



Como implantar o BrCAST na rotina laboratorial?

**Métodos automatizados e recomendações do BrCAST 2017:
quais as implicações?**

Maria Rita Elmor de Araujo
Coordenação Médica Laboratório Microbiologia
Hospital do Coração - Hcor - SP





Versão para Português 03/2016



European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Versão 1.0 – 28-05-2010

Lista de verificação para facilitar a
implementação
dos testes de sensibilidade aos
antimicrobianos com os pontos de corte
do EUCAST

Implementação dos pontos de corte BrCAST em sistemas de TSA automatizados

- Seguir recomendações do **BrCAST** www.brcast.org.br
- Indicar um **líder** para acompanhamento das mudanças de BP
- Identificar se todos os métodos utilizados estão prontos para implantação (DD, Etest, Aut., BMD, etc) .
- Identificar necessidades de **ajustes** para **acreditação, manuais, SIL, LAUDOS, relatórios CCIH, etc**
- **Insumos**
- Se possível, fazer **contato com lab. que já realizou implantação**
- **Informar SCIH e fornecedores**
- **CQE- informar provedor** sobre a mudança de critérios de interpretação (ControlLab/CAP/SBAC)

Implementação dos pontos de corte BrCAST em sistemas de TSA automatizados

- Verificar se o **sistema pode suportar os pontos de corte** (fabricante)
- Observar que nas tabelas “IE” (evidência insuficiente) ou “-”
não devem ser usados outros BP, a não ser quando recomendados pelo BrCAST
- Um bom **começo** é avaliar o desempenho dos painéis com as **cepas ATCC recomendadas e cepas desafio (ESBL, KPC, NDM, MCR-1, VRE, MRSA...)**
- É desejável que seja feita **harmonização** das metodologias de TSA (cepas rotina)
- **Educar o pessoal do lab.** p/ interpretar e **acompanhar de perto a liberação dos resultados** por alguns dias frente a **vários tipos de microrganismos e discutir com o grupo** os resultados discrepantes ou duvidosos.
- **Analisar o impacto** ajustar as regras de “alertas” ou de “supressão”
(software de gerenciamento)

Validação e verificação de testes microbiológicos

VERIFICAÇÃO: procedimento realizado somente **uma única vez** para determinar ou confirmar o desempenho de um teste antes da implementação - “ O TESTE FUNCIONA?”

Quando? Novo teste, equipamento ou método

Novos painéis / cartões automação – realizada extensivamente pelo fabricante, mas desejável.

Segundo o comitê BrCAST não é necessário realizar verificação para implantação da mudança de pontos de corte para automação.

VALIDAÇÃO: processo contínuo de monitoramento de um teste ou método para assegurar que o mesmo continuamente se desempenha como esperado – “ O TESTE AINDA FUNCIONA?”

- CQ rotina
- Testes de proficiência
- Atestar competência dos colaboradores
- Calibração e manutenção dos instrumentos

Para JCI é o inverso

CARTÕES VITEK 238/239 – GRAM NEGATIVOS

Vitek 238/239	Conc. Poço	Intervalo de CIM		CLSI 2017			BrCAST 2017	
		≤	>	S	I	R	S	R
Ácido nalidixico	8, 16, 32	2	16	≤16	-	≥32	NA	NA
Amicacina	8, 16, 64	1	32	≤16	32	≥64	≤8	>16
Amoxacilina/ clav	4/2, 16/8, 32/16	2/1	16/8	≤8/4	16/8	≥32/16	≤8	>8
Ampicilina	4, 8, 32	0,25	16	≤8	16	≥32	≤8	>8
Ampicilina/sulb	4/2, 16/8, 32/16	1/0,5	16/8	≤8/4	16/8	≥32/16	≤8	>8
Cefalotina	2, 8, 32	2	32	-	-	-	-	-
Cefepima	2, 8, 16, 32	0,125	32	≤2	4-8 (SDD)	≥16	≤1	>4
Cefoxitina	8,16,32	4	32	≤8	16	≥32	NA	NA
Ceftazidima	1, 2, 8, 32	0,125	32	≤4	8	≥16	≤1	>4
Ceftriaxona	1, 2, 8, 32	0,06	32	≤1	2	≥4	≤1	>2
Cefuroxima	2, 8, 32	0,5	32	≤8	16	≥32	≤8	>8
Ciprofloxacina	0,5, 2, 4	0,125	4	≤1	2	≥4	≤0,25	>0,5
Ciprofloxacina, <i>Salmonella</i>	0,5, 2, 4	0,125	4	0,06	0,12-0,5	1	0,06	0,06
Colistina <i>Enterob/Pseudo/Acineto</i>	4, 16, 32	0,5	8	2	-	4	≤2	>2
Polimixina B <i>Enterobacteriaceae</i>				-	-	-	≤2	>2
Polimixina B <i>Acineto</i>				2	-	4	≤2	>2
Polimixina B <i>P. aeruginosa</i>				2	4	8	≤2	>2
Ertapenem	0,5, 1, 6	0,125	4	≤0,5	1	≥2	≤0,5	>1
Gentamicina	4, 16, 32	0,5	256	≤4	8	≥16	≤2	>4
Imipenem	1, 2, 6, 12	0,03	8	≤1	2	≥4	≤2	>8
Meropenem	0,5, 2, 6, 12	0,06	8	≤1	2	≥4	≤2	>8
Nitrofurantoina, <i>E.coli</i> (ITUNC)	16, 32, 64	4	256	≤32	64	≥128	≤64	>64
Norfloxacina (ITUNC)	1, 8, 32	0,25	32	≤4	8	≥16	≤0,5	>1
Piperacilina/tazobactam	2/4, 8/4, 24/4, 32/4, 32/8, 48/8	4/4	64/4	≤16/4	32/4-64/4	≥128/4	≤8	>16
Tigeciclina	0,75, 2, 4	0,06	4	-	-	-	≤1	>2
Trimetoprim/sulfa	1/19, 4/76, 16/304 (T/S)	10(1/19)	160(8/152)	≤2/38	-	≥4/76	≤2	>4

