Resistência a antibióticos e infecções hospitalares

Dra. Valéria Cassettari
Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
Hospital Universitário – USP

Resistência antimicrobiana é um tema prioritário em saúde pública

- É um problema mundial.
- Nas últimas décadas demonstrou que sua progressão é inevitável. A resistência pode surgir por mutação, mas frequentemente está codificada em sequências genéticas conservadas. Propaga-se principalmente por elementos genéticos transferíveis (plasmídeos, transposons, integrons).
- O uso de antimicrobianos seleciona as cepas mais resistentes. A alta concentração de pacientes recebendo antimicrobianos nos hospitais promove a pressão seletiva e aumento da multirresistência nas infecções hospitalares, que estão cada vez mais difíceis de tratar.
- Precisamos encontrar no Brasil nossas próprias soluções para o problema, pois cada local tem seu próprio perfil epidemiológico, com seus próprios microrganismos prioritários.

Caso 1

- Sexo masculino, 29 anos, fratura de fêmur bilateral após acidente auto x moto.
- Após cirurgia, evoluiu com infecção óssea em sítio cirúrgico à direita por *Klebsiella pneumoniae* produtora de KPC.

CULTURA AERÓBIA - FRAGMENTO ÓSSEO

(Amostra: **661924401**)

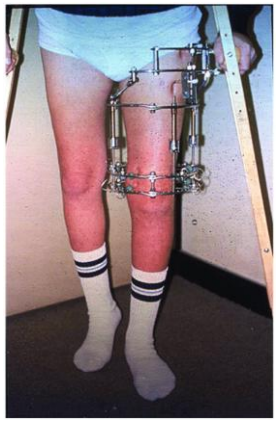
MATERIAL DA AMOSTRA : Fragmento osseo
RESULTADO DA CULTURA :Positiva

1: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

ANTIBIOGRAMA

Microrganismo(s) isolado(s): Antibióticos	1 Sens	CIM
Amicacina	S	<=2
Ampicilina	R	>=32
Ampicilina/Sulbactan	R	>=32
Cefepime	R	>=64
Ceftazidima	R	16
Ceftriaxona	R	>=64
Cefuroxima	R	>=64
Cefuroxima Acetil	R	>=64
Ciprofloxacina	R	>=4
Colistina	S	<=0,5
ESBL	-	Neg
Ertapenem	R	>=8
Gentamicina	R	>=16
Imipenem	R	>=16
Meropenem	R	>=16
Piperacilina/Tazobactan	R	>=128
Tigeciclina	S	1

Evolução



PRIMEIRA INTERNAÇÃO (4 MESES)

2/6/2014: cirurgia para correção da fratura de fêmur.
9/6/2014: sinais de infecção do sítio cirúrgico
Junho a setembro/2014: 17 cirurgias para limpeza da infecção e por fim retirada de material de síntese.
9/10/2014: instalação de fixador externo, e alta hospitalar.

SEGUNDA INTERNAÇÃO (6 MESES)

Fevereiro a agosto/2015: retorno da infecção, internação durante 6 meses para antibioticoterapia e cirurgias de limpeza.

CULTURA AERÓBIA - SECREÇÃO FERIDA
(Amostra: **691562801**)

MATERIAL DA AMOSTRA : Secrecao ferida
RESULTADO DA CULTURA :Positiva

1: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae
2: Pseudomonas aeruginosa

ANTIBIOGRAMA

Microrganismo(s) isolado(s): Antibióticos	1 Sens	CIM	2 Sens
Amicacina	S	>=16	S
Ampicilina	R	>=32	-
Ampicilina/Sulbactan	R	>=32	-
Aztreonam	-		I
Cefepime	R	>=64	S
Ceftazidima	R	>=64	S
Ceftriaxona	R	>=64	-
Cefuroxima	R	>=64	-
Cefuroxima Acetil	R	>=64	-
Ciprofloxacina	R	>=4	S
ESBL	+	Pos	-
Ertapenem	R	>=8	-
Gentamicina	R	>=16	S
Imipenem	R	>=16	S
Meropenem	R	>=16	S
Piperacilina/Tazobactan	R	>=128	S
Polimixina B	R	12	S
Tigeciclina	S	1	-

2015 – 2018: SEGUIMENTO

7/12/2016: cirurgia para retirada do fixador externo

Em 2017 verificada consolidação da fratura, porém com foco de osteomielite crônica, com episódios recorrentes de drenagem espontânea de secreção por fístula cutânea.

Antimicrobianos que recebeu

antimicrobiano	1ª internação	2ª internação
Cefazolina	3 dias	-
Ciprofloxacina	15 dias	-
Polimixina B	15 dias	-
Vancomicina	15 dias	-
Tigeciclina	100 dias	180 dias
Amicacina	100 dias	90 dias
Rifampicina	15 dias	180 dias

Outras complicações:

Insuficiência renal aguda
Perda auditiva parcial
Infecção da corrente sanguínea associada a cateter

Caso 2

- Sexo masculino, recém-nascido a termo, peso adequado, com aspiração de mecônio intraparto.
- Breve passagem pala UTI neonatal por desconforto respiratório, necessitando de ventilação mecânica apenas nas primeiras horas de vida, com boa evolução posterior. Recebeu penicilina e amicacina e foi transferido para o Berçário.
- 6º dia de vida: quadro séptico, sem foco aparente. Retorno à UTI. Ampliado o espectro antimicrobiano para as bactérias hospitalares do setor de neonatologia (cefotaxima e vancomicina).
- 8º dia de vida: piora clínica. Hemocultura: *Klebsiella pneumoniae* ESBL. Iniciado imipenem.
- 14º dia de vida: óbito.

