

Casi Clinici Difficili in Patologia Infettiva



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Modena
Policlinico



28 novembre 2014

Sepsi Da VRE in trapianto

*Mauro Codeluppi,
Clinica Malattie Infettive Az. Policlinico, Modena;
Modulo professionale complesso di Infettivologia dei Trapianti*

Le infezioni batteriche nel trapianto epatico

- ▶ **In una coorte di 59 pazienti (Pittsburgh):**
 - ▶ 111 episodi di febbre o infezione
 - ▶ 49 % (29/59) ebbe batteriemia
 - ▶ 39 % (23/59) ebbe infezioni senza batteriemia
 - ▶ 12 % (7/29) ebbe febbre non da cause infettive
- ▶ CVC rel. Batteriemia: 31% (9/29)
- ▶ Polmonite: 24% (7/29)
- ▶ Infezioni intra addominali o biliari: 14% (4/29)
- ▶ Infezioni della ferita: 10% (3/29)
- ▶ Determinanti di rischio delle forme batteriemiche:
 - ▶ Diabete (OR 6.9 p = .02)
 - ▶ Albumina < 3.0 mg/dl (OR 0,14 p = .03)
- ▶ Letalità:
 - ▶ 28% : forme batteriemiche
 - ▶ 4% : forme non batteriemiche

Singh, Paterson et al:

Liver transplantation 2000

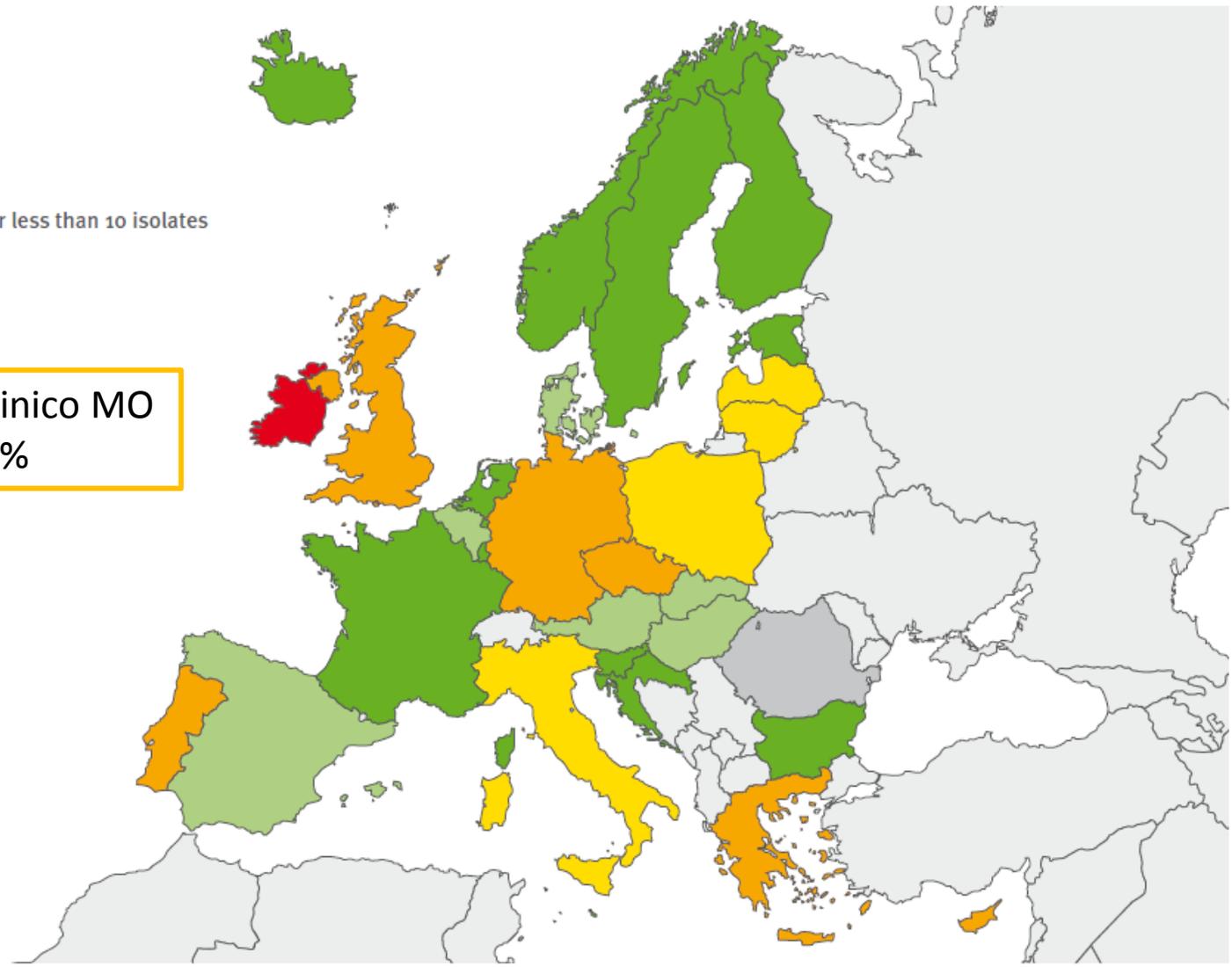
Figure 3.46. Enterococcus faecium. Percentage (%) of invasive isolates resistant to vancomycin, by country, EU/EEA countries, 2012



AOU Policlinico MO
 21%

Non-visible countries

- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta



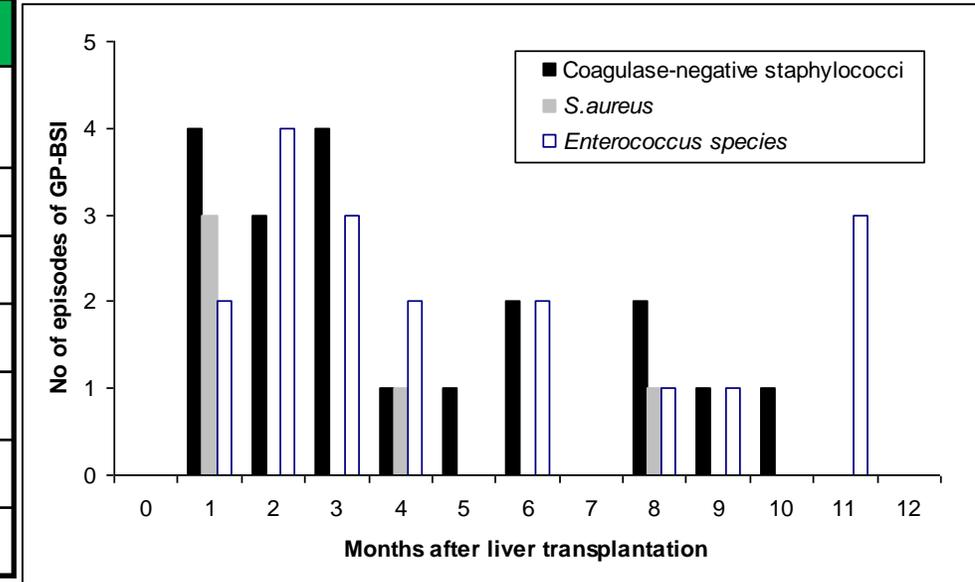
Country	High-level aminoglycoside resistant <i>E. faecalis</i>		Vancomycin-resistant <i>E. faecium</i>	
	Number of isolates	% R (95% CI)	Number of isolates	% R (95% CI)
Italy	300	51.0 (45-57)	435	6.0 (4-9)