PAINEL MICROSCAN 44 – GRAM NEGATIVOS

		CLSI			Eucast	
Microscan-44	Conc. Poço	S	I	R	S	R
Ampicilina	8-16	≤8	16	≥32	≤8	>8
Ampicilina/sulbactam	8/4-16/8	≤8/4	16/8	≥32/16	≤8	>8
Piperacilina/tazobactam	8-16, 64	≤16/4	32/4-64/4	≥128/4	≤8	>16
Cefuroxima	4-16	≤8	16	≥32	≤8	>8
Cefoxitina	8-16	≤8	16	≥32	NA	NA
Ceftazidima	1-16	≤4	8	≥16	≤1	>4
Ceftriaxona		≤1	2	≥4	≤1	>2
Cefepima	1-16	≤2	4-8 (SDD)	≥16	≤1	>4
Ertapenem	0,5-1	≤0,5	1	≥2	≤0,5	>1
Imipenem	1-8	≤1	2	≥4	≤2	>8
Meropenem	1-8	≤1	2	≥4	≤2	>8
Amicacina	8-32	≤16	32	≥64	≤8	>16
Gentamicina	2-8	≤4	8	≥16	≤2	>4
Ciprofloxacina	0,5-2	≤1	2	≥4	≤0,25	>0,5
Tigeciclina	1-2	-	-	-	≤1	>2
Colistina	2-4	≤2	-	≥4	≤2	>2
Amoxacilina/ácido clavulânico	8/4-16/8	≤8/4	16/8	≥32/16	≤8	>8
Cefalotina	8-16	-	-	-	-	-
Norfloxacina	0,5-1	≤4	8	≥16	≤0,5	>1
Nitrofurantoina	32-64	≤32	64	≥128	≤64	>64
Trimetoprim/sulfametoxazol	2/38-4/76	≤2/38	-	≥4/76	≤2	>4
Ácido nalidixico	16	≤16	-	≥32	NA	NA
Aztreonam	1, 4-16	≤4	8	≥16	≤1	>4
Cefotaxima	1-32	≤1	2	≥4	≤1	>2
Levofloxacina	1-4	≤2	4	≥8	≤0,5	>1
Piperacilina	8-16, 64	≤16	32-64	≥128	≤8	>16
Tetraciclina	4-8	≤4	8	≥16	-	-
Minociclina	4-8	≤4	8	≥16	-	-
Fosfomicina	32-64	≤64	128	≥256	≤32	>32
Doripenem	1-4	≤1	2	≥4	≤1	>2
Tobramicina	2-8	≤4	8	≥16	≤2	>4
Cloranfenicol	8-16	≤8	16	≥32	≤8	>8

PAINEL PHOENIX NMIC/ID94 E NMIC 203– GRAM NEGATIVOS

		Phoenix Painei		
Microrganismo	Antimicrobiano	NMIC/ID 94	NMIC 203	
Pseudomonas	Caz-Avi	Não tem	Não tem	Terá em um futuro painel que está em desenvolvimento
	Levo	ok	Não tem	Tem nos dois paineis novos
	Tobra	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
	SMP-TMP	OK	OK	
Acinetobacter	Levo	Não atende	Não tem	Tem nos dois paineis novos
	Tobra	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
Enterobactéria	amox-clav (ITU)	Não atende	Não atende	Terá no painel urinário 407
	ticar-clav	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
	Caz-Avi	Não tem	Não tem	Terá em um futuro painel que está em desenvolvimento
	cefuroxima	ok	Não tem	Terá no painel urinário 406
	mero screen ($\geq 0,25$)	Não atende	ok	Começara nos dois paineis com 0.5 e no hospitalar irá até 32
	aztreonam	Não atende	ok	Não terá nos painéis novos
	cipro	Não atende	ok, exceto Salmonella	Terá nos painéis novos ainda em desenvolvimento BP para Salmonella
	Levo	Não atende	Não tem	Terá nos painéis novos
	Norfloxa	Não tem	ok	Terá no painel urinário 407
	Moxi	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
	ampi-sulb	Não tem	Não tem	Terá somente no Hospitalar 406
	tobra	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
	cloranfen	Não tem	ok	Não terá nos painéis novos
	fosfo	Não tem	ok	Terá somente no Hospitalar 406

CARTÕES / PAINÉIS - *Cocos Gram Positivos*

	CLSI			EUCAST	
	S	I	R	S	R
Oxacilina (aures e lug)	≤ 2	-	≥ 4	Nota	Nota
Oxacilina (staneg)	$\leq 0,25$	-	$\geq 0,5$	Nota	Nota

4. *S. aureus*, *S. lugdunensis* e *S. saprophyticus* com CIM de oxacilina >2 mg/L são, em sua maioria, resistentes à meticilina pela presença do gene *mecA* ou gene *mecC*. A CIM de oxacilina equivalente para estafilococos coagulase negativo é $>0,25$ mg/L.

