone	0,75 mg	37 - 72

	h6	h10	h12	h19	h21
14/02	94	123	101	112	99
15/02	152	184	173	158	126
16/02	141	126	154	163	105

Incremento dose insulina  
 → del 30 % il giorno dell'angiografia



Napoli, 16-17 marzo 2018

**... e ricordiamo che Iole ha IRC stadio 4**



## **prevenzione CIN secondo protocollo aziendale di Forlì**

Acetilcisteina 600 mg, 2 cp x 2 il giorno prima ed il giorno dell'esame angiografico

Sodio bicarbonato 1.4% 500 cc → 250 cc 6 ore prima dell'angiografia e 250 cc dopo l'esame (ALTO RISCHIO DI EDEMA POLMONARE ACUTO)

Sospeso ramipril





# ANGIOGRAFIA TERAPEUTICA

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



## DIPARTIMENTO CARDIOVASCOLARE

U.O. CARDIOLOGA sede di Forlì

DIRETTORE: Dott. Marcello Galvani

U.O.S. EMODINAMICA - Laboratorio provinciale Forlì-Cesena

Ospedale "G.B. Morgagni-L.Renonino"  
Via Portanini, 34 - 47100 Forlì  
Segreteria: Tel. 0543/726002  
DCT Tel. 0543/726002  
Documentalisti: Tel. 0543/726001

## DIPARTIMENTO CARDIOVASCOLARE

U.O. CARDIOLOGA sede di Forlì

DIRETTORE: Dott. Marcello Galvani

U.O.S. EMODINAMICA - Laboratorio provinciale Forlì-Cesena

Dir. U.O. Cardiologica: Dott. Marcello Galvani, Tel. 0543/726001

COPIA		Angiografia arti inferiori	
Codice referto	00254/18	Codice paziente	197760

Angiografia arti inferiori	
Cognome	
Codice fiscale	
Luogo di nascita	
Indirizzo	
Telefono	
Modalità accesso:	P. pag

Provvenienza	ENDOCRINOLOGIA DEGENZA	Medico richiedente	GAIQUARDI LORENZA
--------------	------------------------	--------------------	-------------------

Data esame	15/03/2018	Fotografia	
------------	------------	------------	--

### ANGIOPLASTICA PERIFERICA - ANGIOGRAFIA ARTI INFERIORI

Ekipage:	Emodinamica FO
----------	----------------

Operatori Medici:	Primo Operatore (%): Cecocci Tania Secondo operatore: Testi Gabriele Anestetista (%): n.a.
-------------------	---

Operatori infermieristici:	Primo Operatore: Radogna Caterina Secondo operatore: Camosci Veroni
----------------------------	---

TSA/RN:	Padovani Luca
---------	---------------

Dati Scopia	
-------------	--

Tempo Totale scopia (min):	10.51 min
----------------------------	-----------

Quantità (ml):	140.00
----------------	--------

Type contrasto:	Vipaque
-----------------	---------

Complicanze:	
--------------	--

Procedura non complicata	
--------------------------	--

Ora ingresso:	10:00
---------------	-------

Ora uscita:	12:15
-------------	-------

Ocupazione sala:	82:15
------------------	-------

Accesso Vascolare Arteria Femorale da:	
--	--

Accesso:	Percutaneo
----------	------------

Classificaz:	
--------------	--

Eventi farmaci:	
-----------------	--

Eparina EV:	S	Dose tot.	4000.00
-------------	---	-----------	---------

1^ Farmaco:	15/03/2018	soltuzione fisiologica 250
-------------	------------	----------------------------

anestesia locale meperidina 2%
--------------------------------

Urgaria dell'introdotore 6000 U
---------------------------------

Descrizione PTA		Basale	Finale
Stenosi:		90.00 %	10.00 %
Diametro vaso di riferimento(mm):	0	0	0
MLD:	0	0	0
Lesione n°2 sul ramo: Poplitea sx			
Descrizione PTA		Basale	Finale
Stenosi:		90.00 %	10.00 %
Diametro vaso di riferimento(mm):	0	0	0
MLD:	0	0	0
Lesione n°3 sul ramo: Tibiale Ant sx			
Descrizione PTA		Basale	Finale
Stenosi:		80.00 %	10.00 %
Diametro vaso di riferimento(mm):	0	0	0
MLD:	0	0	0
Complicanze:	Procedura non complicata		

## Conclusioni

Eseguita re-PTA con pallone medicato dell'arteria femorale superficiale, poplitea e PTA dell'a. tibiale anteriore dell'arto inferiore sinistro, con buon risultato moroflogico finale.