Gram-Positive Bloodstream Infections in Liver Transplant Recipients: Incidence, Risk Factors, and Impact on Survival

A. Bedini, M. Codeluppi, S. Cocchi, G. Guaraldi, F. Di Benedetto, C. Venturelli, M. Masetti, F. Prati, C. Mussini, V. Borghi, M. Girardis, G.E. Gerunda, F. Rumpianesi, and R. Esposito

<i>genere</i>	<i>specie</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Stafilococchi coagulasi negativi (CONS)		19	45,2
Enterococchi		18	42,9
	<i>E.faecalis</i>	8	
	<i>E.faecium</i>	7	
	<i>E.avium</i>	2	
	<i>E.gallinarum</i>	1	
Staphylococcus aureus		5	11,9

42



42 episodi in 28 pazienti (14 pazienti presentarono 2 episodi nel 1° anno post OLT)

Alla analisi univariata: G+ BSI significativo RF di mortalità a 30 gg.

Ritrapianto come RF per G+BSI

Early Intra-Abdominal Infections Associated With Orthotopic Liver Transplantation.

Reid, Gail; Grim, Shellee; Sankary, Howard; Benedetti, Enrico; Oberholzer, Jose; Clark, Nina
 Transplantation. 87(11):1706-1711, June 15, 2009.

TABLE 2. Organisms isolated from 104 episodes of IAI

Pathogen	Number of infections (%) ^a
<i>Enterococcus</i>	39 (38)
<i>Clostridium difficile</i>	20 (19)
<i>Staphylococcus aureus</i>	12 (12)
<i>Candida</i> species	10 (10)
Gram-negative bacilli	29 (28)
<i>Pseudomonas</i>	10 (10)
<i>Klebsiella</i>	10 (10)
<i>Acinetobacter</i>	4 (4)
<i>Enterobacter</i>	5 (5)
Cytomegalovirus	3 (3)
Other ^b	35 (34)

^a Total is >100% due to polymicrobial infections.
^b α -hemolytic and γ -hemolytic streptococci, *Leukonostoc* spp., *Streptococcus anginosus*, *Bacteroides* spp., *Clostridium perfringens*, *Citrobacter* spp., *Lactobacillus* spp., gram-positive and gram-negative organisms (not further identified), *Eubacterium* spp., *Proteus* spp., *Hansenula* spp., coagulase negative staphylococcus, yeast (not speciated).

TABLE 3. MDR organisms cultured in association with IAIs within 60 day posttransplant

Organism	Number of MDR/MDR+ non-MDR (%)
<i>Enterococcus</i>	18/38 (47)
<i>Acinetobacter</i>	4/4 (100)
<i>Pseudomonas</i>	4/10 (40)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4/10 (40)
<i>Enterobacter</i> spp.	3/5 (60)
<i>Escherichia coli</i>	1/2 (50)
MRSA	2/12 (17)

MDR, multiple drug resistant; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

Candidato a trapianto epatico, valutazione pre trapianto, marzo 2014

- Paziente maschio di anni 64
- Cirrosi metabolica ed esotossica, in corso di inserimento in lista per trapianto epatico. Gruppo sanguigno A, MELD 22-25, CTP C11.
- Recente PBS
- CMV negativo (indicazione profilassi con GCV in caso di «mismatch» D+/R-)
- Positiva la ricerca di antigene del *Clostridium difficile*, asintomatico al momento della valutazione, non si riesce a risalire al trattamento (se condotto con vancomicina o metronidazolo)
- Entra in lista attiva

Seconda valutazione, pre trapianto, giugno 2014

- 13-06-2014: viene convocato perché 2 serie di emocolture effettuate nel corso di un recente ricovero risultano, subito dopo la dimissione, positive per *Enterococcus faecium* resistente a vancomicina, profilo «VAN-A»
- Non accusa febbre, non ha segni di scompenso.
- Si eseguono in quella data 2 serie di emocolture da sangue periferico oltre a PCT, PCR, ed emocromo
- Le emocolture effettuate in quella data risultano negative, per cui viene deciso che il paziente rimanga in lista attiva
- Viene presa in considerazione una profilassi perioperatoria modificata, con inclusione di tigeciclina

Identificazione 1 Enterococcus faecium
Antibiogramma 1 autom. aerobiosi

Enterococcus faecium

Ampicillina	≥ 32 R ≤ 4
Ampicillina/sulbactam	≥ 32 R ≤ 4
Chinupristin/Dalfopr	0,5 S ≤ 1
Gentamicin alta conc	SYN-S S
Imipenem	≥ 16 R ≤ 4
Linezolid	2 S ≤ 4
Streptomycin alta c.	SYN-S S
Teicoplanina	≥ 32 R ≤ 2
Trimetoprim/Sulfam.	≥ 320 R $\leq 0,032$
Tygeciclina	$\leq 0,12$ S $\leq 0,25$
Vancomicina	≥ 32 R ≤ 4

Emocolture 10-06

Enterococcus faecium

Ampicillina	≥ 32 R	≤ 4
Ampicillina/sulbactam	≥ 32 R	≤ 4
Chinupristin/Dalfopr	0,5 S	≤ 1
Gentamicin alta conc	SYN-S	S
Imipenem	≥ 16 R	≤ 4
Linezolid	2 S	≤ 4
Streptomycin alta c.	SYN-S	S
Teicoplanina	≥ 32 R	≤ 2
Trimetoprim/Sulfam.	≥ 320 R	$\leq 0,032$
Tygeciclina	$\leq 0,12$ S	$\leq 0,25$
Vancomicina	≥ 32 R	≤ 4

feci 19-06-14 (fase pre OLT
trapianto)

American Journal of Transplantation 2004 suppl 10

- There are no specific recommendation for adjustment of surgical prophylaxis regimens for transplant recipients who are colonized prior to transplantation
- Currently there are non data to support antimicrobial treatment to eradicate the carrier state (DIII)