Cefoxitina (triagem) <i>S. aureus</i> e estafilococos coagulase negativo exceto <i>S. epidermidis</i>	<u>Nota³</u>	<u>Nota³</u>	<u>Nota³</u>	30	<u>22^{A,B}</u>	-	<u>$<22^{A,B}$</u>
Cefoxitina (triagem) , <i>S. epidermidis</i>	<u>Nota⁴</u>	<u>Nota⁴</u>	<u>Nota⁴</u>	30	<u>28^{A,B}</u>	-	<u>$<28^{A,B}$</u>
Cefoxitina (triagem) , <i>S. pseudointermedius</i>	<u>Nota⁴</u>	<u>Nota⁴</u>	<u>Nota⁴</u>	30	<u>35^A</u>	=	<u>$<35^A$</u>

3. *S. aureus* and *S. lugdunensis* com valores de CIM para cefoxitina >4 mg/L e *S. saprophyticus* com valores de CIM de cefoxitina >8 mg/L são resistentes à meticilina (oxacilina) principalmente devido à presença do gene *mecA* ou *mecC*. Testes de disco-difusão são confiáveis para prever resistência à meticilina (oxacilina).

CARTÕES VITEK 585/612 – *Cocos Gram Positivos*

VITEK 585/612

Não há discrepâncias de intervalos de leitura , implantação OK

MICROSCAN 33	Conc. Poços	CLSI			EUCAST	
		S	I	R	S	R
Moxifloxacina	0,5-1	$\leq 0,5$	1	≥ 2	$\leq 0,25$	$> 0,25$
Rifampicina	0,5-2	≤ 1	2	≥ 4	$\leq 0,06$	$> 0,5$

PAINEL PHOENIX PMIC/ID105 E PMIC 84– *COCOS GRAM POSITIVOS*

		Phoenix Painei		
Microrganismo	Antimicrobiano	PMIC/ID 105	PMIC 84	
Enterococcus	cipro	?	?	Novos painéis tem / PMIC84 é de 0.5-2 , no conceito do Phoenix não tem-se a diluição 4(CIM) mas por BP atenderia (R>4) .
	levo	Não tem	Não tem	Não terá nos paineis novos, pq para Staphylo seria Cipro ou Levo para Enterococcus somente urinário, optou-se por Cipro
	teico	Não tem	ok	Tem no painel novo
	tige	Não tem	Não tem	Tem no painel novo
	nitro	OK	ok	Tem no painel novo
	SMT-TMP	Não atende	Não atende	No conceito do Phoenix não tem-se a diluição 4(CIM) mas por BP atenderia
Staphylococcus	cipro	Não tem	ok	Tem no painel novo
	levo	Não tem		Não terá nos paineis novos, pq para Staphylo seria Cipro ou Levo para Enterococcus somente urinário
	moxi	Não serve	ok	Não terá no painel novo
	amica	Não tem		Não terá no painel novo
	genta	OK	ok	Tem no painel novo
	teico	Não tem	ok	Tem no painel novo
	Azitro	Não tem	Não tem	Não terá no painel novo(é possível ativar a função de inferir resultado de drogas por outras no Epicenter para isso , sem a necessidade de ter no painel) por ex a Eritromicina, assim pode-se colocar mais opções terapêuticas ou diluições nos painéis
	Clinda	Não atende	ok	Atende CLSI , não BrCast
	Tige	Não tem	Não tem	Tem no painel novo
	Cloranfe	Não tem	ok	Tem no painel novo
	Fosfo	Não tem	ok	Não terá no painel novo
	Nitro	Tem	ok	Tem no painel novo
	Rifampicina	Não atende	Não atende	Atende CLSI , não BrCast

Análise do potencial impacto nas taxas de resistência bacteriana em um hospital universitário de grande porte

Orientanda: Camila Bianchi Matiuzzi -UNIFESP

Orientadora: Dra. Cecília Carvalhaes - UNIFESP

Objetivos

Avaliar os possíveis impactos clínicos na modificação dos pontos de corte de CLSI para EUCAST para avaliação da categoria de sensibilidade;

Avaliar a evolução da sensibilidade bacteriana aos antimicrobianos em isolados do complexo hospitalar da UNIFESP;