Infecções hospitalares, HU-USP 2013

Topografia	Clin. Cirúrgica	UTI de Adultos	Berçário	Pediatria	Clin. Médica	UTI Neonatal	Obstetrícia	UTI Pediátrica	Recém nascidos	Semi	outros setores	Total	%
sítio cirúrgico	103	28	1	14	-	-	39	1	-	8	7	201	24,8
pneumonia	32	36	1	15	23	2	-	15	-	11	19	156	19,2
pele	10	5	50	9	3	16	-	7	17	3	1	121	14,9
urinária	18	15	2	2	21	4	1	3	-	8	5	79	9,7
órgãos dos sentidos	1	-	10	5	7	2	-	4	30	1	1	61	7,5
gastrointestinal	7	5	4	7	7	14	1	8	-	1	1	55	6,8
corrente sanguínea, associada a cateter	5	6	3	1	2	8	-	-	-	1	1	27	3,3
trato respiratório inferior	1	3	-	7	1	-	-	4	-	-	1	17	2,1
sepse associada a cateter	-	4	3	1	-	3	-	3	-	1	-	15	1,8
trato reprodutor	2	-	-	-	-	-	11	1	-	-	-	14	1,7
outras topografias	8	7	6	12	7	7	1	3	1	7	7	66	8,2
Total	195	116	86	85	78	63	54	52	49	48	52	878	100,0

Pacientes internados são mais SUSCETÍVEIS a infecções

Procedimentos invasivos

- **Cirurgias**
- **Cateteres vasculares**
- **Sonda vesical**
- **Ventilação mecânica**

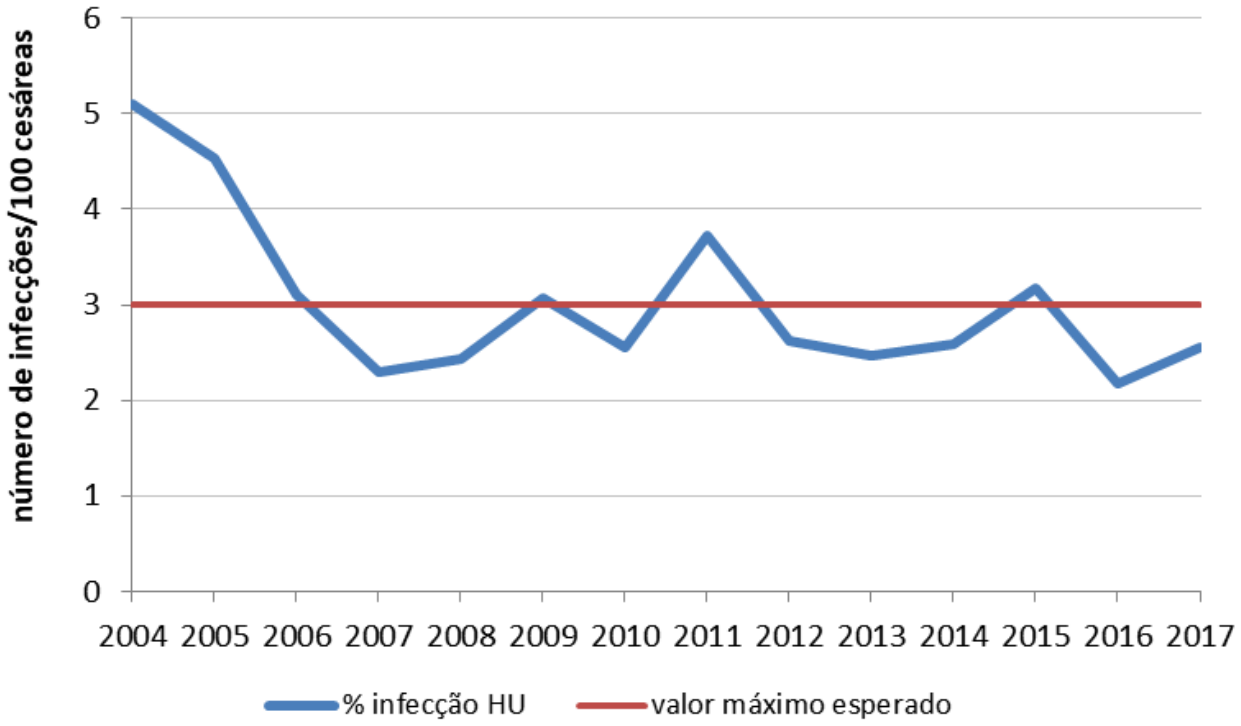
Condições do paciente

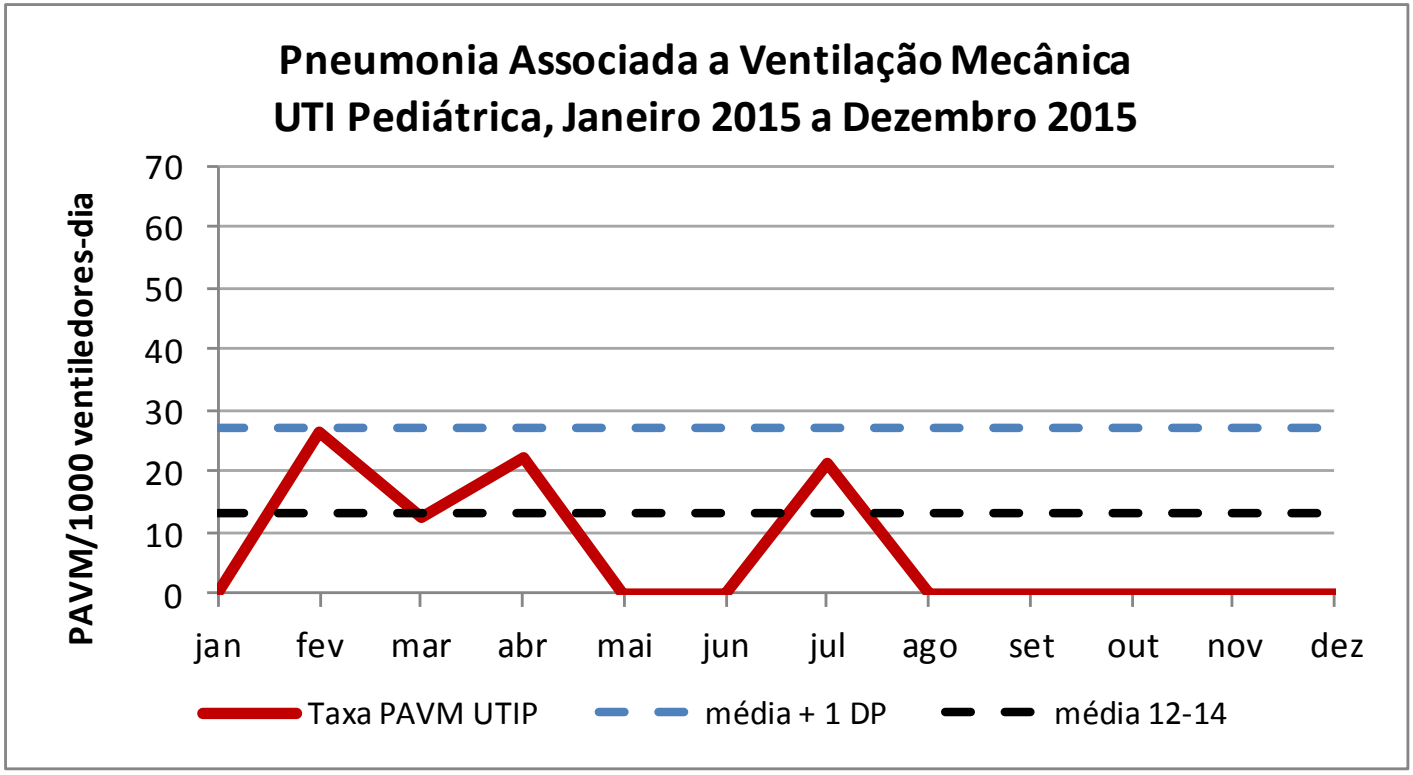
- **Doenças prévias (diabetes, doença pulmonar crônica, câncer...)**
- **Medicamentos imunossupressores (corticóide e outros)**
- **Imobilidade**
- **Extremos de idade**

