



DIAGNÓSTICOS MICROBIOLÓGICOS ESPECIALIZADOS

ANTIBIOPRAMA

INTERPRETAÇÃO DAS ZONAS DE INIBIÇÃO
E CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA

BRCAST
2022

Discos para Antibiograma

INSTRUÇÕES DE USO

Discos para Antibiograma - DME

INTRODUÇÃO

Para se medir a sensibilidade in vitro das bactérias aos agentes antimicrobianos, podemos utilizar diversas técnicas que estão disponíveis nos dias de hoje. Na grande maioria dos laboratórios clínicos, o teste de difusão em agar é o método de eleição para se testar a sensibilidade das bactérias patogênicas de rápido crescimento. Esta instrução de uso inclui uma série de recomendações que ajudarão a padronizar a realização dos testes. As recomendações do International Collaborative Study (ICS) e as proposições da Food and Drug Administration (FDA) foram revistas e os incorporamos a esta instrução de uso.

Os métodos que se baseiam somente na verificação da presença ou ausência de uma zona de inibição sem estabelecer um critério quantitativo para a medida do halo não são aceitáveis. Resultados mais confiáveis podem ser obtidos com a medida do halo de inibição sendo correlacionados com a concentração inibitória mínima e o comportamento de cepas conhecidas clinicamente sensíveis e resistentes.

O método do antibiograma recomendado pelo BrCast-EUCAST baseia-se no método originalmente descrito por Bauer et al. Este é o método mais exato para os quais foram desenvolvidas tabelas de sensibilidade e resistência e possuem o suporte de dezenas de anos de estudos clínico laboratoriais extensivos. O único método alternativo que possui uma precisão comparável com o antibiograma é o método do Agar Overlay descrito por Barry, Garcia e Thrupp. Este método é uma alternativa aceitável para o teste de cepas como o *Staphylococcus aureus*, *Enterobacterales*, e *Pseudomonas aeruginosa*. O método não é aplicável para se testar outros microrganismos como os estreptococos e os *Haemophilus* spp.

O procedimento descrito abaixo é baseado no teste modificado e recomendado pelo BrCAST.

FINALIDADE

O produto SENSIDISC DME. Destina-se a determinar a sensibilidade ou resistência a agentes antimicrobianos de interesse clínico, seja para finalidade de diagnóstico ou de pesquisa.

MODO DE USAR

1. Preparar e esterilizar o meio Mueller Hinton Agar de acordo com as instruções do fabricante ou fundir o meio comprado pronto com o mínimo de aquecimento. Esfriar a 50°C e distribuir o meio em placas de Petri (aproximadamente 25 ml para placas de 90 mm e 60 ml para placas de 150 mm) de maneira a se obter uma superfície plana e uniforme com a profundidade de 4 mm. Evitar a formação de condensado na tampa e na superfície do meio distribuindo o meio a temperatura de 50°C. Deixar a tampa da placa entreaberta até o endurecimento do meio. Para se operar com mais segurança realizar a operação preferencialmente em capela de fluxo laminar.

O pH final do meio de cultura deverá ser de $7,3 \pm 0,2$ a 25°C.

2. Remover os discos de sensibilidade do freezer ou da geladeira 15 minutos antes do início do teste e deixar a temperatura ambiente para minimizar a possibilidade de condensação de água nos discos.

3. Preparar a turbidez padrão de Kirby e Bauer correspondente a 0,5 da escala de Mac Farland adicionando 0,5 ml de uma solução de BaCl₂ 0,04M a 99,5 ml de uma solução de H₂SO₄ 0,36N. Distribuir em volumes de 5 a 10 ml em tubos ou frascos lacrados e renovar a cada 6 meses, manter os tubos no escuro a temperatura ambiente.

4. Transferir de 4 a 5 colônias isoladas para aproximadamente 5 ml de caldo Mueller Hinton, se a cultura em suspensão resultar em uma turbidez menor que turbidez padrão, incubar a cultura por 2 a 8 horas de 35°C a 37°C até que se obtenha a turbidez padrão de Kirby e Bauer (0,5 da escala de Mac Farland.). O inóculo também poderá ser obtido da suspensão direta das colônias em soro fisiológico estéril.

5. Mergulhar um "swab" de algodão não tóxico, estéril. Remover o excesso de meio apertando e girando o "swab" contra as paredes internas do tubo.

6. Inocular a superfície total da placa de Petri, semeando em pelo menos 3 sentidos girando a placa em um ângulo de 60° após cada semeadura. Aplicar os discos de sensibilidade e incubar a 35°C a 37°C por 18 a 24 horas. Após este período deve se observar crescimento confluente de colônias.