Terza valutazione, pre-trapianto, 7 luglio 2014

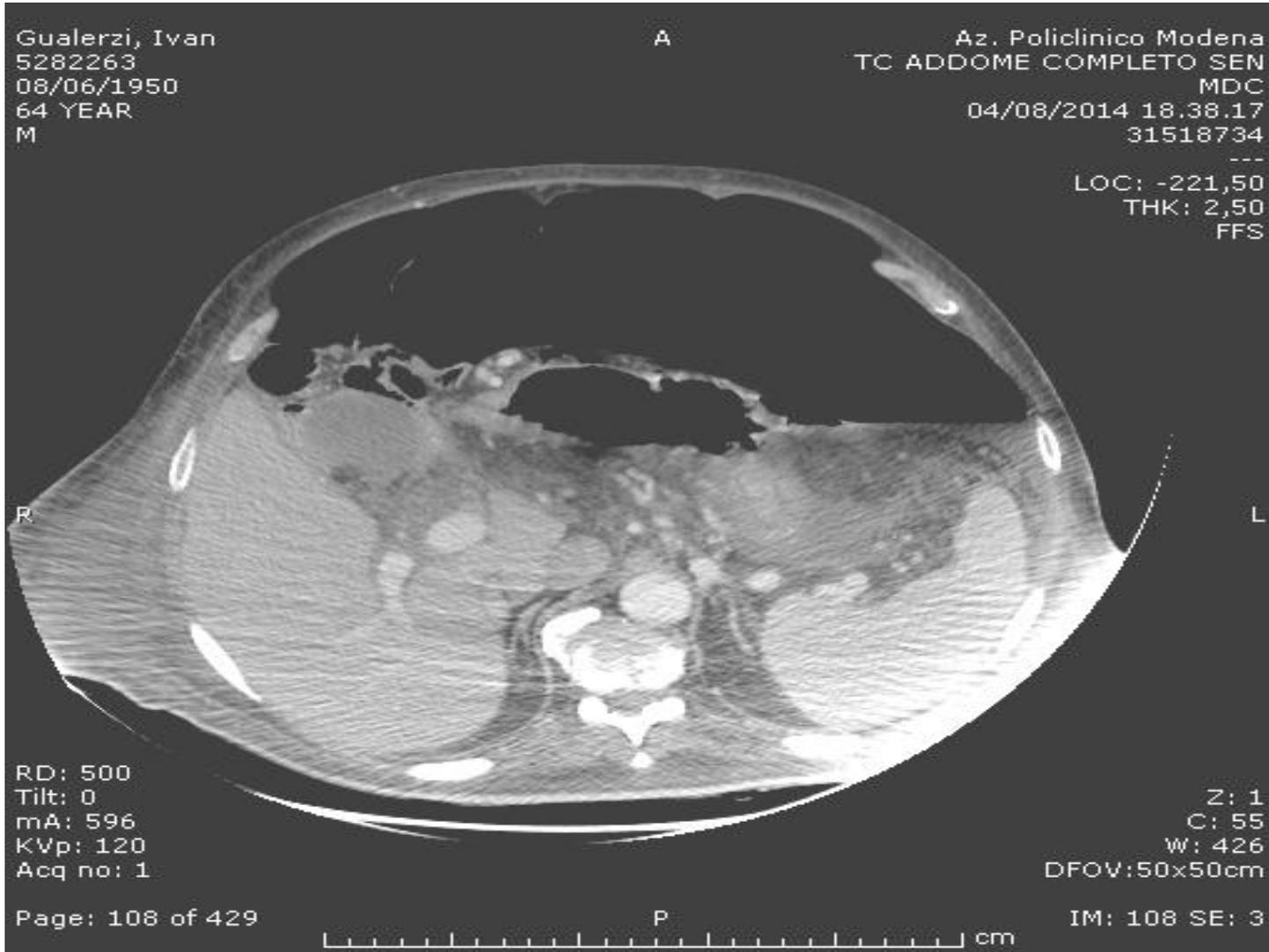
- Ricoverato presso il reparto di afferenza poi trasferito presso la TIPO del nostro nosocomio poi trasferito presso il Reparto di Chirurgia Trapianti.
- In data 02-07-14 emocolture eseguite presso altro ospedale: positive per gram **negativi** (non identificato ma con antibiogramma inviato via fax da altro ospedale, resistente solo a Bactrim, ampicillina e piperacillina).
- In terapia con cefotaxime
- Emocolture eseguite in reparto: negative
- non febbre, presenza di ascite ed edema agli arti inferiori. Riferisce importante astenia, non dolore, non difficoltà respiratorie, non diarrea.
 - Insufficienza renale con eGFR di circa 30 ml/min, in miglioramento rispetto ai giorni scorsi. (2,11mg/dl)
 - INR 3,21, bilirubina totale 14,84 mg/dl
 - No dialisi
- MELD 37

Trapianto di fegato: 13-07-2014

- Graft intero
- Anastomosi portale T-T
- Anastomosi arteriosa T-T
- Anastomosi biliare T-T
- Ischemie: fredda 8 h / Calda 32 min / Totale 8h,30 min
- Infusioni: sangue omologo 579 ml, plasma 0, sangue autologo processato/reinfuso/totale: 6600 ml/2253/2853; albumine 20 % 200 ml, colloidi 1000 ml, fibrinogeno 100 gr
- Il paziente esce dalla sala in condizioni emodinamiche stabili

18-07-2014 giornata post OLT n° 5

- Paziente in reparto, emodinamicamente stabile, lieve leucocitosi, non febbre.
- Da sangue da catetere e periferico del 13-7 , presenza di blastospore di *Candida albicans*. Reperto analogo da liquido peritoneale e urine da catetere
- E' in terapia con Fluconazolo 400 mg /die, terapia iniziata in TIPO al riscontro della candidemia.
- Occorre eseguire emocolture di controllo con cadenza ogni 2-3 giorni, per verificare la persistenza di positività dalle emocolture e calcolare il tempo di trattamento.
- GCV per profilassi primaria, CMV Ag ad ora negativo.
- non dati per infezioni batteriche in atto
- Si raccomandano: Ecocardio FOO, emocolture di controllo con cadenza ogni 2-3 giorni
- Emocolture successive negative



Giorno post OLT n° 21:

Presenza di massiva aria libera endoperitoneale da perforazione di viscere cavo. Non sono rilevabili alterazioni a carico dei vasi che appaiono tutti bene opacizzati. Concomita versamento libero endoaddominale.

Giorno post OLT n° 21: 4-8

Reintervento (anastomosi biliare):

- Cedimento della anastomosi biliare, co
- Confezionamento di anastomosi bilio digestiva

- Ritornato in TIPO per reintervento per riconfezionamento della anastomosi bilio digestiva, a seguito di cedimento della anastomosi della stessa.
- Si concorda, ricordando il precedente isolamento dei VRE e la sede biliare, di procedere ad un trattamento anti infettivo come segue:
 - Piperacillina /Tazobactam, con l'intento di evitare i carbapenemi, visto il recente isolamento di Acinetobacter, allo scopo di ridurre il rischio di ulteriore selezione.
 - Tigeciclina (100 mg oggi poi 50 per 2/die)
- Fluconazolo con Caspofungina per l'aumentato rischio di infezione micotica anche da filamentosi, visto il reintervento, a dosi standard 70 mg oggi poi 50 /die.