O ambiente hospitalar exige cuidados especiais de higiene

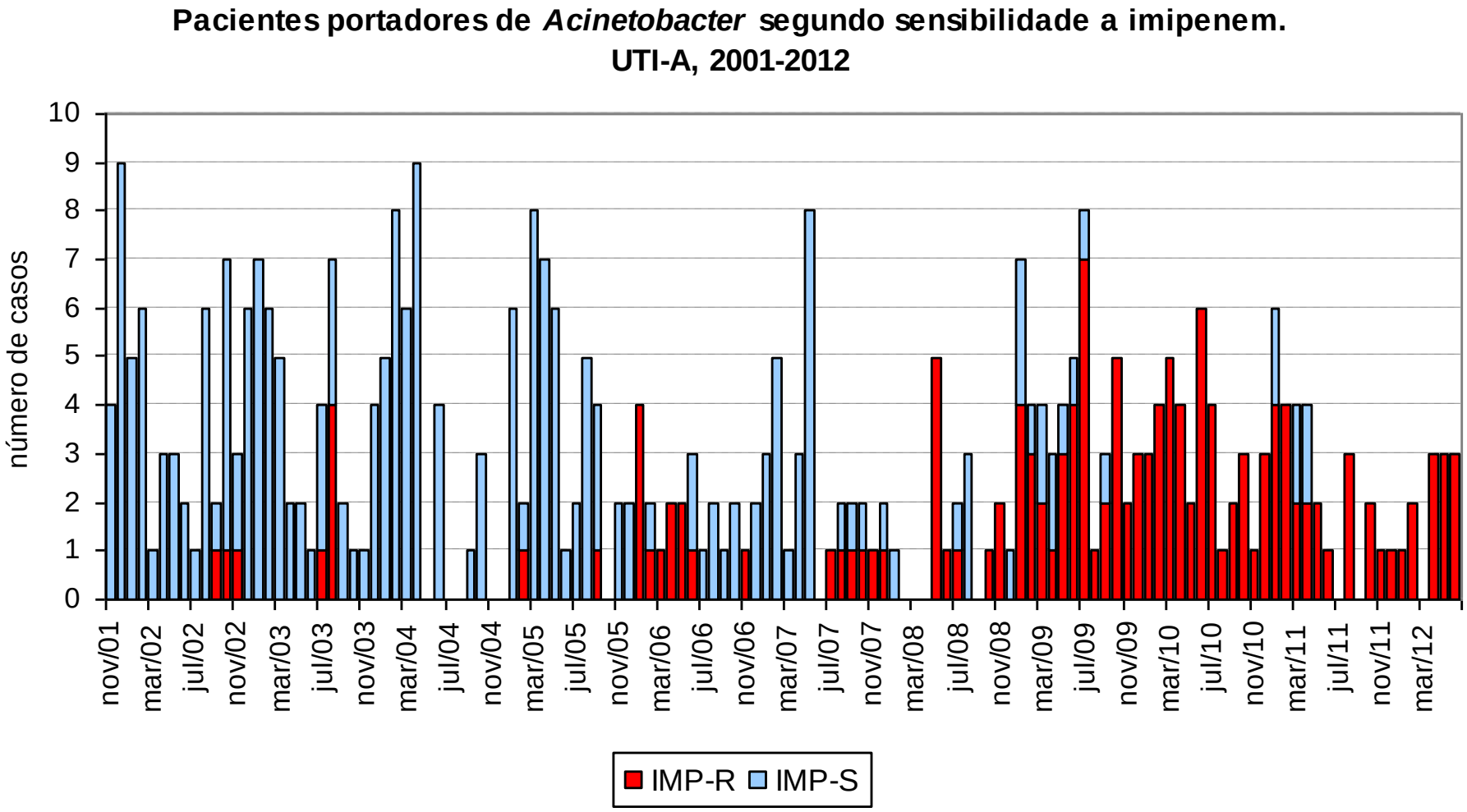
- **Higiene ambiental** (ex: camas, banheiros)
- **Materiais limpos ou desinfetados** (ex: inaladores, comadres)
- **Materiais críticos estéreis** (ex: instrumental cirúrgico)
- **Materiais de boa qualidade** (ex: cateteres vasculares)
- **Técnica dos procedimentos** (profissionais habilitados)
- **Normas básicas de prevenção** (luvas, aventais, máscaras, quartos de isolamento)

Taxa de infecção hospitalar relacionada a parto cesáreo.
HU-USP, 2004-2017.




Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica
UTI Pediátrica, Janeiro 2015 a Dezembro 2015
PAVM/1000 ventiledores-dia
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
fev
mar
abr
mai
jun
jul
ago
set
out
nov
dez
Taxa PAVM UTIP
média + 1 DP
média 12-14

Entretanto...