**mdc isosmolare  
140 ml**

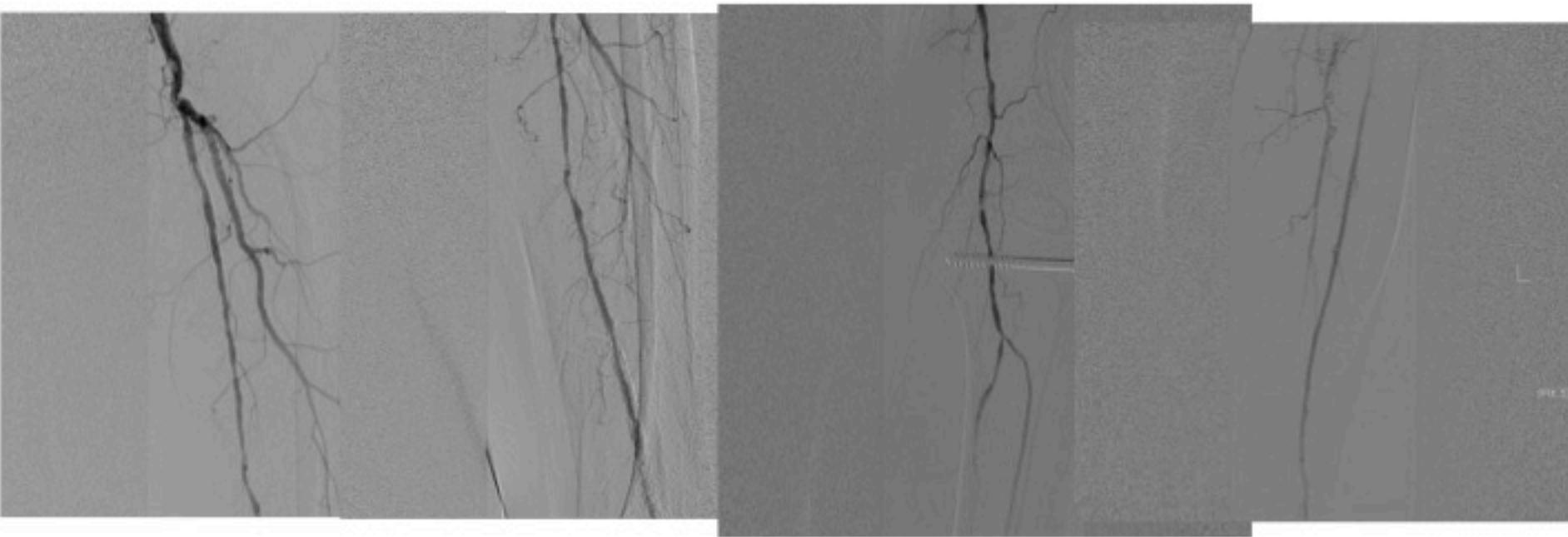


# ...angiografia pre

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER





# PTA FS, poplitea e tibiale anteriore

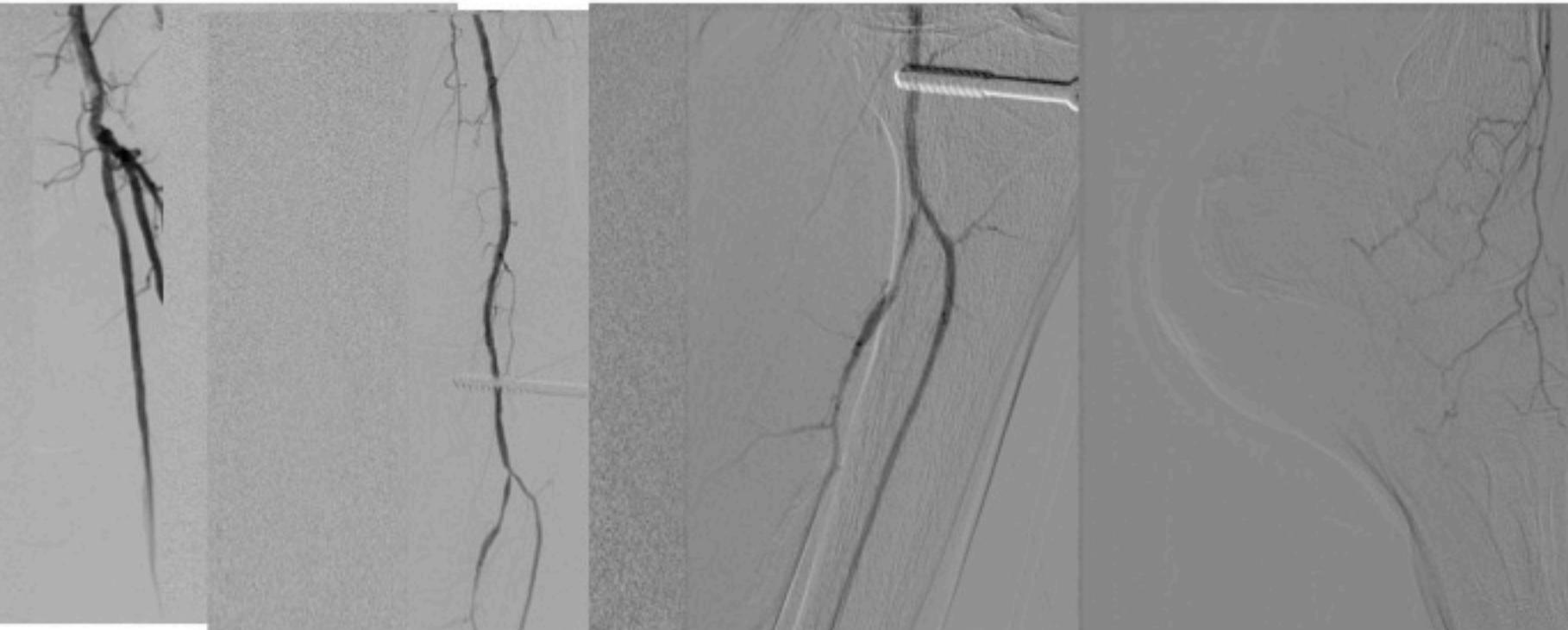
Napoli, 16-17 marzo 2018





## Esito della rivascolarizzazione

Napoli, 16-17 marzo 2018





Napoli, 16-17 marzo 2018

# Quando controllare la creatinina?



## Esami pre-angiografia

Ricerca	17193183	14/02/2018	Ore: 11:38
Esame	Esito	U.I.U.	Intervallo Riferimento
[1] S/P-Creatinina	2.30	* mg/dl	0.50 - 1.00 U.R. femmine oltre 15 anni
[1] eGFR (Velocità di Filtrazione Glomerulare stimata) calcolo secondo CKD-EPI	22	* ml/min/1.73mg	

Calcolo applicabile solo per età superiore a 18 anni.  
Valore da valutare insieme a clínica e aluminuria.  
Kidney International Suppl 2012; 3 (1): 5-8.  
Aumentare del 10% il valore di eGFR nei soggetti di etnia afro-americana.

Firma digitale Dr. ROMOLO DORIGO