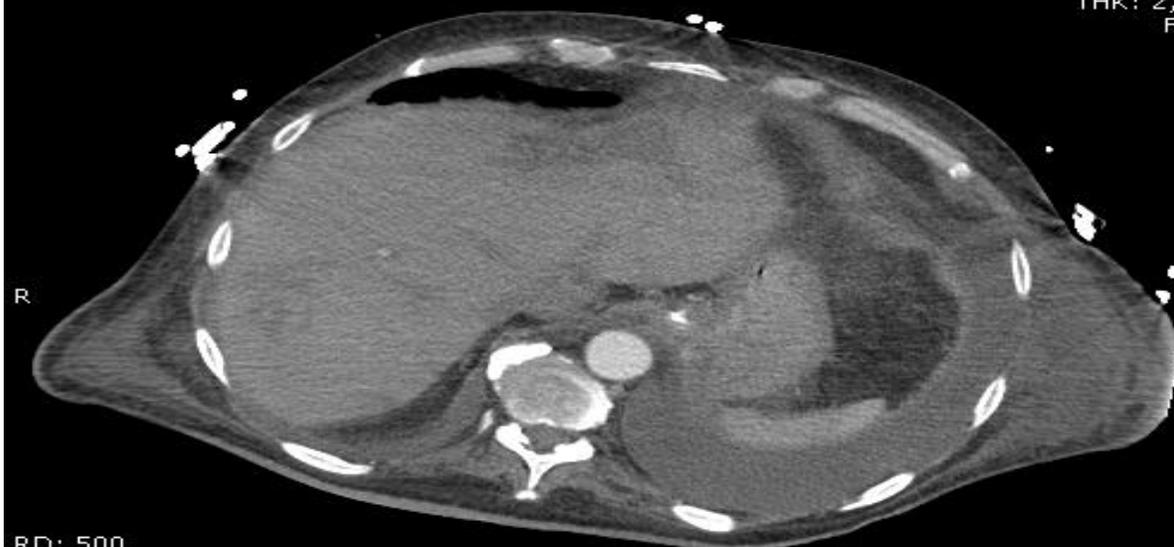
Ulteriori complicazioni 8 e 11 agosto (giorni 25-28 post OLT)

- Fistola biliare recidiva
 - Laparotomia esplorativa, raffia parziale dell'anastomosi bilio digestiva
 - Posizionamento di VAC-TH.
-
- Perforazione situata nella metà sinistra del colon trasverso
 - Colostomia derivativa
-
- Ripetuti episodi di ipotensione, con uso di amine
 - Lattati pressoché sempre nella norma nel periodo considerato
 - Bilirubinemia oscillante tra i 2,5 e i 3,5
 - Piastrine oscillanti tra 31000 e 47000

5282263
08/06/1950
64 YEAR
M

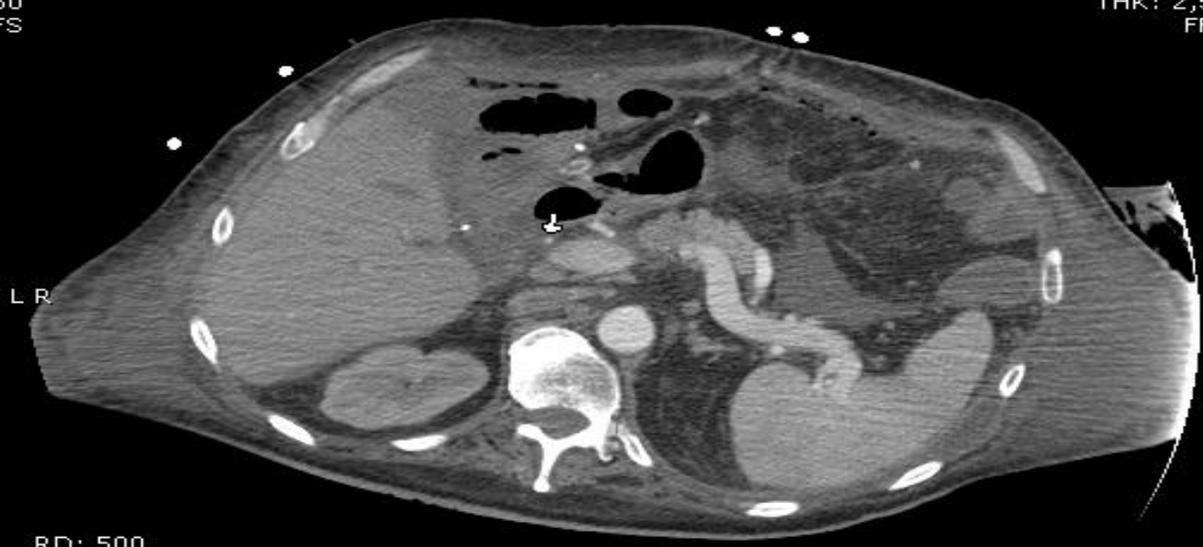
TC TORACE SENZA E CON 5282263
MDC 08/06/1950
18/08/2014 9.45.40 64 YEAR
31522745 M
MDC
LOC: -230,50
THK: 2,50
FFS

Az. Policlinico Modena
TC TORACE SENZA E CON
MDC
18/08/2014 9.45.40
31522745
MDC
LOC: -283
THK: 2,50
FFS



RD: 500
Tilt: 0
mA: 497
KVp: 140
Acq no: 1

Page: 103 of 524



RD: 500
Z: 1 Tilt: 0
C: 55 mA: 497
W: 426 KVp: 140
DFOV:50x50cm Acq no: 1

IM: 103 SE: 3 Page: 124 of 524

Z: 1
C: 55
W: 426
DFOV:50x50cm

IM: 124 SE: 3

SANGUE

Colturale batteri, miceti aerob.
Automazione Bactec POSITIVO

Microscopico da fl. Bactec aerobio Streptococchi/ Enterococchi

Identificazione 1 Enterococcus faecium

Antibiogramma 1 autom. aerobiosi Enterococcus faecium

- range sensibilità M.I.C. -

Ampicillina ≥ 32 R ≤ 4

Ampicillina/sulbactam ≥ 32 R ≤ 4

Chinupristin/Dalfopr $\leq 0,25$ S ≤ 1

Gentamicin alta conc SYN-R R

Imipenem ≥ 16 R ≤ 4

Linezolid 2 S ≤ 4

Streptomycin alta c. SYN-R R

Teicoplanina ≥ 32 R ≤ 2

Trimetoprim/Sulfam. 160 R $\leq 0,032$

Tygeciclina $\leq 0,12$ S $\leq 0,25$

Vancomicina ≥ 32 ≤ 4

Isolamento da sangue , liquido di
drenaggio, essudato peritoneale
05-08-2014

Come trattare?

Possibile scelta terapeutica	pro	con
Linezolid	Buona penetrazione biliare	Batteriostatico Tossicità ematologica (piastrinopenia) Possibilità di acidosi lattica
Daptomicina	Battericida Farmacocinetica favorevole al trattamento delle forme batteriemiche Profilo di tossicità adeguato al caso in esame	Farmacocinetica non favorevole al trattamento di siti intra addominali
Tigeciclina	Ottima penetrazione biliare, buona penetrazione peritoneale ed addominale	Batteriostatico «warning» in monoterapia in infezioni gravi/sepsi

Come trattare?

- Data 06-08: viene iniziato Linezolid 600 mg b.i.d.
- Il trattamento vien sospeso dopo 3 giorni per riduzione della quota piastrinica (22000 plt) e per aumento dei lattati (25 mg/dl)
- Daptomicina 500 mg q.d. (~ 7 mg/kg) +
- Tigeciclina st.dose
- 14 gg

- Graduale stabilizzazione emodinamica, sino alla sospensione della terapia con amine
- Emocolture a 7 e 14 giorni negative
- Ultimo isolamento di VRE da liquido di drenaggio dopo 9 giorni di trattamento

- Successivamente (giorno 27 post OLT), peggioramento degli scambi, esegue broncoaspirato, e, in sequenza, TC torace.
- HAP/VAP da *Acinetobacter baumannii*
- Inizia terapia con colistina e.v. /areosolica con risoluzione del quadro



Materiale: ESSUDATO BRONCHIALE 09-08-2014

Carica batterica 1.000.000 UFC/ml

Microscopico Numerosi coccobacilli Gram-negativi.