Pacientes portadores de *Acinetobacter* segundo sensibilidade a imipenem.
UTI-A, 2001-2012
número de casos
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
nov/01
mar/02
jul/02
nov/02
mar/03
jul/03
nov/03
mar/04
jul/04
nov/04
mar/05
jul/05
nov/05
mar/06
jul/06
nov/06
mar/07
jul/07
nov/07
mar/08
jul/08
nov/08
mar/09
jul/09
nov/09
mar/10
jul/10
nov/10
mar/11
jul/11
nov/11
mar/12
IMP-R
IMP-S

Município de São Paulo - 2017

UTIs de adultos – hemoculturas em infecções primárias da corrente sanguínea

bactéria	antimicrobiano	% resistência	amostras resistentes/totais
A. baumannii	carbapenêmicos	89%	160/179
A. baumannii	Polimixina B	2%	3/179
Klebsiella spp	carbapenêmicos	63%	280/441
Klebsiella spp	Polimixina B	14%	61/441
P. aeruginosa	carbapenêmicos	45%	50/111
Enterobacter spp	carbapenêmicos	15%	10/65
Serratia spp	carbapenêmicos	10%	6/57
E. coli	carbapenêmicos	3%	1/37

Dados: COVISA/CCD/NMCIH

Município de São Paulo - 2017

UTIs neonatais

hemoculturas em infecções primárias da corrente sanguínea

bactéria	antimicrobiano	% resistência	amostras resistentes/totais
Staphylococcus coagulase negativo	oxacilina	70%	148/213
Klebsiella spp	cefalosporinas	29%	30/104
Klebsiella spp	carbapenêmicos	10%	10/104
Klebsiella spp	polimixina B	1%	1/104

Dados: COVISA/CCD/NMCIH

Falta de opções para tratamento inicial empírico (dificuldade de acerto)

MRSA	vancomicina
VRE	linezolida
P. aeruginosa	Múltiplos padrões de sensibilidade (resistência não é escalonada)
A. baumannii	polimixina
K. pneumoniae ESBL+	Ertapenem e outros carbapenêmicos
K. pneumoniae KPC+	Polimixina associada a outro antibiótico conforme antibiograma (Amicacina? Imipenem? Tigecilcina?)
Proteus, *Serratia*, *Enterobacter*, *Burkholderia*, *Stenotrophomonas*	Resistência frequente a polimixina

Isso sem mencionar as espécies da Candida....

Agentes identificados nas infecções hospitalares da UTI PEDIÁTRICA, HU, 2016-2017

tipo	foco	material	agente	cefepima	ceftazidima	ceftriaxona	pip-tazobactam	imipenem	meropenem	amicacina	gentamicina	ciprofloxacina	TMP/STX	clindamicina	penicilina	vancomicina	oxacilina
Gram negativo	respiratório	S. traqueal	*S. maltophilia*										S				
	conjuntivite	S. ocular	*H. influenzae*			S						S					
	urinário	Urina	*E. cloacae*	S		S	S		S	S	S	S	S				
	urinário	Urina	*E. cloacae*	S		S	S		S	S	S	S	S				
	urinário	Urina	*E. coli*	S		S	S		S	S	S	S	S				
	peritonite	Líq ascítico	*E. coli*	S	S	S	S	S	S	S	S	S					
	respiratório	S. traqueal	*M. catarrhalis*	S	S	S	S	S	S			S	S				
	conjuntivite	S. ocular	*P. aeruginosa*	S	S		S	S	S	S	S	S					
	respiratório	S. traqueal	*P. putida*				S	S	S				R				
	urinário	Urina	*K. oxytoca*	S		S	S		S	S	S	S	R				
	urinário	Urina	*E. coli*	R		R	S		S	S	S	S	S				
	respiratório	S. traqueal	*P. aeruginosa*	S	S		S	R	I	S	S	S					
	respiratório	S. traqueal	*P. aeruginosa*	S	S		S	R	R	S	S	S					
	pele	Sangue	*S. aureus*								S	S	S	R		S	S
	respiratório	S. traqueal	*S. pneumoniae*			S							R	S	S		
	conjuntivite	S. ocular	*S. pneumoniae*			S							S	S	S		
	respiratório	S. traqueal	*S. pyogenes*			S								S	S	S	
	respiratório	Sangue	*S. viridans*			S								S	S	S	
	urinário	Urina	*E. faecalis*								S	S			S	S	
Vírus	gastrointestinal	Fezes	Adenovirus														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Influenza A														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Influenza A														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Influenza A														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Metapneumovirus														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Rinovirus														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Rinovirus														
	respiratório	Lavado nasofaringe	Virus sincicial respiratório														
Candida spp	urinário	Urina	*C. albicans*														
	urinário	Urina	*C. albicans*														
	urinário	Urina	*C. tropicalis*														
	sitio cirúrgico	Empiema	*C. tropicalis*														

Agentes identificados nas infecções hospitalares da UTI NEONATAL, HU, 2016-2017

foco	material	Gram	agente	cefepima	ceftazidima	ceftriaxona	ertapenem	meropenem	piperacilina-tazobactam	amicacina	gentamicina	ciprofloxacina	TMP/STX	clindamicina	oxacilina	vancomicina	penicilina
corrente sanguínea primária associada a cateter	sangue	Gram -	*P. aeruginosa*	S	S			S	S	S	S	S					
			S. marcescens	S	S	S	S	S		S	S	S					
			S. marcescens	S	S	S	S	S		S	S	S					
			S. marcescens	S	S	S	S	S		R	R	S					
			E. coli	R	R	R	S	S	S	S	S	R					
		Gram +	*S. epidermidis*								S	S	S	S	S	S	
			S. hominis								S	S	S	S	S	S	
			S. haemolyticus								S	S	S	R	R	S	
			S. epidermidis								S	S	S	I	R	S	
			S. epidermidis								S	S	R	R	R	S	
			S. hominis								I	S	R	S	R	S	
			S. epidermidis								S	R	R	R	R	S	
			S. haemolyticus								R	R	R	S	R	S	
			S. epidermidis								R	R	R	R	R	S	
			E. faecalis								R	R				S	S
		Candida spp	*C. albicans*														
			C. albicans														
			C. albicans														
			C. parapsilosis														
conjuntivite	S. ocular	Gram -	*K. pneumoniae*	S	S	S	S	S	S	S	S	S					
			S. marcescens	R	S	R	S	S		R	R	S					
			S. marcescens	R	R	R	S	S		R	R	S					
			E. cloacae	R	R	R	S	S	R	R	S	S					
			E. cloacae	R	R	R	S	S	I	R	R	S					
sítio cirúrgico	S. abdominal	Gram -	*P. aeruginosa*	S	S			S	S	S	S	S					
			S. marcescens	S	S	S	S	S		S	S	S					
			S. maltophilia										S				
	S. incisão		*S. maltophilia*										S				
local de inserção cateter	S. local cateter	Gram -	*P. aeruginosa*	S	S			S	S	S	S	S					
urinária	urina	Gram -	*S. marcescens*	I		R	S	S		S	R	S	S				
pneumonia	S. traqueal	Gram -	*S. marcescens*	S	S	S	S	S		R	R	S					
pneumonia	S. traqueal	Gram +	*S. aureus*								S	S	S	S	S	S	