7. Durante o ato da aplicação dos discos pressionar levemente cada disco de sensibilidade com uma pinça estéril de maneira a se assegurar o contato com a superfície do ágar. Observar um espaçamento mínimo de 24 mm para se evitar o "overlapping" dos halos de inibição.
8. Realizar a leitura, salvo a orientação contrária, ler as bordas dos halos de inibição do ponto em que não há crescimento, visto da parte posterior da placa, contra um fundo escuro e sob a luz refletida.
9. Ignorar o véu de *Proteus* se os halos não estiverem claramente delineados.

Teste de sensibilidade para bactérias fastidiosas

Haemophilus influenzae

- 1- Preparar o meio Ágar Mueller Hinton mais 5% de sangue desfibrinado de cavalo e 20mlg/L – βNAD (MH-F)
- 2- Inoculo: método de suspensão direta das colônias, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.
- 3- Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a $35^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, CO₂ a 5% de 18 ± 2 horas. Examinar o crescimento.

Streptococcus pneumoniae ou *Streptococcus* spp

1. Preparar o Meio de ágar Mueller Hinton enriquecido com 5% de sangue desfibrinado de cavalo.
- 2- Inoculo: método de suspensão direta das colônias, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.
3. Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a $35^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, e CO₂ a 5% de 18 ± 2 horas. Examinar o crescimento.

APRESENTAÇÃO:

Frascos com 50 discos de sensibilidade, sílica gel e indicador de umidade.

CONSERVAÇÃO:

Manter os frascos na temperatura entre -20°C e +8°C.

Para os discos das famílias dos Beta-Lactâmicos e Carbapenemas, conservar em freezer entre -20°C e -15°C.

Após a abertura do frasco utilizar em um prazo máximo de 30 dias.

Validade: Vide frasco.

TRANSPORTE:

A estabilidade dos discos de sensibilidade permanece inalterada por até 10 dias, em temperatura de até 30°C.

NORMAS DE SEGURANÇA/ PRECAUÇÕES TÉCNICAS

Os laboratórios de microbiologia devem atuar sob a égide de normas, para a garantia da segurança dos envolvidos diretamente e indiretamente. É necessário o manual de Boas Práticas (BPL) para cada setor de Microbiologia visando estabelecer tais prudências,

1. Procedimentos laboratoriais que envolvem materiais biológicos devem ser realizados somente por profissionais qualificados ou técnicos supervisionados.
2. O Fluxo Laminar (Capela) é necessário para proteção ante materiais potencialmente infecciosos e garantia da confiabilidade dos resultados.
3. Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como barreiras de segurança.
4. Utilização de pipetadores e seus acessórios, descartando-se a possibilidade de qualquer pipetagem com a boca.
5. Numa eventual contaminação, lavar o local com soluções bactericidas utilizadas normalmente: Álcool etílico ou isopropílico (65% a 85%), compostos quaternários de amônio ou Fenol de 0,5% a 5%. Retirar as luvas e proceder da mesma maneira.
6. As amostras devem ser transportadas em recipientes apropriados e em condições adequadas.
7. Restringir o uso de seringas ou agulhas somente ao necessário.
8. Equipamentos contaminados: proceder cuidadosa descontaminação de seu reparo e transporte.
9. O material de uso na Microbiologia deve ser autoclavados a 121°C por 30 minutos.

DESCARTE DO MATERIAL

O descarte deve ser realizado conforme as recomendações vigentes da ANVISA (RDC nº 306, 07/12/2004, D.O.U. 10/12/2004 e do CONAMA (Resolução 28/03/2008).