## ... 72 h post-angiografia

Ricerca	17158663	18/02/2018	Ore: 12:51
Esame	Esito	U.I.U.	Intervallo Riferimento
[1] S/P-Creatinina	2.17	* mg/dl	0.50 - 1.00 U.R. femmine oltre 15 anni
[1] eGFR (Velocità di Filtrazione Glomerulare stimata) calcolo secondo CKD-EPI	22	* ml/min/1.73mg	
[1] S/P-Sodio	142	* mmol/L	130 - 145
[1] S/P-Potassio	3.6	* mmol/L	3.5 - 5.1

Firma digitale Dr. ROMOLO DORIGO

## ... 9 gg dopo

Doc. n.	37980127 prodotto il: 24/02/2018 Ore: 10:26	Linea veloce	
Ricerca	171586248	24/02/2018	Ore: 08:00
[1] S/P-Creatinina	2.16	* mg/dl	0.50 - 1.00 U.R. femmine oltre 15 anni
[1] eGFR (Velocità di Filtrazione Glomerulare stimata) calcolo secondo CKD-EPI	22	* ml/min/1.73mg	
Calcolo applicabile solo per età superiore a 18 anni. Valore da valutare insieme a clínica e aluminuria. Kidney International Suppl 2012; 3 (1): 5-8. Aumentare del 10% il valore di eGFR nei soggetti di etnia afro-americana.			