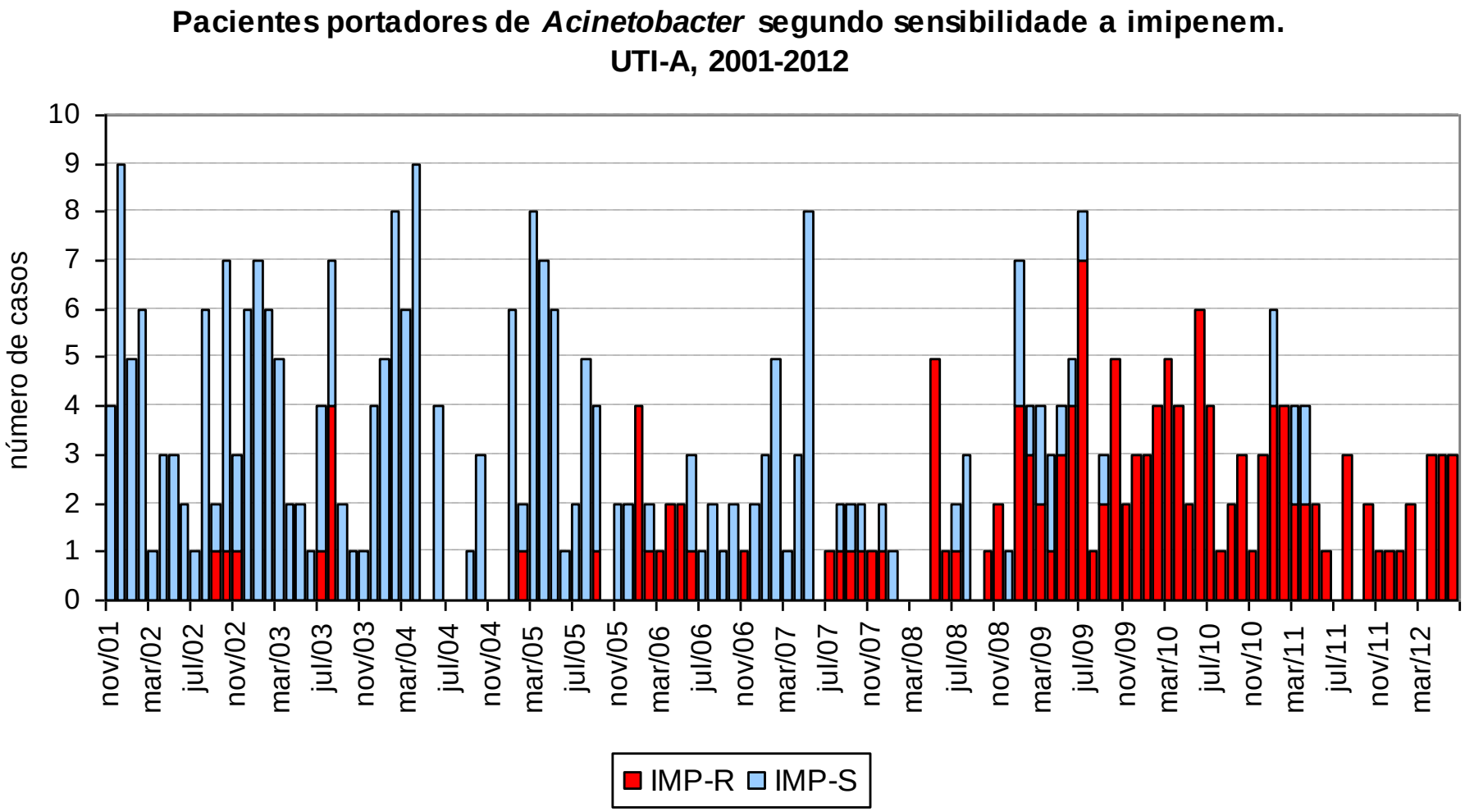
UTI DE ADULTOS, infecções hospitalares respiratórias, HU, 2016-2017

foco	Gram	material	agente	ampi-sulbactam	ceftriaxona	ceftazidima	cefepima	pip-tazobactam	ertapenem	imipenem	meropenem	polimixina B	tigeciclina	amicacina	gentamicina	ciprofloxacina	TMP/STX	oxacilina	clindamicina	vancomicina	teicoplanina	linezolida	penicilina
respiratório	Gram negativo	LBA	*P. fluorescens*							S		S											
		Sec. traqueal	*H. influenzae*		S											S							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*			S	S	S		S	S	S		S	S	S							
		Sec. traqueal	*K. pneumoniae*	S	S	S	S	S	S	S	S			S	S	S							
		Sec. traqueal	*K. oxytoca*	I	S	S	S	S	S	S	S			S	S	S							
		sangue	*E. cloacae*	R	S	S	S	S	S	S	S		S		S	S							
		Sec. traqueal	*E. aerogenes*	R	S	S	S	S	S	S	S		S		S	S							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*			S	S	S		S	S	S	S		S	S							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*			I	S	I		S	S	S		S	S	S							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*			S	S	I		S	S	S		R	R	R							
		Sec. traqueal	*E. coli*	R	R	R	R	S	S	S	S			S	S	S							
		Sec. traqueal	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	S	S	S	S			S	R	S							
		Sec. traqueal	*E. coli*	R	R	R	R	S	S	S	S			S	S	R							
		Sec. traqueal	*E. coli*	R	R	R	R	S	S	S	S			S	R	R							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*			R	R	R		S	S	S		S	S	S							
		Sec. traqueal	*E. aerogenes*	R	R	R	S	R	S	S	S		S		S	S							
		Sec. traqueal	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	R	S	S	S		S		R	R							
		Sec. traqueal	*E. cloacae*	R	R	R	R	R	R	S	S			S	S	S							
		Sec. traqueal	*P. aeruginosa*	I		R	S	S		R	R	S	S		S	S							
		Sec. traqueal	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	R							
		Sec. traqueal	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	I	R	R							
		Sec. traqueal	*A. baumannii*	R		R	R	R		R	R	S	R		S	R	S						
		Sec. traqueal	*A. baumannii*	R		R	R	R		R	R	S		R	S	R	S						
		Sec. traqueal	*A. baumannii*	R		R	R	R		R	R	S		I	S	R	S						
		Sec. traqueal	*A. baumannii*	R		R	R	R		R	R	S		R	R	R	R						
		Sec. traqueal	*S. maltophilia*														S						
		LBA	*S. maltophilia*														S						
	Gram positivo	Sec. traqueal	*S. anginosus*		S														S	S			S
		Sec. traqueal	*S. aureus*												S	S	S	S	S	S	S	S	
		Sec. traqueal	*S. aureus*												S	S	S	S	S	S	S	S	
		Sec. traqueal	*S. aureus*												S	S	S	S	R	S	S	S	
		LBA	*S. aureus*												S	R	S	R	R	S	S	S	
		Sec. traqueal	*S. aureus*												S	R	S	R	R	S	S	S	
		Sec. traqueal	*S. aureus*												S	R	S	R	R	S	S	S	
		Sec. traqueal	*S. epidermidis*												S	R	R	R	R	S	S	S	

Infecções hospitalares após cirurgias ortopédicas, HU, 2016-2017.