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Enterobacteriales

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES								
Amoxicilina	AMO 10					SEGUE AMPICILINA		
Amoxicilina/Ac. Clavulânico	AMC 30(20/10)	< 19	-	≥19	19-20	> 8	-	≤ 8
Amoxicilina/Ac.Clavulânico*1	AMC 30 (20/10)	< 16	-	≥ 16	-	> 32	-	≤ 32
Ampicilina	AMP 10	< 14	-	≥ 14	-	> 8	-	≤ 8
Ampicilina/Subbactam	APS 20 (10/10)	< 14	-	≥ 14	-	> 8	-	≤ 8
Piperacilina/Tazobactam	PIT 30/6	< 20	-	≥ 20	19	> 8	-	≤ 8
CEFALOSPORINAS *2								
Cefadroxila*1	CFA 30	< 12	-	≥ 12	-	> 16	-	≤ 16
Cefalexina *1	CFE 30	< 14	-	≥ 14	-	> 16	-	≤ 16
Cefazolina *3	CFZ 30	< 20	20 - 49	≥ 50	-	> 4	0,002 - 4	≤ 0,001
Cefepime	CPM 30	< 24	24-26	≥ 27	-	> 4	2-4	≤ 1
Cefotaxima (Infecção não meníngeas)	CTX 05	< 17	17-19	≥ 20	-	> 2	2	≤ 1
Cefotaxima (Meningite)	CTX 05	< 20	-	≥ 20	-	> 1	-	≤ 1
Cefoxitina (triagem)	CFO 30	< 19	-	≥ 19	-	-	-	-
Ceftazidima	CAZ 10	< 19	19-21	≥ 22	-	> 4	2-4	≤ 1
Ceftriaxona (Infecção não meníngeas)	CRO 30	< 22	22-24	≥ 25	-	> 2	2	≤ 1
Ceftriaxona (Meningite)	CRO 30	< 25	-	≥ 25	-	> 1	-	≤ 1
Cefuroxima (Oral) *1, *4	CRX 30	< 19	-	≥ 19	-	> 8	-	≤ 8
Cefuroxima (Parenteral) *4	CRX 30	< 19	19 - 49	≥ 50	-	> 8	0,002 - 8	≤ 0,001
CARBAPENEMAS								
Ertapenem	ERT 10	< 25	-	≥ 25	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Imipenem	IPM 10	< 19	19-21	≥ 22	-	> 4	4	≤ 2
Imipenem para Morganellaceae	IPM 10	< 19	19-49	≥ 50	-	> 4	> 0,002-4	≤ 0,001
Meropenem (Infecção não meníngeas)	MPM 10	< 16	16-21	≥ 22	-	> 8	4-8	≤ 2
Meropenem (Meningite)	MPM 10	< 22	-	≥ 22	-	> 2	-	≤ 2
MONOBACTÂMICOS								
Aztreonam *5	ATM 30	< 21	21-25	≥ 26	-	> 4	2-4	≤ 1
AMINOGLICOSÍDEOS								
Amicacina	AMI 30	< 18	-	≥ 18	-	> 8	-	≤ 8
Gentamicina	GEN 10	< 17	-	≥ 17	-	> 2	-	≤ 2
Tobramicina	TOB 10	< 16	-	≥ 16	-	> 2	-	≤ 2
TETRACICLINAS *6								
Tigeciclina	TIG 15	< 18	-	≥ 18	-	> 0,5	-	≤ 0,5

POLIMIXINAS

Colistina	COL 10	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2
Polimixina *7	POL 300	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina *8	CIP 05	< 22	22-24	≥ 25	22-24	> 0,5	0,5	$\leq 0,25$
Ciprofloxacina *9	CIP 05	-	-	-	-	> 0,06	-	$\leq 0,06$
Levofloxacina	LEV 05	< 19	19-22	≥ 23	-	> 1	1	$\leq 0,5$
Norfloxacina *1	NOR 10	< 22	-	≥ 22	-	> 0,5	-	$\leq 0,5$
Ofloxacina	OFX 05	< 22	22-23	≥ 24	-	> 0,5	0,5	$\leq 0,25$
Moxifloxacina	MFX 05	< 22	-	≥ 22	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 11	11-13	≥ 14	-	> 4	4	≤ 2
----------------------------	------------------------	------	-------	-----------	---	-----	---	----------

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	< 17	-	≥ 17	-	> 8	-	≤ 8
---------------	--------	------	---	-----------	---	-----	---	----------

FOSFOMICINAS *10

Fosfomicina (Oral) – <i>E. coli</i> *1	FOS 200	< 24	-	≥ 24	-	> 8	-	≤ 8
Fosfomicina (Parenteral)	FOS 200	< 21	-	≥ 21	-	> 32	-	≤ 32

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína*1	NIT 100	< 11	-	≥ 11	-	> 64	-	≤ 64
-------------------	---------	------	---	-----------	---	------	---	-----------

NOTAS:

*1. Indicado para infecção do trato urinário não complicada.