# SALVATAGGIO RENE

Napoli, 16-17 marzo 2018



- Adeguata idratazione prima e dopo il mdc
- Utilizzo della minor dose di mdc
- Utilizzo di mdc iso-osmolare

?? acetilcisteina

?? metilprednisolone



© Can Stock Photo

Tavella 1. Medicati conosciuti relativi alla renoprotezione nella pratica clinica

Name sistema	Tipo	Contenuto iodio (mg/ml)	mOsm/Kg	Type Dose/dose	Micostile spesa 52°C
Iodixanol (Optimapaque 320)	Monosistema	300	1.25	100ml	10.5
Meglavolu Iopamiro (Optimay 370)	Monosistema	370	2.1	100ml	3.4
Iosmiquide (Resovist)	Dissolto	320	500	100ml	7.5
Risparmio					
Iopamiro (Solutrust 370)	Monosistema	370	725	100ml	9.4
Iocatolo (Optimapaque 350)	Monosistema	350	854	100ml	10.1
Iodixanol (Viscomed 320)	Dissolto	320	250	100ml	11.8

## The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1821

FEBRUARY 15, 2018

Vol. 378 No. 7

### Outcomes after Angiography with Sodium Bicarbonate and Acetylcysteine

S.D. Winkler, M. Gallagher, H. Joshi, S. Garcia, A. Carr, S.-S. Thoen, T.A. Conroy, G.M. Charlton, D.L. Bhatt,



...16 febbraio

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



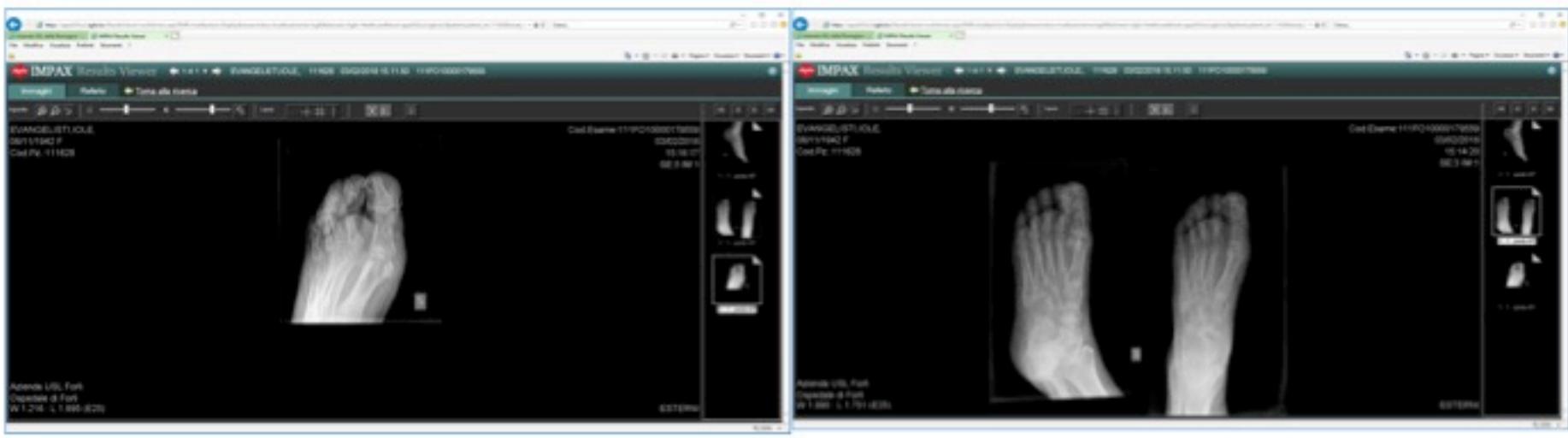


# RX piede e I DITO

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



Aspetto irregolare della corticale alla base della falange ungueale del I dito, come per fenomeni erosivi.



# PERSO UN DITO MA SALVATO IL PIEDE!

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER



18/02





Napoli, 16-17 marzo 2018

# CONCLUSIONI



- ✓ Il piede diabetico ischemico è una condizione spesso limb-threatening
- ✓ I pazienti con piede ischemico sono spesso pazienti fragili, affetti da comorbilità (IRC, cardiopatia ischemica, ecc.)
- ✓ La tempestività e la cura precoce sono fondamentali
- ✓ La valutazione dei rischi connessi alla somministrazione del mdc è fondamentale
- ✓ La presa in carico da parte di un **team multidisciplinare** permette di ridurre gli outcome negativi

Together  
Everyone  
Achieves  
More





## TAKE HOME MESSAGES

Napoli, 16-17 marzo 2018



- **Classificare** il tipo di piede (ischemico, neuropatico, neuroischemico), la lesione (classificazione secondo TUC) e il grado di infezione
- Infezione moderata - severa → **ricovero**
- Valutare la necessità di **intervento chirurgico** per rimuovere tessuto necrotico e drenare ascessi
- **Valutare lo stato vascolare** periferico e considerare un trattamento **vascolare urgente**
- Lo scopo della rivascolarizzazione: ripristinare il flusso diretto in almeno una delle arterie del piede, preferibilmente l'arteria che alimenta la regione anatomica dell'ulcera (wound artery).