Gram	infecção	potencial de contaminação da cirurgia	material	agente	ceftriaxona	ceftazidima	cefepima	piperacilina/tazobactam	ertapenem	imipenem	meropenem	amicacina	gentamicina	ciprofloxacina	TMP/STX	oxacilina	clindamicina	vancomicina	teicoplanina	linezolida	penicilina G
Gram negativos	partes moles	infectada	partes moles	*S. maltophilia*											S						
	osteomielite	contaminada	osso	*A. denitrificans*				S		S	S				S						
	osteomielite	limpa	partes moles	*C. koseri*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	osteomielite	contaminada	osso	*E. aerogenes*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	partes moles	limpa	abscesso	*E. cloacae*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	osteomielite	contaminada	osso	*E. cloacae*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S							
	partes moles	limpa	abscesso	*E. cloacae*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R						
	partes moles	limpa	abscesso	*E. coli*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R						
	osteomielite	contaminada	osso	*E. coli*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	partes moles	contaminada	osso	*P. mirabilis*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	osteomielite	contaminada	osso	*P. penneri*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
	partes moles	limpa	abscesso	*S. marcescens*	S	S	S		S		S	S	S	S	S						
	partes moles	limpa	abscesso	*S. marcescens*	S	S	S		S		S	S	S	S	S						
	osteomielite	contaminada	osso	*S. marcescens*	S	S	S		S		S	S	R	S	S						
	partes moles	contaminada	abscesso	*P. aeruginosa*		S	S	S		S	S	S	S	S							
	partes moles	limpa	abscesso	*P. aeruginosa*		S	S	S		S	S	S	S	S							
	osteomielite	contaminada	partes moles	*P. aeruginosa*		S	S	S		S	S	S	S	S							
	partes moles	infectada	abscesso	*P. aeruginosa*		S	S	S		R	R	S	S	S							
	osteomielite	contaminada	osso	*P. aeruginosa*		R		R		S	S	S	S	S							
	osteomielite	limpa	osso	*M. morganii*	S	R	S	S	S	S	S	R	R	R							
	partes moles	limpa	abscesso	*M. morganii*	R	R	R	S	S	S	S	S	S	I	R						
	partes moles	infectada	osso	*E. coli*	R	R	R	I	S	S	S	S	S	R	S						
	artrite	infectada	sec. articular	*E. coli*	R	R	R	S	S	S	S	S	R	R							
	osteomielite	limpa	abscesso	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S							
	osteomielite	limpa	osso	*K. pneumoniae*	R	R	R	I	S	S	S	S	R	R							
	osteomielite	limpa	osso	*K. pneumoniae*	R	R	R	R	S	S	S	S	R	R	R						
	osteomielite	contaminada	osso	*S. liquefaciens*	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	R						
Gram positivos	partes moles	limpa	partes moles	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	partes moles	limpa	osso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	osteomielite	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	osteomielite	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	partes moles	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	partes moles	limpa	partes moles	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	incisão	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	osteomielite	infectada	osso	*S. aureus*									S	S	S	S	S	S	S	S	
	partes moles	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	R	S	S	S	S	
	osteomielite	contaminada	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	R	S	S	S	
	osteomielite	limpa	osso	*S. aureus*									S	S	S	S	R	S	S	S	
	osteomielite	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	S	S	S	R	S	S	S	
	osteomielite	limpa	osso	*S. aureus*									S	R	S	R	R	S	S	S	
	osteomielite	limpa	osso	*S. aureus*									S	R	S	R	R	S	S	S	
	partes moles	limpa	abscesso	*S. aureus*									S	R	S	R	R	S	S	S	
	osteomielite	limpa	osso	*S. aureus*									S	R	S	R	R	S	S	S	
	osteomielite	contaminada	osso	*S. epidermidis*									S	R	R	R	R	S	S	S	
	partes moles	limpa	abscesso	*E. faecalis*														S	S	S	S
	osteomielite	contaminada	osso	*E. faecalis*														S	S	S	S
	osteomielite	limpa	osso	*E. hirae*														S	S	S	S