*2. CEFALOSPORINAS

Os pontos de corte de cefalosporinas para enterobactérias permitem detectar todos os mecanismos de resistência clinicamente relevantes (incluindo ESBL e AmpC mediada por plasmídeos). Alguns isolados produtores de β -lactamases são sensíveis ou sensíveis aumentando a exposição a cefalosporina de 3^a ou 4^a gerações, considerando-se estes pontos de corte, e devem ser relatados de acordo com o resultado do teste, ou seja, a presença ou ausência de ESBL não influencia na categorização de sensibilidade. A detecção e caracterização de ESBL são recomendadas para afins de saúde pública e controle de infecções.

*3 Indicado para infecção com origem no trato urinário, *E. coli* e *Klebsiella* spp. (exceto *K. aerogenes*)

*4. Cefuroxima para *E. coli*, *Klebsiella* spp. (exceto *K. aerogenes*), *Raoultella* spp. e *P. mirabilis*.

*5. Os pontos de corte de aztreonam para *Enterobacteriales* permitem detectar todos os mecanismos de resistência clinicamente relevantes (incluindo ESBL). Alguns isolados produtores de β -lactamases são sensíveis ou sensíveis aumentando exposição ao aztreonam utilizando esses pontos de corte e devem ser relatados de acordo com o teste, ou seja, a presença ou ausência de ESBL.

*6. Pontos de corte de diâmetro de halos de inibição validados apenas para *E. coli*. Para *C. koseri*, utilizar o método MIC para tigeciclina.

A tetraciclina tem sido utilizada para prever a sensibilidade à doxiciclina no tratamento de infecções por *Yersinia enterocolitica*, o diâmetro do halo correspondente para o disco de 30 μ g de tetraciclina é ≥ 19 .

*7. Unidade de medida UI.

*8. Exceto para *Salmonella* spp.

*9. Para *Salmonella* spp.

*10. Discos de Fosfomicina 200 μ g tem adição de 50 μ g de glicose – 6 Fosfato.

Ignorar colônias isoladas dentro do halo de inibição.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Pseudomonas spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)			
		R	I	S	AIT	R	I	S	
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES									
Piperacilina/Tazobactam	PIT 30/6	< 18	18-49	≥ 50	18-19	> 16	0,002-16	≤ 0,001	
CEFALOSPORINAS									
Cefepime	CPM 30	< 21	21-49	≥ 50	-	> 8	0,002-8	≤ 0,001	
Ceftazidima	CAZ 10	< 17	17 - 49	≥ 50	-	> 8	0,002-8	≤ 0,001	
CARBAPENEMAS									
Imipenem	IPM 10	< 20	20 - 49	≥ 50	-	> 4	0,002-4	≤ 0,001	
Meropenem (Infecção não meníngeas), <i>P. aeruginosa</i>	MPM 10	< 14	14-19	≥ 20	-	> 8	4-8	≤ 2	
Meropenem (Meningite), <i>P. aeruginosa</i>	MPM 10	< 20	-	≥ 20	-	> 2	-	≤ 2	
Meropenem (Infecção não meníngeas), <i>Pseudomonas spp</i> exceto <i>P. aeruginosa</i>	MPM 10	< 18	18-23	≥ 24	-	> 8	4-8	≤ 2	
MONOBACTÂMICOS									
Aztreonam	ATM 30	<18	18 - 49	≥ 50	-	> 16	0,002-16	≤ 0,001	
AMINOGLICOSÍDEOS									
Amicacina	AMI 30	< 15	-	≥ 15	-	> 16	-	≤ 16	
Tobramicina	TOB 10	< 18	-	≥ 18	-	> 2	-	≤ 2	
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS									
Ciprofloxacina	CIP 05	< 26	26 - 49	≥ 50	-	> 0,5	0,002-0,5	≤ 0,001	
Levofloxacina	LEV 05	< 18	18 - 49	≥ 50	-	> 2	0,002-2	≤ 0,001	
POLIMIXINAS									
Colistina	COL 10	-	-	-	-	> 4	-	≤ 4	
Polimixina B *1	POL 300	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2	

Nota:

*1. Unidade de medida UI.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Acinetobacter spp