Colturale batteri aerobi
Acinetobacter baumannii

Amikacina	>=256 R <= 8
Amoxicillina/A.CLAV.	>=32 -
Ampicillina	>=32 -
Ampicillina/sulbactam	16
Cefotaxime	>=64
Ciprofloxacina	>=4
Colistina	<=0,5 S
Ertapenem	>=8 R
Gentamicina	>=16 R
Imipenem	>=16 R
Meropenem	>=32 R
Trimetoprim/Sulfam.	>=320 R <= 2
Tygeciclina	2

- Giorno 45 post OLT compare una sintomatologia neurologica con sopore e crisi tonico cloniche
- Alla TC: emorragia sub aracnoidea
- Nel frattempo il quadro epatico nono suggerisce ipotesi di rigetto (basse bilirubina e transaminasi), e non vengono impiegati immunosoppressori
- Decede con quadro di MOF dopo circa 80 giorni dal trapianto

Elementi per la discussione

- Fattori tipici di rischio per VRE nel trapianto
 - MELD elevato, pregresse PBS, reinterventi addominali, revisione della via biliare
- Colonizzazione da VRE e sua storia naturale
- Rischio di infezione post trapianto correlato a VRE

- Opportunità o no di proporre una profilassi perioperatoria personalizzata
- Opzioni terapeutiche e razionalità o no di terapie di associazione in casi difficili

Nosocomial Infections with Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* in Liver Transplant Recipients: Risk Factors for Acquisition and Mortality

Genovefa A. Papanicolaou, Burt R. Meyers,
Jonathan Meyers, Meryl H. Mendelson, Wendy Lou,
Sukru Emre, Patricia Sheiner, and Charles Miller

From the Division of Infectious Diseases and the Departments of
Transplantation and Biomathematical Sciences, The Mount Sinai
Medical Center, New York, New York

Clinical Infections Diseases 1996; 23:760-6

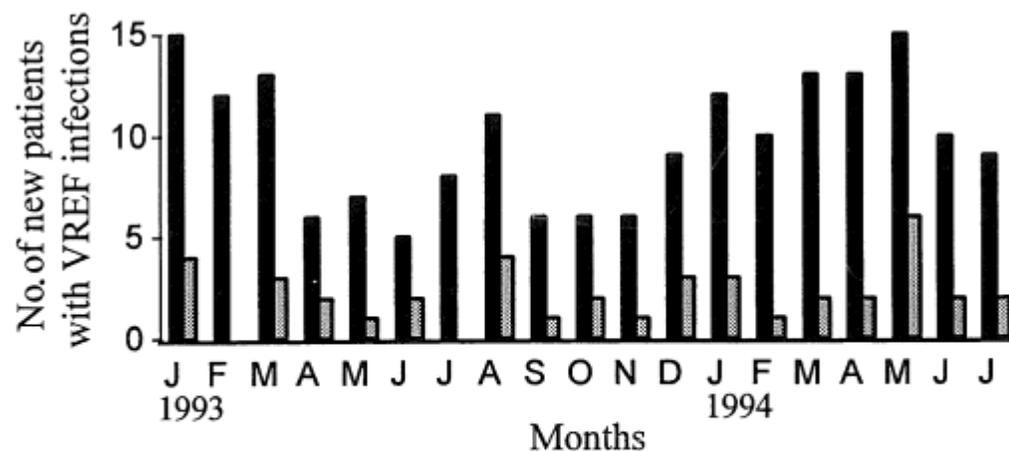


Figure 1. Monthly distribution of new patients with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* (VREF) infections at Mount Sinai Hospital (New York) from January 1993 through July 1994. Black bars = all new patients with VREF infection; gray bars = orthotopic liver transplant patients with VREF infections.

Table 3. Results of logistic regression of the risk factors for acquisition of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* infection and mortality in orthotopic liver transplant patients.

Risk factor	Adjusted OR (95% CI)	P value
Acquisition		
Repeated exploratory laparotomy	3.2596 (1.5204–6.9883)	.0024
Days in surgical intensive care unit after transplantation	1.1003 (1.0205–1.1863)	.0128
Hemodialysis	3.4415 (0.7560–15.6672)	.1100
Mortality		
Days in intensive care unit before transplantation	24.4566 (2.7899–214.3898)	.0039
Hemodialysis	10.1706 (1.1293–91.5958)	.0560
Repeated exploratory laparotomy	1.5812 (0.9052–2.7622)	.1074

32 VREF-infected OLT patients (cases) 33 randomly selected OLT recipients (controls). More antibiotics were administered preoperatively to cases (mean, 4 antibiotics per patient for 474 antibiotic-days) than to controls (mean, 1.8 antibiotics per patient for 131 antibiotic-days). The mortality rate associated with polymicrobial bloodstream infections was 100% despite appropriate therapy.

Robin Patel,^{§} Sharlene L. Allen,^{*} Janice M. Manahan,^{*} Alan J. Wright,^{*}
Ruud A.F. Krom,[†] Russell H. Wiesner,[‡] David H. Persing,^{||}
Franklin R. Cockerill III,^{*§} and Rodney L. Thompson^{*}*

- 52 (39 liver and 13 kidney) transplanted patients with colonization or infection
- 6 documented infections (11,5%)
 - 4 SSIs (intra abdominal + peritonitis)
 - 2 BSIs
- **18/52 (35%) cleared colonization** by the definition used (3 consecutive negative coltures) **but 2/18 had VRE detected in subsequent surveillance coltures**
- clearance of colonization could not be assessed in 18 patients because of inadequate follow-up
- **more than half of VRE-colonized** liver and kidney transplant recipients **remained colonized with VRE**

MRSA and VRE Colonization in Solid Organ Transplantation: A Meta-Analysis of Published Studies

P. D. Ziakas^{1,2}, E. E. Pliakos^{1,3}, F. N. Zervou^{1,2},
B. M. Knoll^{1,2}, L. B. Rice² and E. Mylonakis^{1,2,*}

American Journal of Transplantation 2014; 14: 1887–1894

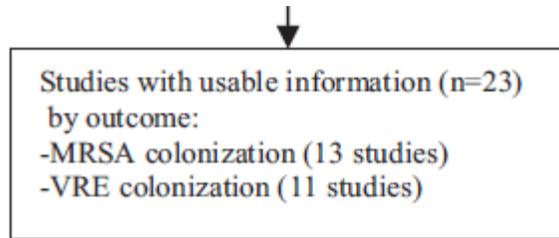


Figure 1: Flow chart of meta-analysis.