Exemplo de MR endêmico



Exemplo de surto por MR

Klebsiella ESBL em recém-nascidos

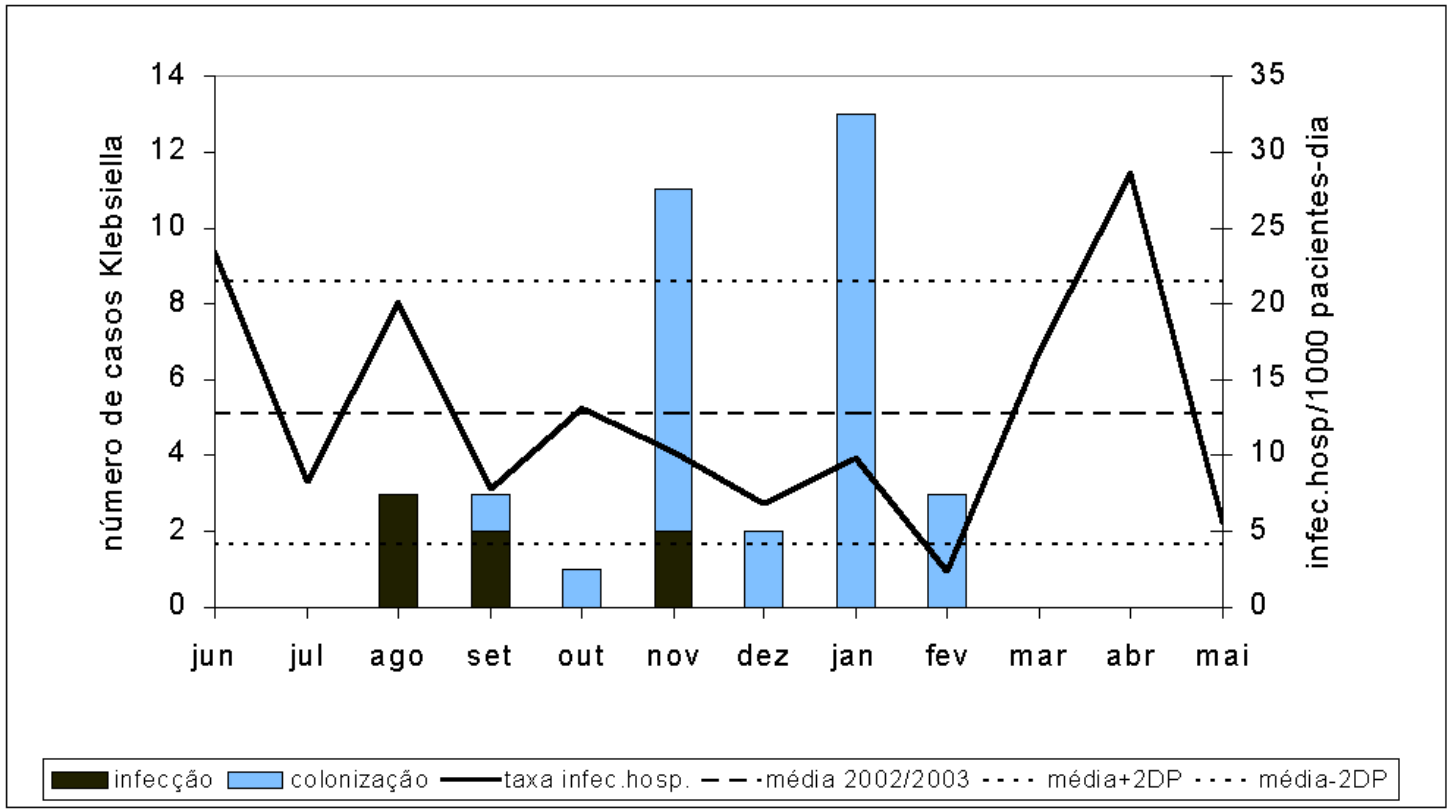
- Berçário do HU-USP.
- Agosto a novembro/2004 a fevereiro/2005:

  - durou 6 meses e atingiu 36 recém-nascidos
  - 1 óbito
  - 7 infecções
  - 29 colonizações

COLONIZAÇÃO
por bactéria multi-R

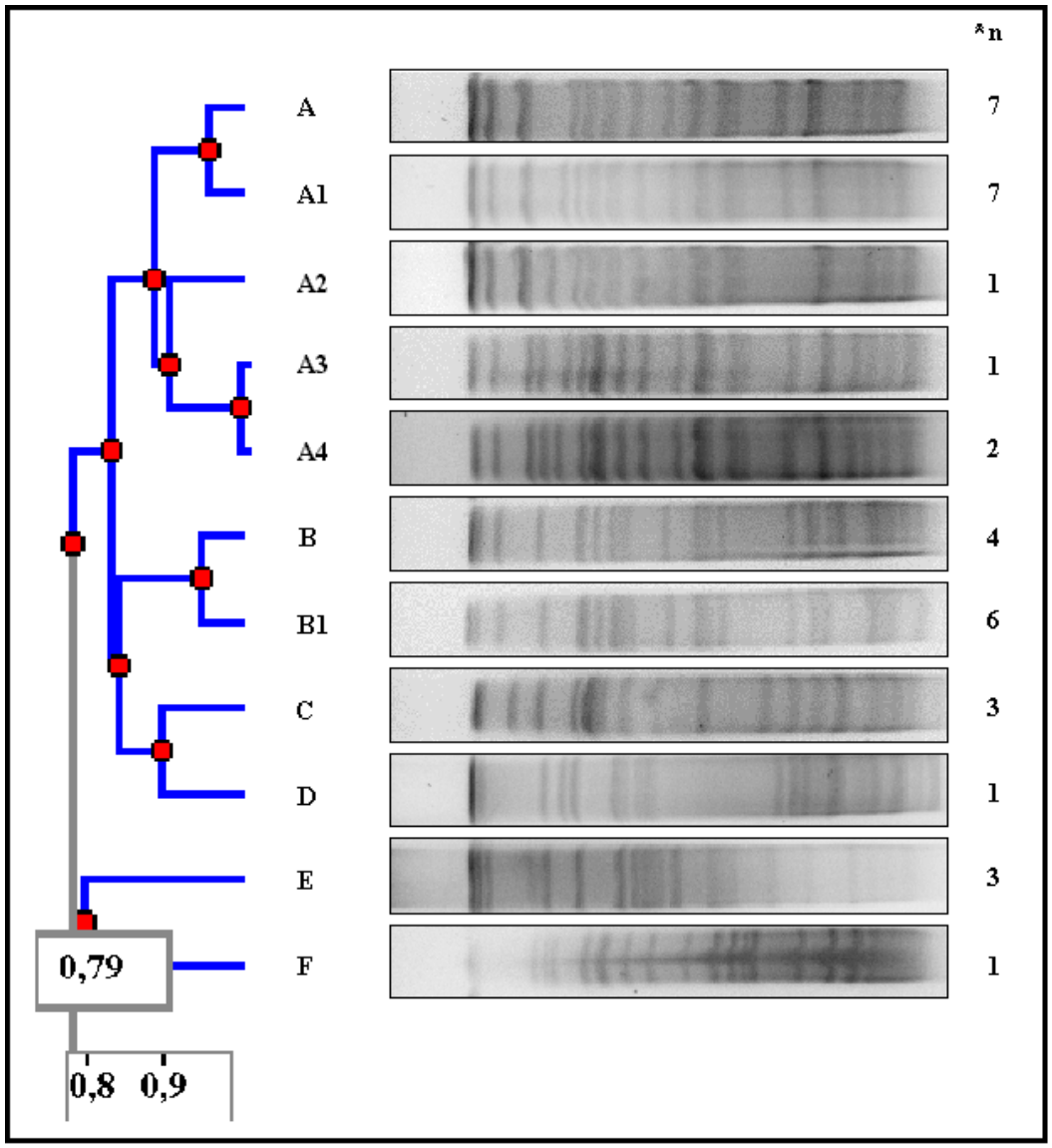
- Bactéria MR presente fluídos e secreções habitualmente não estéreis.
- Passa frequentemente despercebida.
- Não é motivo para introdução de antibiótico.
- Não causa, em si, prejuízo à evolução do paciente, **porém precede a infecção**.