Stenotrophomonas maltophilia / Burkholderia pseudomallei

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES								
Amoxicilina/Ac. Clavulânico Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	AMC 30 (20/10)	< 22	22-49	≥ 50	-	> 8	0,002-8	≤ 0,001
CEFALOSPORINAS								
Ceftazidima Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	CAZ 10	< 18	18-49	≥ 50	-	> 8	0,002-8	≤ 0,001
CARBAPENEMAS								
Imipenem Para <i>Acinetobacter spp</i> Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	IPM 10	< 21 < 29	21-23 -	≥ 24 ≥ 29	-	> 4 > 2	4 -	≤ 2 ≤ 2
Meropenem Para <i>Acinetobacter spp</i> (Infecção não meníngeas) Para <i>Acinetobacter spp</i> (Meningite) Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	MPM 10	< 15	15-20	≥ 21	-	> 8	4-8	≤ 2
TETRACICLINAS								
Tetraciclina (triagem) Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	TET 30	< 23	-	≥ 23	-	-	-	-
POLIMIXINAS								
Colistina Para <i>Acinetobacter spp</i>	COL 10	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2
Polimixina B *1 Para <i>Acinetobacter spp</i>	POL 300	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2
AMINOGLICOSÍDEOS								
Gentamicina Para <i>Acinetobacter spp</i>	GEN 10	< 17	-	≥ 17	-	> 4	-	≤ 4
Amicacina Para <i>Acinetobacter spp</i>	AMI 30	< 19	-	≥ 19	-	> 8	-	≤ 8
Tobramicina Para <i>Acinetobacter spp</i>	TOB 10	< 17	-	≥ 17	-	> 4	-	≤ 4
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS								
Ciprofloxacina Para <i>Acinetobacter spp</i>	CIP 05	< 21	21-49	≥ 50	-	> 1	0,002-1	≤ 0,001
Levofloxacina Para <i>Acinetobacter spp</i>	LEV 05	< 20	20-22	≥ 23	-	> 1	1	≤ 0,5

INIBIDORES DE FOLATO								
Sulfametoxazol/Trimetoprim Para <i>Acinetobacter</i> spp Para <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	SUT 25 (23,75/1,25)	< 11 < 16 < 17	11-13 16-49 17-49	≥ 14 ≥ 50 ≥ 50	- - -	> 4 > 4 > 4	4 0,002-4 0,002-4	≤ 2 ≤ 0,001 ≤ 0,001
FENICOIS								
Cloranfenicol Para <i>Burkholderia pseudomallei</i>	CLO 30	< 22	22-49	≥ 50	-	> 8	0,002-8	≤ 0,001

Nota: *1. Unidade de medida UI.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Staphylococcus spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (μg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S

PENICILÍNICOS

Penicilina G /Benzilpenicilina para <i>S. aureus</i> e <i>S. lugdunensis</i> *1	PEN 01	< 26	-	≥ 26	-	> 0,125	-	≤ 0,125
Ampicilina para <i>S. saprophyticus</i>	AMP 02	< 18	-	≥ 18	-	-	-	-
Oxacilina (triagem) – <i>S. pseudintermedius</i> , <i>S. schleiferi</i> e <i>S. coagulans</i>	OXA 01	< 20	-	≥ 20	-	-	-	-

CEFALOSPORINAS

Cefoxitina para <i>S. aureus</i> e <i>S. coagulase negativo</i> exceto <i>S. epidermidis</i> e <i>S. lugdunensis</i> (triagem)	CFO 30	< 22	-	≥ 22	-	-	-	-
Cefoxitina para <i>S. epidermidis</i> e <i>S. lugdunensis</i> (triagem)	CFO 30	< 27	-	≥ 27	27	-	-	-
Cefoxitina para <i>Staphylococcus coag. neg. s/ identificação de espécie</i> (triagem)	CFO 30	< 25	-	≥ 25	-	-	-	-

AMINOGLICOSÍDEOS

Gentamicina	GEN 10	< 18	-	≥ 18	-	> 2	-	≤ 2
Para <i>Staphylococcus aureus</i>		< 22	-	≥ 22	-	> 2	-	≤ 2
Para <i>Staphylococcus coag. neg.</i>								
Amicacina	AMI 30	< 15	-	≥ 15	-	> 16	-	≤ 16
Tobramicina	TOB 10	< 18	-	≥ 18	-	> 2	-	≤ 2
Para <i>Staphylococcus aureus</i>		< 20	-	≥ 20	-	> 2	-	≤ 2
Para <i>Staphylococcus coag. neg.</i>								

MACROLÍDEOS

Eritromicina (triagem) *2	ERI 15	< 21	-	≥ 21	-	> 1	-	≤ 1
---------------------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

LINCO SAMIDAS

Clindamicina	CLI 02	< 22	-	≥ 22	-	> 0,25	-	≤ 0,25
--------------	--------	------	---	------	---	--------	---	--------

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	< 26	-	≥ 26	-	> 0,06	-	≤ 0,06
-------------	--------	------	---	------	---	--------	---	--------