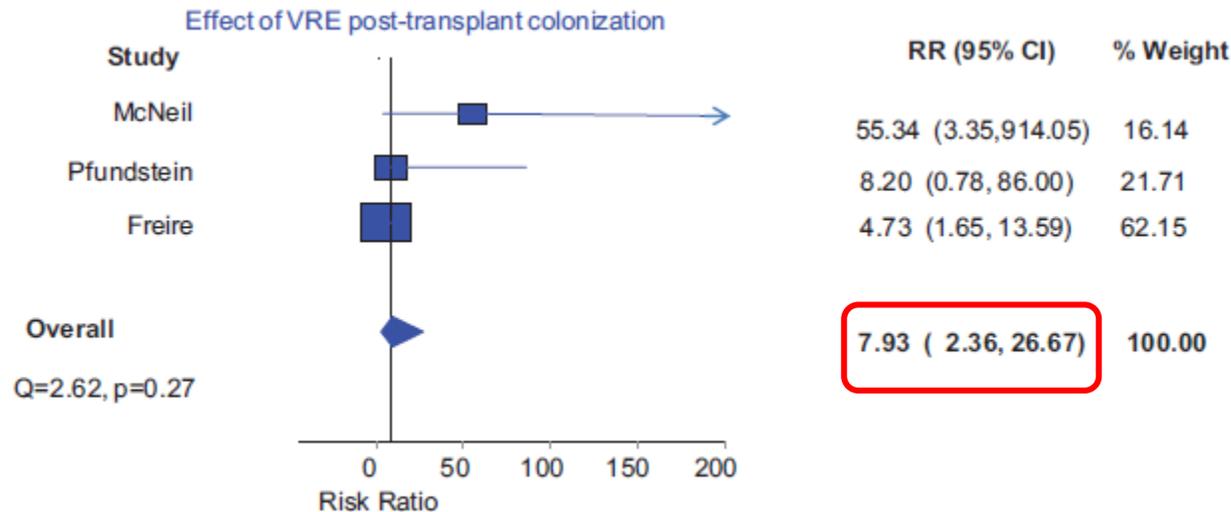
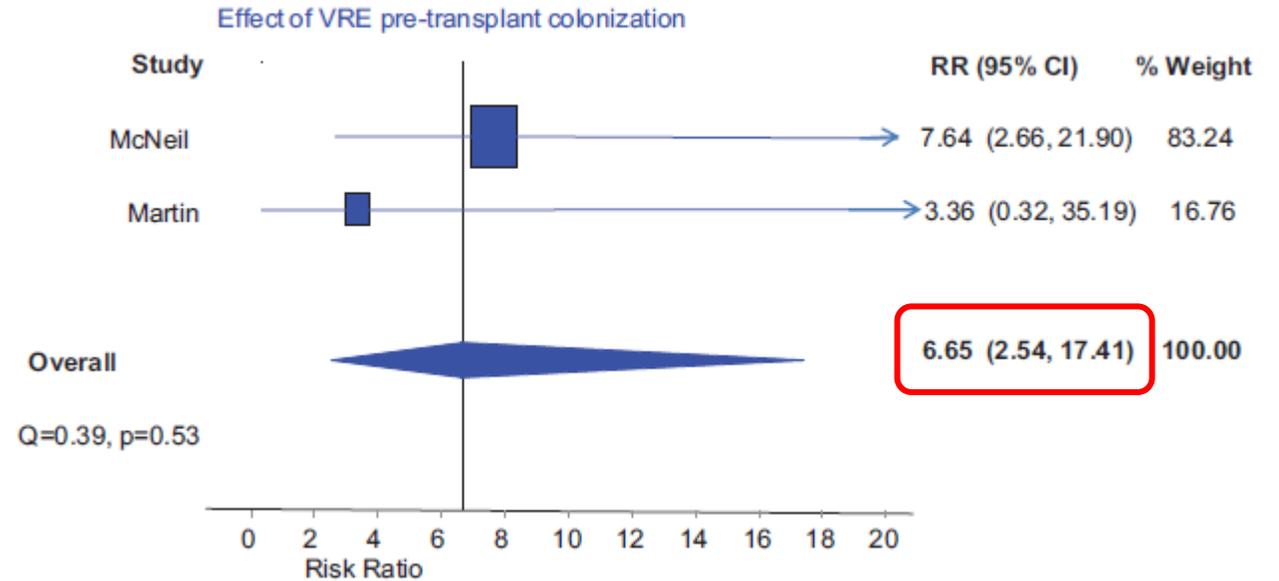


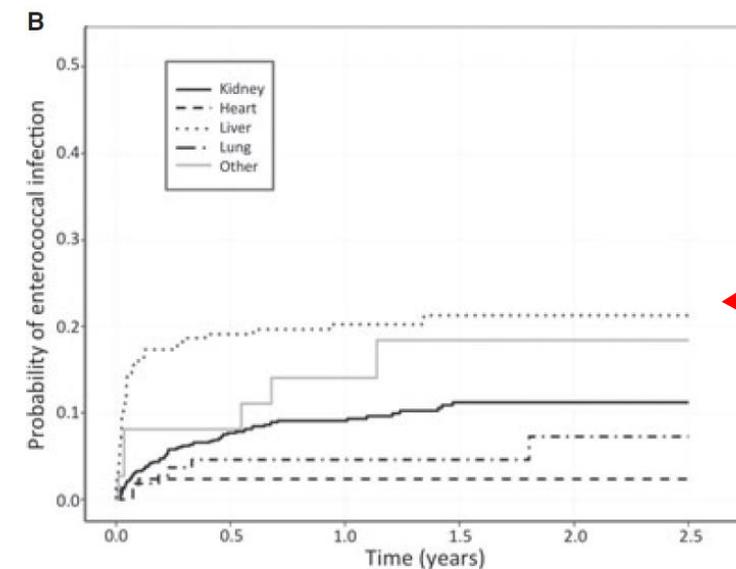
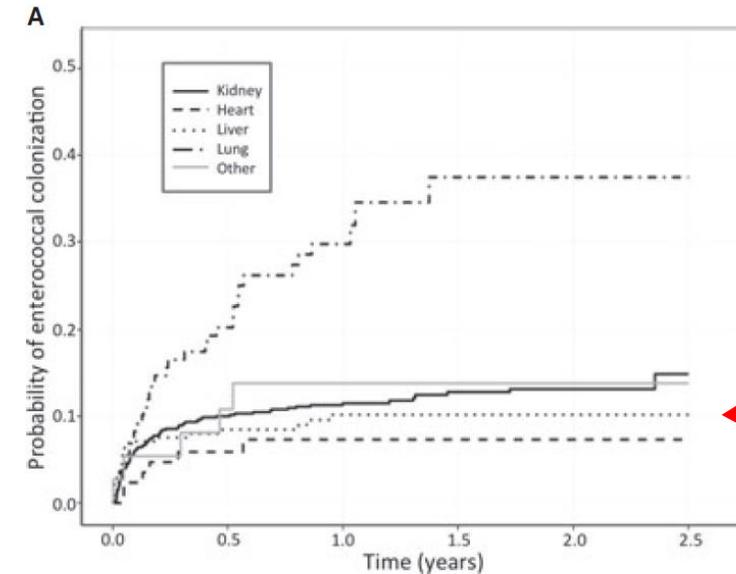
Figure 2: Forest plot. Pooled effects of vancomycin-resistant enterococcus (VRE) colonization status on the risk of associated infections