Casos de colonização e infecção por *K. pneumoniae* ESBL e taxas mensais de infecção hospitalar. Unidade neonatal de risco intermediário, HU-USP, junho/2004 a maio/2005.



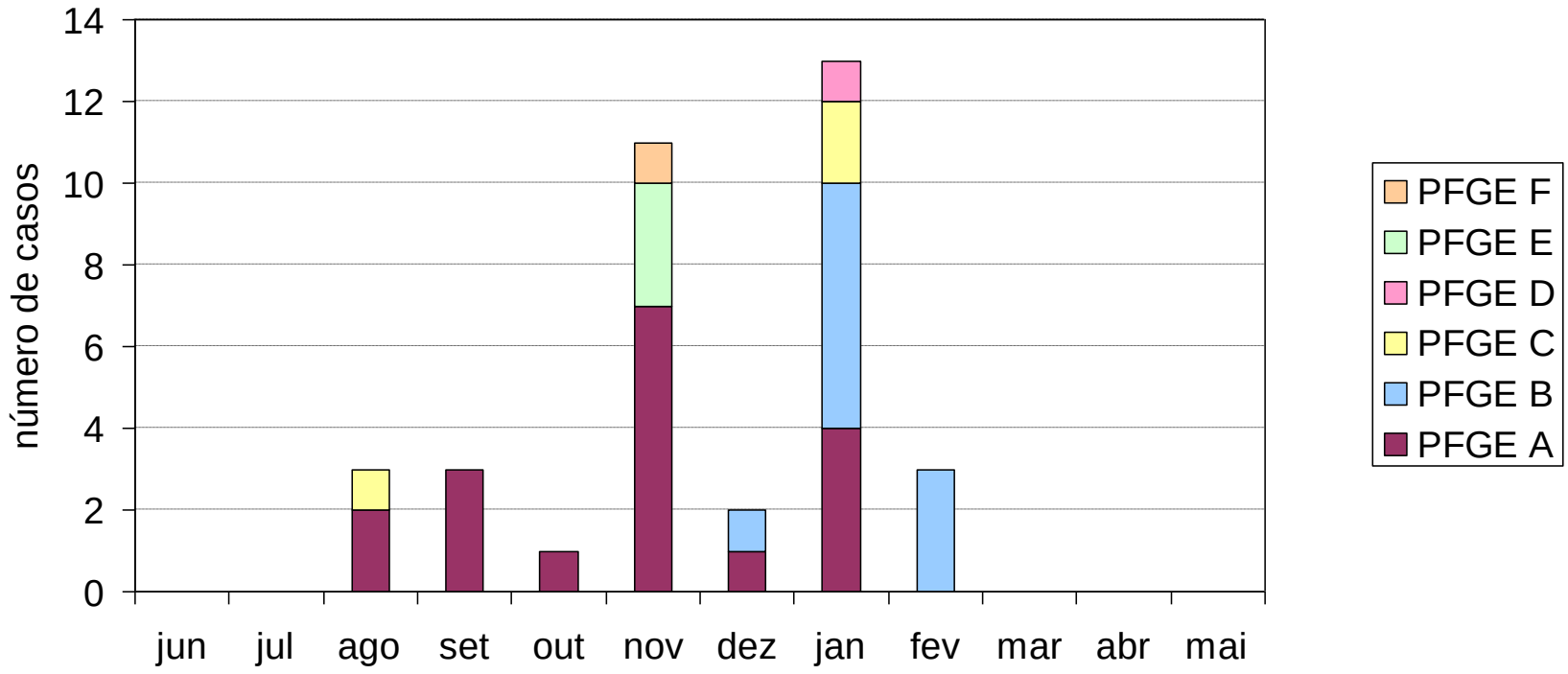
Detecção e controle da disseminação oculta da bactéria multirresistente evitou sua instalação endêmica no berçário

PFGE



Cedido por Milena Dropa, FSP-USP

PFGE dos isolados de *K. pneumoniae* ESBL durante surto no Berçário. HU, 2004-2005



Implicações da disseminação de bactérias MR

↑ morbidade (caso clínico 1)

↑ mortalidade (caso clínico 2)

↑ tempo de internação (↓rotatividade e aproveitamento dos leitos)

↑ custo financeiro

Inefetividade dos procedimentos de alta complexidade (cirurgias, transplantes, quimioterapia entre outros).

Desperdício de investimento científico, humano e financeiro.

Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde

ANVISA 2018-2021

1) Ações para ampliar prevenção das infecções.

2) Ações para racionalização do uso de antimicrobianos.

3) Ações que envolvem a microbiologia.

Ações que envolvem a microbiologia

- Publicar **Manual** do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das IRAS e RM.
- Ações sanitárias para melhorar a **qualidade dos laboratórios** de microbiologia que dão suporte a hospitais com leito de UTI. Garantir capacidade mínima para detectar perfil de susceptibilidade, isolar e identificar adequadamente o patógeno.
- **Monitorar a ocorrência de surtos** por bactérias MR.
- **Publicar** resultados do monitoramento de surtos por MR.
- Melhorar a **comunicação** entre laboratórios de microbiologia dos serviços de saúde, LACENs, e órgãos governamentais de vigilância em saúde nas esferas municipal, estadual e federal.
- **Divulgar** periodicamente para a sociedade os dados atualizados das notificações de RM em serviços de saúde.
- Apoio à **pesquisa** em RM.

Apoio à pesquisa em resistência microbiana

- Desenvolver **estudo de prevalência nacional** de Infecção e RM em UTIs, além de outros estudos nacionais de prevalência.
- Apoiar a realização de **estudos sobre custos** da RM em serviços de saúde.
- Apoiar a realização de **estudos nacionais sobre mortalidade e morbidade** relacionadas a RM.
- Levantar e priorizar outras necessidades de estudos e pesquisas relacionadas à RM em serviços de saúde para inclusão no plano de pesquisa da ANVISA.
- **Consultar CATREM** (Câmara Técnica de Resistência Microbiana) sobre necessidades de pesquisas.
- **Listar** os estudos necessários e incluir como propostas no plano de pesquisa da ANVISA. Apresentar as propostas de pesquisa para **órgãos que fomentam** pesquisa em âmbito governamental.



valeria.cassettari@gmail.com

ccih@hu.usp.br