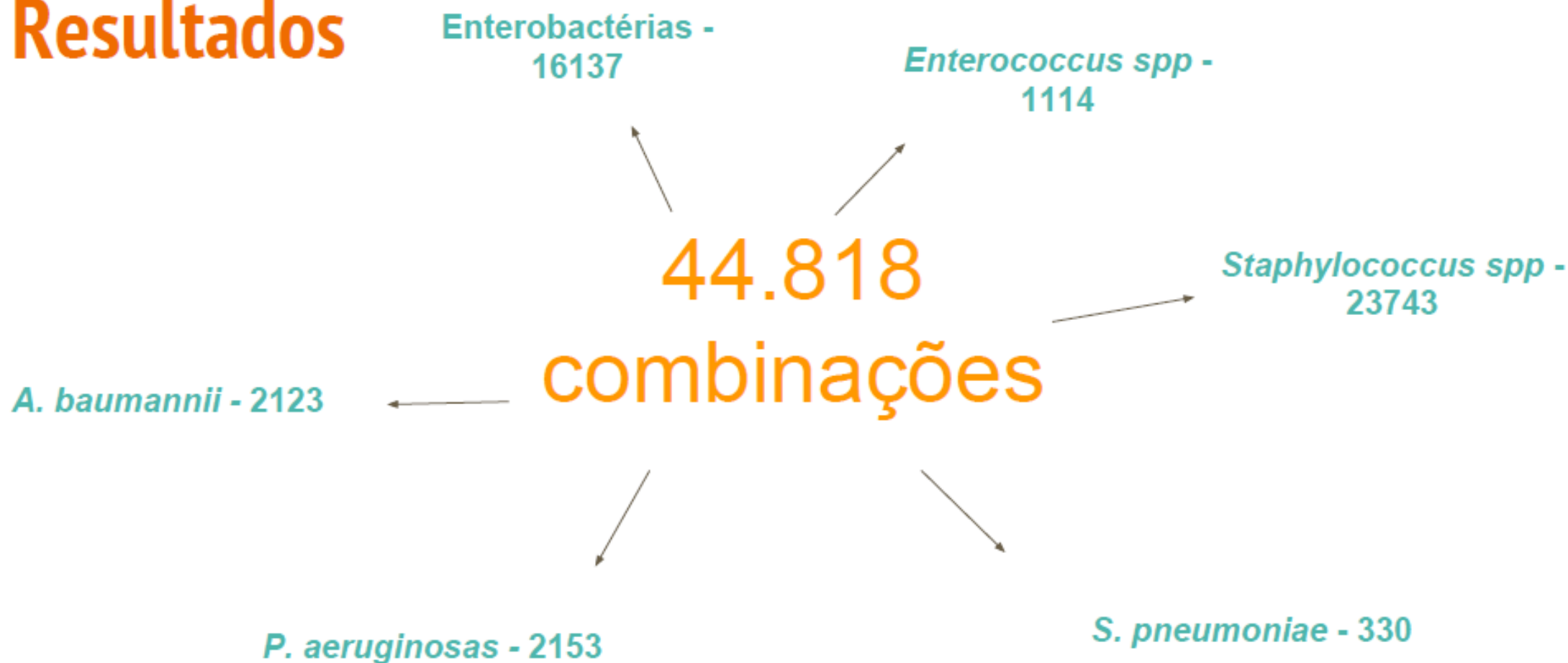
Metodologia

Hemoculturas 2015 e 2016

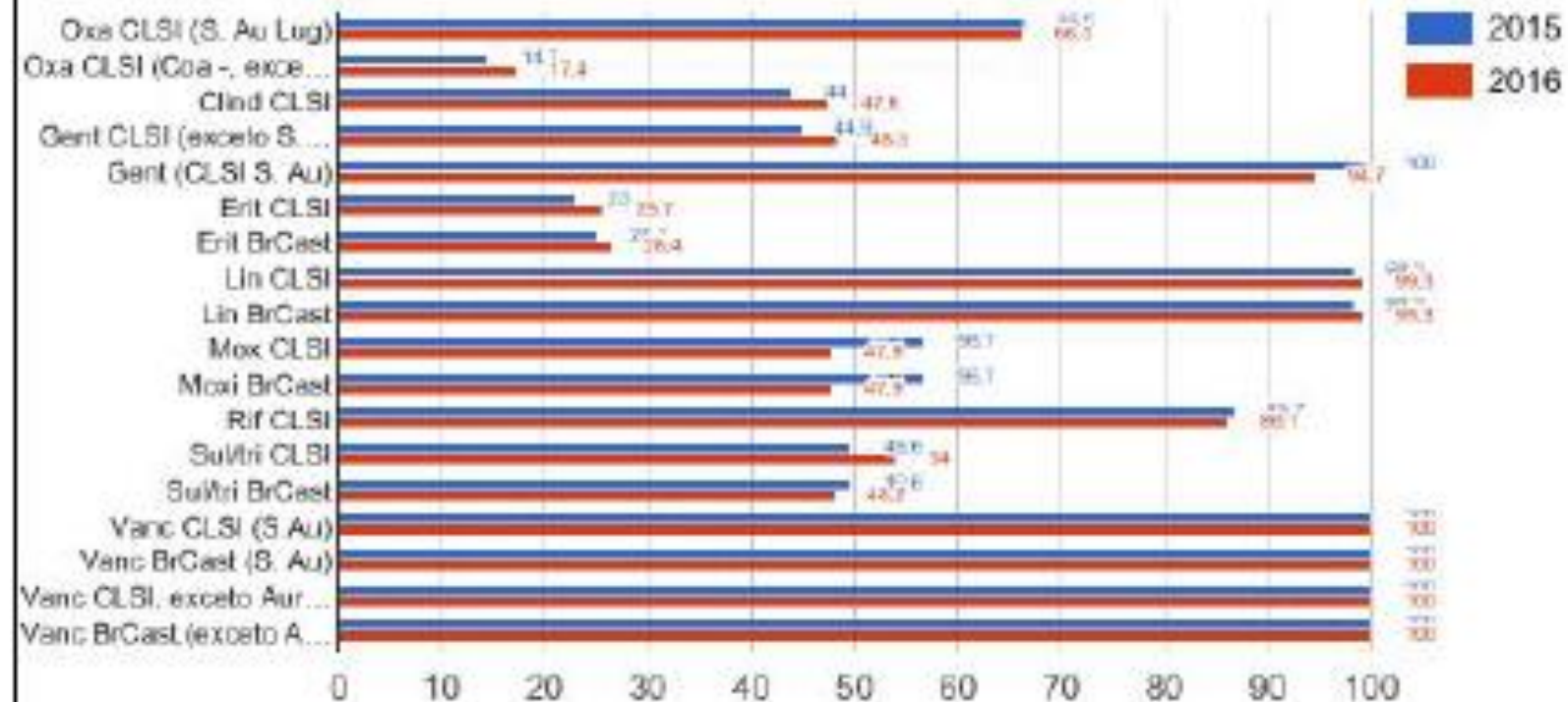
TSA realizado pelo equipamento Phoenix e interpretados pelos critérios CLSI e BrCAST