TETRACICLINAS *3

Tetraciclina (triagem)	TET 30	< 22	-	≥ 22	-	> 1	-	≤ 1
Tetraciclina	TET 30	< 19	-	≥ 22	-	> 2	2	≤ 1
Doxiciclina	DOX 30	-	-	-	-	> 2	2	≤ 1
Minociclina	MIN 30	< 23	-	≥ 23	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Tigeciclina	TIG 15	< 19	-	≥ 19	-	> 0,5	-	≤ 0,5

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS *4

Ciprofloxacina Para <i>Staphylococcus aureus</i> Para <i>Staphylococcus coag. neg.</i>	CIP 05	< 21 < 24	21 - 49 24 - 49	≥ 50 ≥ 50		> 1 > 1	0,002-1 0,002-1	≤ 0,001 ≤ 0,001
Levofloxacina Para <i>Staphylococcus aureus</i> Para <i>Staphylococcus coag. neg.</i>	LEV 05	< 22 < 24	22 - 49 24 - 49	≥ 50 ≥ 50		> 1 > 1	0,002-1 0,002-1	≤ 0,001 ≤ 0,001
Norfloxacina (triagem)	NOR 10	< 17	-	≥ 17		-	-	-
Moxifloxacina Para <i>Staphylococcus aureus</i> Para <i>Staphylococcus coag neg.</i>	MFX 05	< 25 < 28	- -	≥ 25 ≥ 28		> 0,25 > 0,25	- -	≤ 0,25 ≤ 0,25

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 14	14-16	≥ 17		> 4	4	≤ 2
----------------------------	------------------------	------	-------	------	--	-----	---	-----

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	< 18	-	≥ 18		> 8	-	≤ 8
---------------	--------	------	---	------	--	-----	---	-----

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína*5	NIT 100	< 13	-	≥ 13		> 64	-	≤ 64
-------------------	---------	------	---	------	--	------	---	------

OXAZOLIDINONAS

Linezolida	LNZ 10	< 21	-	≥ 21		> 4	-	≤ 4
------------	--------	------	---	------	--	-----	---	-----

FOSFOMICINAS

Fosfomicina (Parenteral) *6	FOS 200	-	-	-		> 32	-	≤ 32
-----------------------------	---------	---	---	---	--	------	---	------

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI.

*2. A eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade de azitromicina e claritromicina.

*3. Isolados sensíveis à tetraciclina também são sensíveis à doxiciclina e à minociclina, mas alguns isolados resistentes a tetraciclina podem ser sensíveis à minociclina e/ou à doxiciclina. Se necessário, deve ser utilizado o método de MIC para testar a sensibilidade à doxiciclina em isolados resistentes à tetraciclina.

*4. Isolados classificados como sensíveis ao norfloxacina podem ser reportados sensíveis ao ciprofloxacina, levofloxacina, moxifloxacina e ofloxacina. Isolados classificados como não sensíveis devem ser testados individualmente para cada agente.

Pontos de corte de ofloxacina foram removidos pois nas infecções sistêmicas por estafilococos o agente é inferior a outras fluoroquinolonas.

*5. Apenas para infecção do trato urinário não complicada e *Staphylococcus saprophyticus*.

*6. Discos de Fosfomicina 200µg tem adição de 50 µg de glicose-6-fosfato.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo $S \geq 50$ mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Enterococcus spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (μ g)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICO								
Ampicilina *1	AMP 02	< 8	8-9	≥ 10	-	> 8	8	≤ 4
GLICOPEPTÍDEOS								
Vancomicina *2	VAN 05	< 12	-	≥ 12	-	> 4	-	≤ 4
Teicoplanina	TEC 30	< 16	-	≥ 16	-	> 2	-	≤ 2
TETRACICLINAS								
Tigeciclina para <i>E. faecium</i>	TIG 15	< 22	-	≥ 22	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$
Tigeciclina para <i>E. faecalis</i>	TIG 15	< 20	-	≥ 20	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS								
Ciprofloxacina *3	CIP 05	< 15	-	≥ 15	-	> 4	-	≤ 4
Levofloxacina*3	LEV 05	< 15	-	≥ 15	-	> 4	-	≤ 4
Norfloxacina (triagem) *4	NOR 10	< 12	-	≥ 12	-	-	-	-
CARBAPENEMAS								
Imipenem	IPM 10	< 21	21 - 49	≥ 50	-	> 4	0,002-4	$\leq 0,001$
NITROFURANTOÍNAS								
Nitrofurantoína para <i>E. faecalis</i> *3	NIT 100	< 15	-	≥ 15	-	> 64	-	≤ 64
OXAZOLIDINONAS								
Linezolidida	LNZ 10	< 20	-	≥ 20	-	> 4	-	≤ 4

NOTAS:

*1. A sensibilidade a ampicilina, amoxicilina e Piperacilina com ou sem inibidores de β -lactâmicos pode ser inferida a partir da ampicilina.