Impact of enterococcal colonization and infection in solid organ transplantation recipients from the Swiss Transplant Cohort Study

Transpl Infect Dis 2014; 16: 26–36

E. Bucheli¹, G. Kralidis², K. Boggian³, A. Cusini⁴, C. Garzoni⁵, O. Manuel⁶, P.R.A. Meylan⁶, N.J. Mueller⁷, N. Khanna¹, C. van Delden⁸, C. Berger⁹, M.T. Koller², M. Weisser¹, and the Swiss Transplant Cohort Study

- The focus : to analyze factors associated with enterococcal colonization and infection, antibiotic resistance of enterococci, and outcome in SOT recipients in an area with low prevalence of VRE
- 1234 SOT, 773 (63%) kidney Tx , 230 (19%) liver Tx
- 392 enterococcal events
 - 185 (47.2%) infections
 - 205 (52.3%) colonization
- Crude infection rates were highest in liver transplant recipients (0.24/person-year, 95% confidence interval [CI] 0.19–0.31) despite a relatively modest colonization rate (0.08/person-year, 95% CI 0.05–0.12)



Impact of enterococcal colonization and infection in solid organ transplantation recipients from the Swiss Transplant Cohort Study

Transpl Infect Dis 2014; 16: 26–36

E. Bucheli¹, G. Kralidis², K. Boggian³, A. Cusini⁴, C. Garzoni⁵, O. Manuel⁶, P.R.A. Meylan⁶, N.J. Mueller⁷, N. Khanna¹, C. van Delden⁸, C. Berger⁹, M.T. Koller², M. Weisser¹, and the Swiss Transplant Cohort Study

Overview of the site of enterococcal events¹

	Kidney (n = 773)	Heart (n = 85)	Liver (n = 230)	Lung (n = 109)	Other ² (n = 37)
Infections, n (%)	100 (13)	2 (2)	70 (30)	7 (6)	6 (16)
Primary BSI					
CR-BSI	0	0	1	0	0
CA-BSI	1	0	3	2	0
Secondary BSI	6	0	26	0	1
Urinary tract infection	81	1	7	0	2
Abscess	1	0	9	0	0
Cholecystitis/cholangitis	0	0	11	0	0
Peritonitis	4	0	5	0	0
Surgical site infection	8	1	22	0	3
Pneumonia/bronchitis	1	0	0	4	0
Colonizations, n (%)	125 (16)	7 (8)	23 (10)	43 (40)	7 (19)
Urine	114	3	9	22	5
Wound	1	3	3	1	0
CVC	0	0	2	2	1
Other ³	10	1	9	18	1

A change from colonization to infection was noted in 20 patients, but only 4 of 205 (2%) colonization events led to infectious disease at the same clinical site

Only 4/205 (2%) colonization events led to an infection. Adequate treatment did not affect microbiological clearance rates.

Overall mortality was 8%; no deaths were attributable to enterococcal events

¹>1 site event per site was possible.

²Including transplantation of islets, pancreas, small bowel, and double transplantations of kidney-liver, kidney-lung, lung-liver.

³Including sputum, bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, pleural fluid, drainage fluid or drainage tip, ascites, intra-abdominal swab.

BSI, bloodstream infection; CA-BSI, catheter-associated bloodstream infection, CR-BSI, catheter-related bloodstream infection; CVC, central venous catheter.

Low Prevalence of Colonization with Vancomycin-Resistant Enterococcus in Patients Awaiting Liver Transplantation

Elisabeth A. Hagen^a, Ebbing Lautenbach^{a,b,d},
Kim Olthoff^c and Emily A. Blumberg^{a,*}

- 88 patients waiting for OLT
- Median MELD : 11,5 (range 7-24)
- risk factors for VRE :
 - recent hospitalization in 16%
 - recent antibiotic exposure in 39%
 - renal insufficiency in 7%.
- 17 in SBP prophylaxis.
- VRE colonization prevalence was 3.4%

• Conclusions:

- poor correlation between screening rectal cultures and operative/peri-operative cultures.
- Vancomycin-resistant enterococcus colonization prevalence in an OLT candidate population with mid-level MELD scores was low
- SBP prophylaxis was not a significant risk factor.

Outcomes of Colonization with MRSA and VRE Among Liver Transplant Candidates and Recipients

D. L. Russell^a, A. Flood^a, T. E. Zaroda^a,
C. Acosta^a, M. M. S. Riley^a, R. W. Busuttill^b
and D. A. Pegues^{c,*}

American Journal of Transplantation 2008; 8: 1737–1743

Table 1: Factors associated with detection of MRSA and VRE by initial active surveillance cultures among liver transplant candidates and recipients

Patient characteristic	No. (%) VRE+ (n = 706)	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-Value
Age, yrs				
<55	54 (13.9)	Reference	Reference	
≥55	49 (15.5)	1.14 (0.75–1.74)	1.22 (0.80–1.87)	0.36
Admit year				
2000–2002	62 (18.4)	Reference	Reference	
2003–2005	41 (11.1)	1.80 (1.18–2.76)	1.84 (1.20–2.83)	< 0.01
Gender				
Male	59 (14.3)	Reference	Reference	
Female	44 (15.0)	0.95 (0.62–1.45)	0.92 (0.60–1.42)	0.70
MELD score				
<24	43 (11.0)	Reference	Reference	
24–29	19 (22.6)	2.37 (1.30–4.32)	2.59 (1.39–4.83)	< 0.01
30+	41 (17.8)	1.75 (1.10–2.78)	1.88 (1.14–3.09)	0.01
Transplant status				
Candidate	63 (14.8)	Reference	Reference	
Recipient	40 (14.2)	0.95 (0.62–1.46)	1.20 (0.75–1.92)	0.44

Outcomes of Colonization with MRSA and VRE Among Liver Transplant Candidates and Recipients