Análise descritiva e comparativa

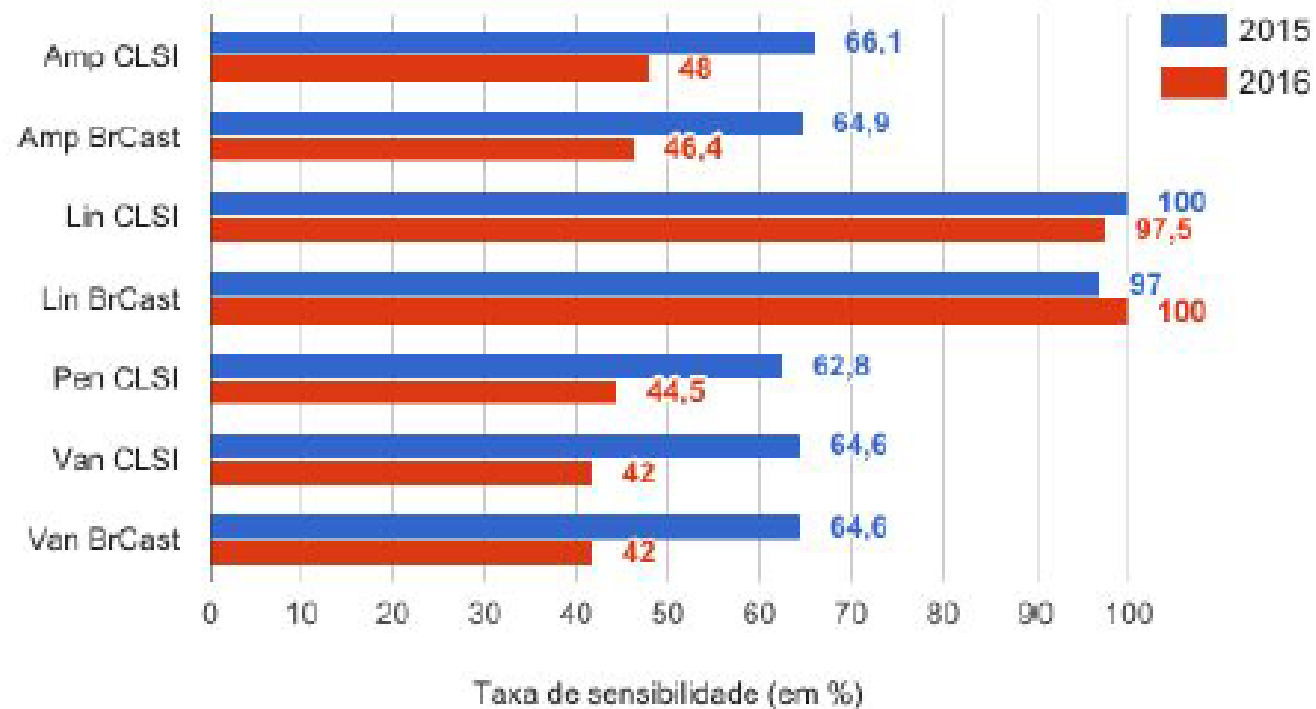
Resultados



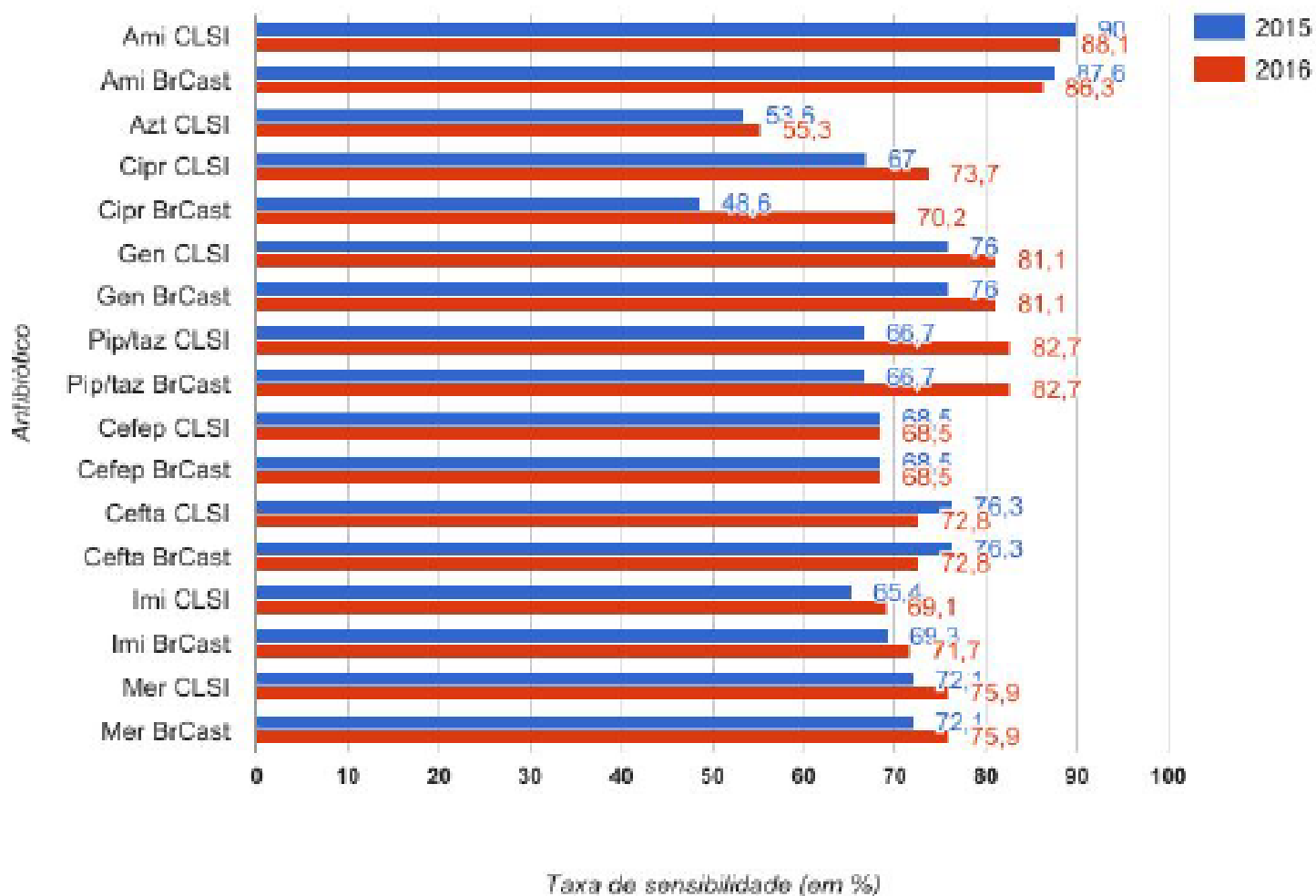
Staphylococcus



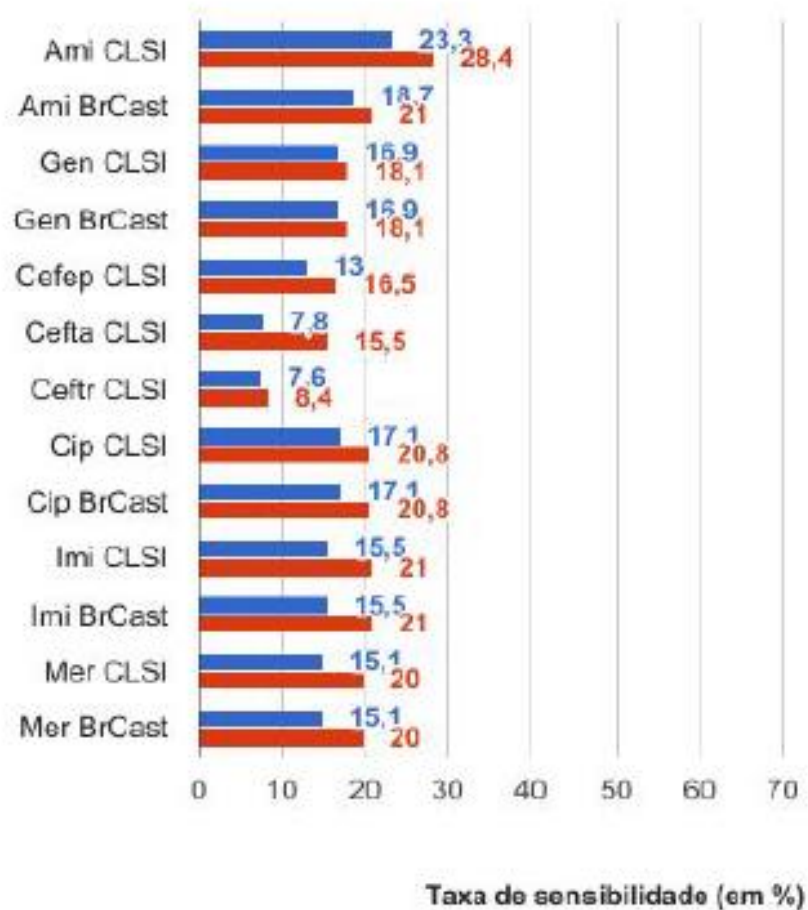
Enterococcus



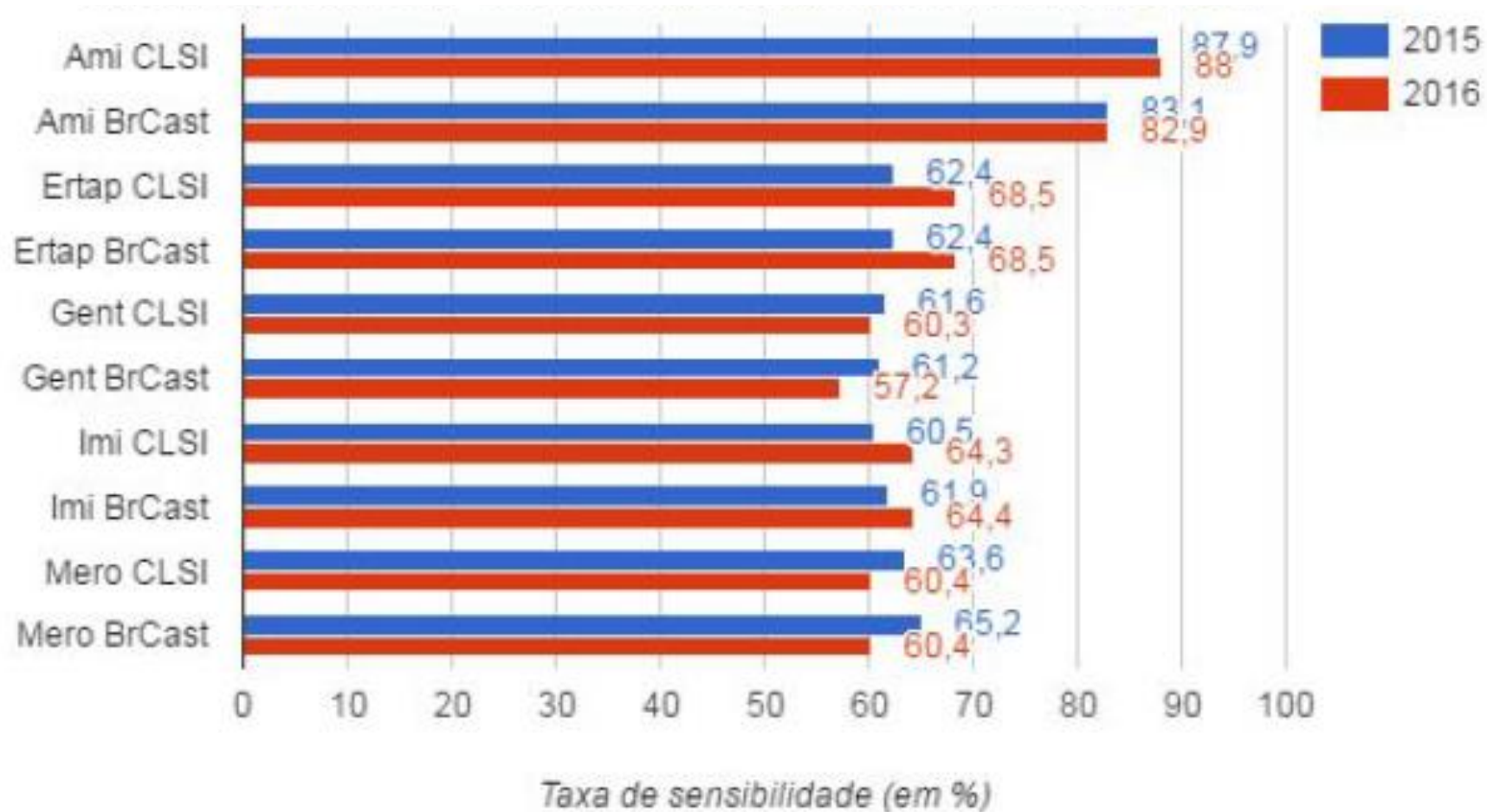
P. aeruginosa



A. baumannii



Enterobactéras x betalactâmicos



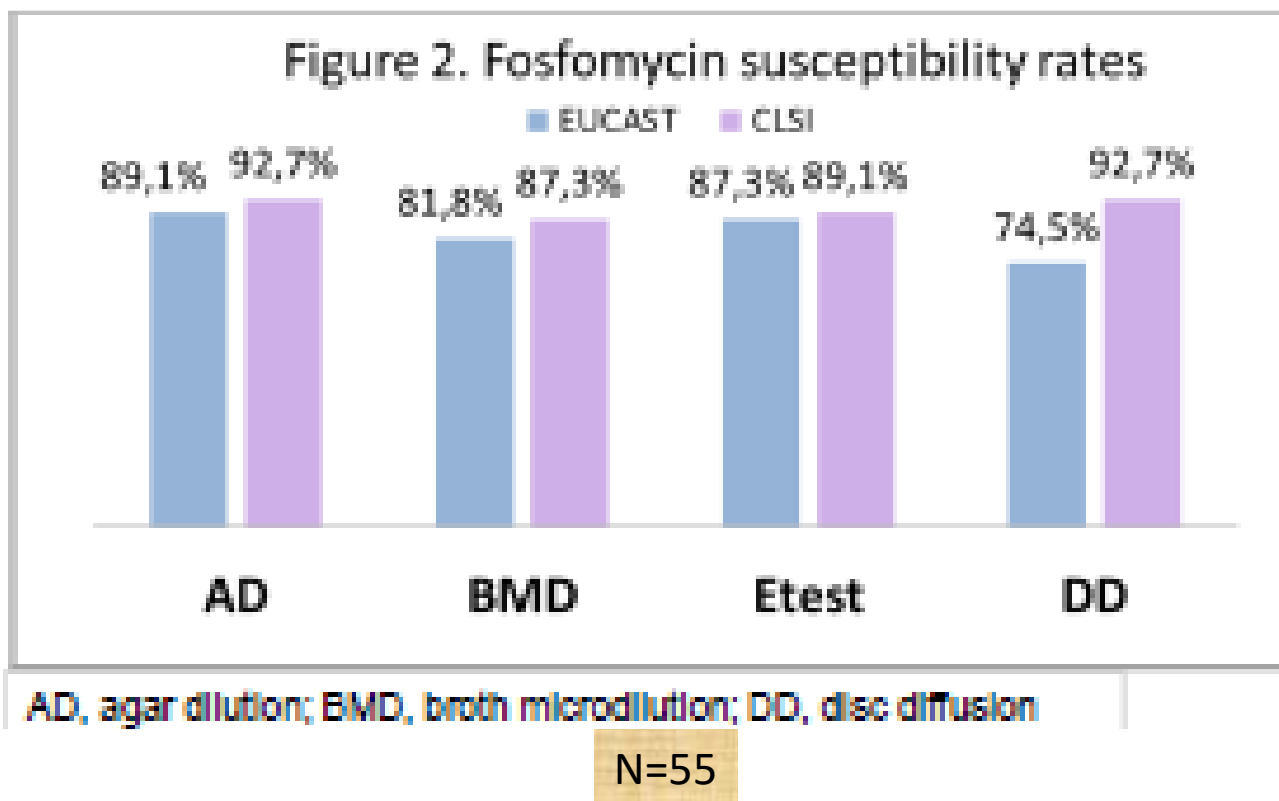
Evaluation of Fosfomycin Susceptibility Testing (ST) against Carbapenem-Resistant Gram Negative (CR-GN) isolates from Urinary Tract and Fosfomycin Treatment Outcome in Kidney Transplant Recipients (KTx)