## TAKE HOME MESSAGES

Napoli, 16-17 marzo 2018



- Iniziare un **trattamento antibiotico** empirico per via parenterale ad ampio spettro, volto a coprire gram+, gram- e anaerobi se infezione severa
- Adeguare il trattamento antibiotico sulla base della risposta clinica e delle colture eseguite
- **Ottimizzare il controllo glicemico** con insulina
- **Trattare l'edema e la malnutrizione**
- **Valutare lo stato emodinamico del paziente**
- **Effettuare profilassi per mdc se il paziente presenta una IRC**



## TAKE HOME MESSAGES

Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

- I MEZZI DI CONTRASTO IODATI SONO FARMACI INIETTABILI
- POSSONO PRESENTARE REAZIONI AVVERSE E OCCORRE CONOSCERE E PREVENIRE GLI EFFETTI INDESIDERATI
- IDENTIFICARE I FATTORI DI RISCHIO PER CIN
- SOSPENDERE FARMACI NEFROTOSSICI (AMINOGLICOSIDI, CICLOSPORINA A, AMFOTERICINA, CISPLATINO, FANS) E METFORMINA
- UTILIZZARE MDC ISOOSMOLARI O A BASSA OSMOLARITA' CON UTILIZZO DELLA «DOSE UTILE» DI MDC
- VALUTARE LA FUNZIONALITA' RENALE PER LE SUCESSIVE 48-72 ORE



## TAKE HOME MESSAGES

Napoli, 16-17 marzo 2018



- La preparazione con bicarbonato di sodio non ha mostrato maggiore efficacia rispetto alla preparazione con fisiologica
- Il gadolinio non è causa diretta di danno tubulare renale
- Lo studio radiologico con RM è di gran lunga meno problematico, anche in corso di IRC (va utilizzato solo in caso di necessità eGFR < 30 )
- La sospensione della metformina non è indispensabile.



Napoli, 16-17 marzo 2018

# Quali indagini vascolari effettuare?



**Doppler cv – misurazione ABI**

**Ecocolordoppler arterioso** (indagine diagnostica di prima scelta)

**TAC – Risonanza magnetica nucleare**

**Angiografia** con mezzo di contrasto iodato, Angiografia con **CO<sub>2</sub>**  
a scopo prevalentemente interventistico

**Ossimetria transcutanea e NIRS** test diagnostici di perfusione



Napoli, 16-17 marzo 2018

# Quale trattamento chirurgico effettuare?



Trattamento Endovascolare

Trattamento Chirurgico Tradizionale

Trattamento Ibrido



# Quale trattamento medico o alternativo effettuare?

Napoli, 16-17 marzo 2018



## Terapia farmacologica (vasodilatatori, antiaggreganti etc)

Cilostazolo

Prostanoidi

SCS

Terapia cellulare

## Terapie Cellulari

### PERIPHERAL BLOOD MONONUCLEAR CELLS -PBMNC

PRP  
BM-MNC  
ADSC



PERIPHERAL BLOOD-  
MONONUCLEAR CELLS

Le PBMNC rappresentano un nuovo concentrato cellulare dedicato alla medicina rigenerativa



La filtrazione selettiva permette di ottenere un'alta resa cellulare (alta selettività), di preservare l'integrità e la funzionalità cellulare del concentrato ottenuto.



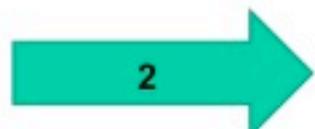
Napoli, 16-17 marzo 2018

Angiogenesi  
Arteriogenesi



**Meccanismo d'azione**  
rilascio di fattori  
angiogenici e  
arteriogenici

Rigenerazione  
tessutale



Polarizzazione dei  
macrofagi

## Protocollo di impianto



Le cellule vengono iniettate **intra-muscolarmente** 0.25 cc per sito di iniezione lungo il decorso dei vasi di gamba

Iniezioni a 1-2 cm l'una dall'altra, a circa 1 cm di profondità, preferibilmente entro 1 cm dal letto vascolare da trattare

**Perilesionalmente**, radialmente alla lesione



Napoli, 16-17 marzo 2018



ITALIAN CHAPTER

una procedura clinica di rigenerazione tissutale  
che si basa sulla creazione **di microinnesti**  
**autologhi** in grado di accelerare e promuovere i  
processi di guarigione e rigenerazione nei siti  
dove vengono posizionati



Napoli, 16-17 m