D. L. Russell^a, A. Flood^a, T. E. Zaroda^a,
C. Acosta^a, M. M. S. Riley^a, R. W. Busuttill^b
and D. A. Pegues^{c,*}

American Journal of Transplantation 2008; 8: 1737–1743

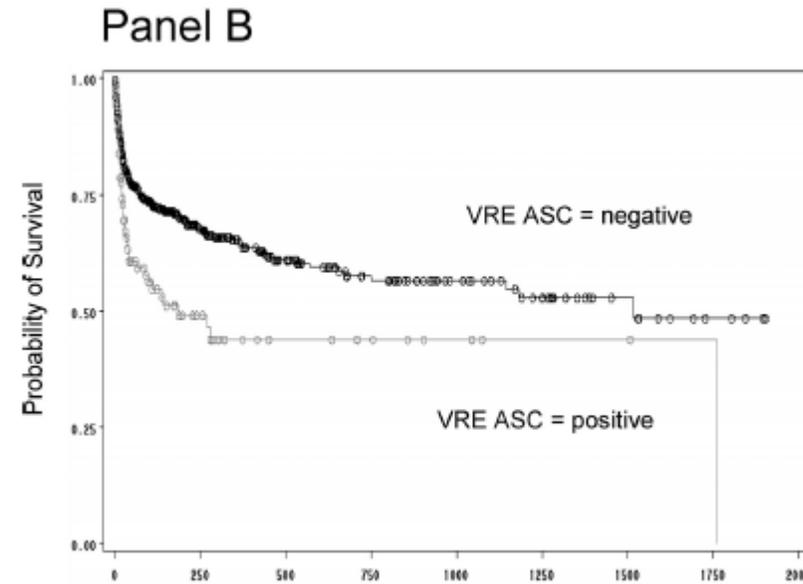
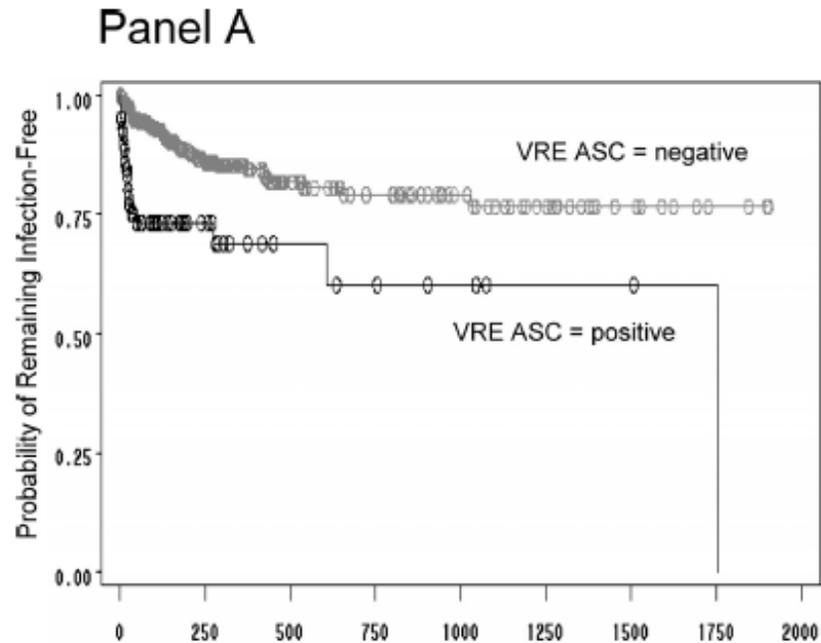


Table 2: Risk of MRSA and VRE infection or death by initial active surveillance culture result

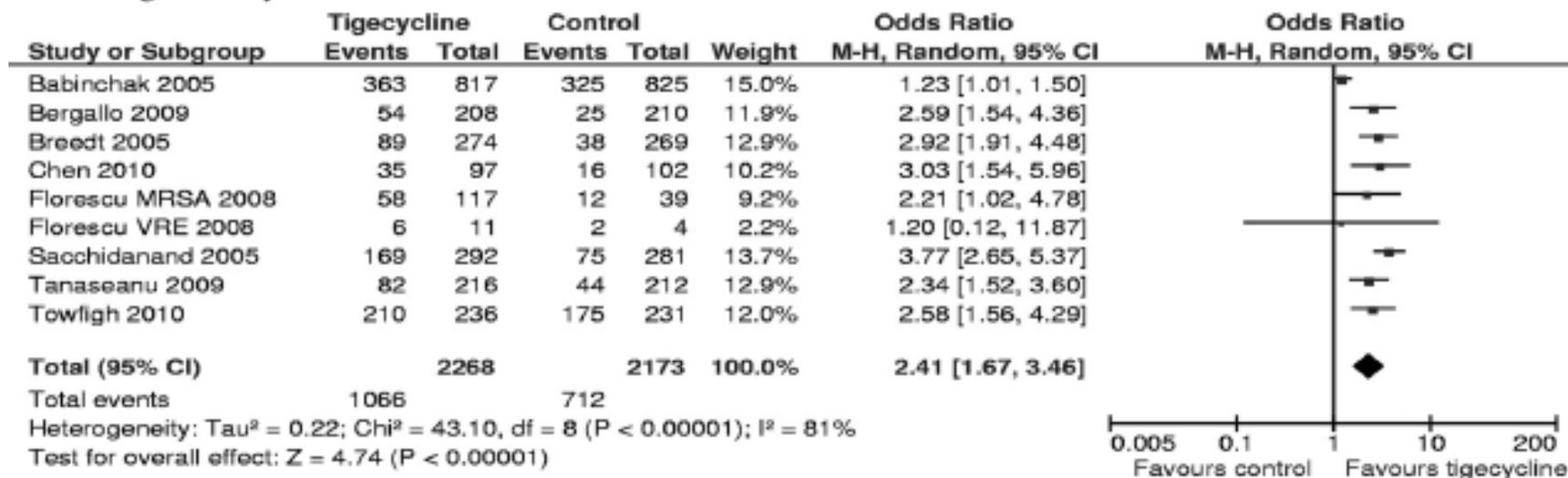
Outcome	MRSA positive ASC (n = 47)	MRSA negative ASC (n = 659)	Adjusted Odds Ratio (95% CI)
MRSA infection	16 (34.0)	29 (4.4)	15.64 (6.63–36.89)
Death	18 (38.3)	196 (29.7)	1.006 (0.43–2.30)
	VRE positive ASC (n = 103)	VRE negative ASC (n = 603)	Adjusted Odds Ratio (95% CI)
VRE infection	73 (71.0)	29 (4.8)	3.61 (2.01–6.47)
Death	46 (44.7)	167 (27.7)	2.12 (1.27–3.54)

Systematic Review and Meta-Analysis of the Effectiveness and Safety of Tigecycline for Treatment of Infectious Disease[▽]

Yun Cai,¹ Rui Wang,^{1*} Beibei Liang,¹ Nan Bai,¹ and Youning Liu²

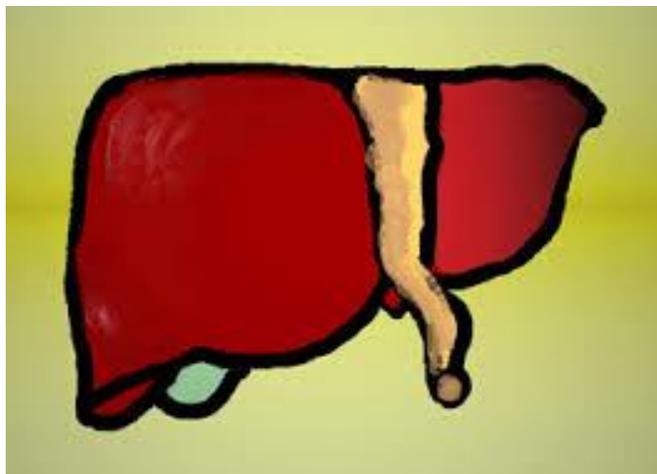
Department of Clinical Pharmacology, the PLA General Hospital, Beijing 100853, People's Republic of China,¹ and Department of Respiratory Diseases, the PLA General Hospital, Beijing 100853, People's Republic of China²

C Digestive system



This meta-analysis provides evidence that tigecycline monotherapy may be used as effectively as the comparison therapy for cSSSI, cIAIs, CAP, and infections caused by MRSA/VRE.

However, because of the high risk of mortality, AEs, and emergence of resistant isolates, prudence with the clinical use of tigecycline monotherapy in infections is required.



Grazie... **V**e**R**am**E**nte