Ana P. Cury¹, Ana C.S. Ramos², Daniel W.C.L. Santos³, Agda Braga¹, Thomas Chagas-Neto¹, Ana C. Gales², Cecilia G. Carvalhaes^{1*}

¹Clinical Microbiology Section, Laboratory Medicine Discipline, UNIFESP; ²ALERTA Laboratory, Infectious Disease Division, UNIFESP;

³Infection Control Service, Kidney and Hypertension Hospital, UNIFESP, São Paulo, Brazil.

Contact:
cicacarvalhaes@hufsp.com.br
P0156



RESUMO

Gram negativos :

AMOX/CLAV E AMP/SULB – alternativa DD ou CLSI?

CIPRO p/ Salmonella: alternativa DD Pefloxacin (já havia este problema antes)

CEFOXITINA e AC NALIDIXICO: sem interpretação

Gram positivos:

OXACILINA p/ Staphylococcus: não tem BP , **mas atende a nota** de acordo com a CIM + Screening de CEFOX

MOXIFLOXACINA p/ Microscan e CIPRO p/ Phoenix, necessário **rever intervalo de leitura** com fabricante

RIFAMPICINA: **atende** o intervalo de leitura **p/ VITEK** , **mas não atende para Microscan e Phoenix**

CLINDAMICINA: **não atende** para o painel **combo ID 105 Phoenix**

Alternativa: DD ou CIM.

- Um estudo comparativo entre CLSI e BrCAST em método automatizado não mostrou diferenças significativas na maioria das combinações analisadas, havendo tendência de diminuição da sensibilidade para Amicacina em GN utilizando BrCAST (esperado) e de CIPRO p/ P. aeruginosa.
- Para Fosfomicina ainda são necessários mais estudos para adequação do BP de acordo com regime terapêutico e diferentes microrganismos, já que tem sido droga bastante utilizada em nosso meio para o tratamento de infecções tanto comunitárias como por germes multirresistentes (principalmente KPC)
- A implantação de novos pontos de corte BrCAST requer ajustes cuidadosos e detalhados em todas as fases do processo para que haja sucesso e menor impacto possível nos resultados e na rotina laboratorial.