*2. Os halos de vancomicina apresentam halos de inibição com bordas bem definidas e não apresentam colônias dentro do halo de inibição.

*3. No caso de infecção do trato urinário (ITU) não complicada.

*4. O teste de disco difusão com norfloxacina pode ser utilizado como triagem para resistência às fluoroquinolonas.

A sensibilidade ao ciprofloxacina e ao levofloxacina pode ser inferida a partir da sensibilidade ao norfloxacina.

*5. Aminoglicosídeos:

A gentamicina pode ser utilizada para a triagem de resistência de alto nível aos aminoglicosídeos.

- Teste negativo: Isolados com MIC de gentamicina ≤ 128 mg/L ou com halo de inibição ≥ 8 mm. O isolado tem perfil selvagem para gentamicina e apresenta apenas resistência intrínseca de baixo nível. Para outros aminoglicosídeos isso pode não ser o caso. É provável o sinergismo com penicilinas ou glicopeptídeos se o isolado for sensível à penicilina ou à glicopeptídeo.

- Teste positivo: Isolados com MIC de gentamicina > 128 mg/L ou com halo de inibição < 8 mm. O isolado apresenta resistência de alto nível à gentamicina e aos outros aminoglicosídeos, exceto à estreptomicina, a qual deve ser testada separadamente caso indicado. Não ocorrerá sinergismo com penicilinas ou glicopeptídeos.

Isolados com alto nível de resistência à gentamicina podem não apresentar alto nível de resistência à estreptomicina.

- Teste negativo: Isolados com MIC para estreptomicina ≤ 512 mg/L ou com halo de inibição ≥ 14 mm. O isolado tem perfil selvagem para estreptomicina e apresenta apenas resistência intrínseca de baixo nível. É provável o sinergismo com penicilinas ou glicopeptídeos se o isolado for sensível à penicilina ou glicopeptídeo.

- Teste positivo: Isolados com MIC para estreptomicina > 512 mg/L ou com halo de inibição < 14 mm. O isolado apresenta resistência de alto nível de estreptomicina. Não ocorrerá sinergismo com penicilinas ou glicopeptídeos.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Streptococcus pneumoniae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)			
		R	I	S	AIT	R	I	S	
PENICILÍNICOS									
Ampicilina (Infecção não meníngeas)	AMP 02	< 19	19-21	≥ 22	-	> 1	0,5-1	≤ 0,5	
Oxacilina *1 (triagem)	OXA 01	-	-	≥ 20	-	-	-	-	
CEFALOSPORINA									
Cefaclor	CFC 30	< 28	28 - 49	≥ 50	-	> 0,5	0,002 -0,5	≤ 0,001	
GLICOPEPTÍDEOS									
Vancomicina	VAN 05	< 16	-	≥ 16	-	> 2	-	≤ 2	
Teicoplanina	TEC 30	< 17	-	≥ 17	-	> 2	-	≤ 2	
MACROLÍDEOS									
Eritromicina *2	ERI 15	< 19	19-21	≥ 22	-	> 0,5	0,5	≤ 0,25	
TETRACICLINAS									
Tetraciclina *3	TET 30	< 22	22-24	≥ 25	-	> 2	2	≤ 1	
Tetraciclina (triagem)*3	TET 30	< 25	-	≥ 25	-	> 1	-	≤ 1	
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS									
Levofloxacina	LEV 05	< 16	16 - 49	≥ 50	-	> 2	0,002-2	≤ 0,001	
Moxifloxacina	MFX 05	< 22	-	≥ 22	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
Norfloxacina (triagem)	NOR 10	< 10	-	≥ 10	-	-	-	-	
INIBIDORES DE FOLATO									
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 10	10-12	≥ 13	-	> 2	2	≤ 1	
FENICÓIS									
Cloranfenicol	CLO 30	< 21	-	≥ 21	-	> 8	-	≤ 8	
ANSAMICINAS									
Rifampicina	RIF 05	< 22	-	≥ 22	-	> 0,125	-	≤ 0,125	
LINCOSAMIDAS									
Clindamicina	CLI 02	< 19	-	≥ 19	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
OXAZOLIDINONAS									
Linezolidida	LNZ 10	< 22	-	≥ 22	-	> 2	-	≤ 2	

NOTAS:

*1. A sensibilidade dos pneumococos aos penicilínicos deve ser determinada com o disco de oxacilina de 1 µg, zonas maiores que 20mm indicam que o microrganismo é sensível a penicilina, ampicilina, amoxicilina, inibidores de beta lactamas, cefepime, cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima, imipenem e meropenem.

*2. A eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade de azitromicina, claritromicina.

*3. Isolados sensíveis à tetraciclina também são sensíveis à doxiciclina e à minociclina, mas alguns isolados resistentes a tetraciclina podem ser sensíveis à minociclina e/ou à doxiciclina. Se necessário, deve ser utilizado o método de MIC para testar a sensibilidade à doxiciclina em isolados resistentes à tetraciclina.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Streptococcus spp (Grupos A, B, C e G)

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
Teicoplanina	TEC 30	< 15	-	≥ 15	-	> 2	-	≤ 2
Vancomicina	VAN 05	< 13	-	≥ 13	-	> 2	-	≤ 2

GLICOPEPTÍDEOS

Teicoplanina	TEC 30	< 15	-	≥ 15	-	> 2	-	≤ 2
Vancomicina	VAN 05	< 13	-	≥ 13	-	> 2	-	≤ 2

MACROLÍDEOS

Eritromicina *1.	ERI 15	< 18	18-20	≥ 21	-	> 0,5	0,5	≤ 0,25
------------------	--------	------	-------	------	---	-------	-----	--------

TETRACICLINAS

Minociclina	MIN 30	< 23	-	≥ 23	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Tetraciclina	TET 30	< 20	20-22	≥ 23	-	> 2	2	≤ 1
Tetraciclina (triagem)	TET 30	< 23	-	≥ 23	-	> 1	-	≤ 1
Tigeciclina	TIG 15	< 19	-	≥ 19	-	> 0,125	-	≤ 0,125

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Levofloxacina	LEV 05	< 17	17-49	≥ 50	-	> 2	0,002-2	≤ 0,001
Moxifloxacina	MFX 05	< 19	-	≥ 19	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Norfloxacina (triagem)	NOR 10	< 12	-	≥ 12	-	-	-	-

PENICILÍNICOS *2

Penicilina G /Benzilpenicilina (Infecção não meníngeas)	PEN 01	< 18	-	≥ 18	-	> 0,25	-	≤ 0,25
Penicilina/Benzilpenicilina (Meningite)- <i>S. agalactiae</i> , <i>Streptococcus</i> grupo β	PEN 01	< 19	-	≥ 19	-	> 0,125	-	≤ 0,125

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	< 19	-	≥ 19	-	> 8	-	≤ 8
---------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

LINCOSAMIDAS

Clindamicina	CLI 02	< 17	-	≥ 17	-	> 0,5	-	≤ 0,5
--------------	--------	------	---	------	---	-------	---	-------

OXAZOLIDINONAS

Linezolidida	LNZ 10	< 19	-	≥ 19	-	> 2	-	≤ 2
--------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína *3	NIT 100	< 15	-	≥ 15	-	> 64	-	≤ 64
--------------------	---------	------	---	------	---	------	---	------

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	< 21	-	≥ 21	-	> 0,06	-	≤ 0,06
-------------	--------	------	---	------	---	--------	---	--------

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoaxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 15	15-17	≥ 18	-	> 2	2	≤ 1
-----------------------------	------------------------	------	-------	------	---	-----	---	-----

NOTAS:

*1. A eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade de azitromicina e claritromicina.

*2. Um isolado de *Streptococcus* sensível a penicilina pode ser considerada sensível à ampicilina, amoxicilina, amoxicilina-ácido clavulânico, ampicilina sulbactam, as cefalosporinas, e os carbapenêmicos para indicações aprovadas, não sendo necessário testá-lo para esses agentes. Unidade de medida UI.

*3. Exclusivamente infecções do trato urinário não complicada, e *Streptococcus agalactiae* (*Streptococcus* do grupo B.)

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Streptococcus do Grupo Viridans

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
Penicilina/ Benzilpenicilina*1	PEN 01	< 12	12-17	≥ 18	-	> 2	0,5-2	≤ 0,25
Penicilina/ Benzilpenicilina (triagem) *1	PEN 01	< 18	-	≥ 18	-	> 0,25	-	≤ 0,25
Ampicilina	AMP 02	< 15	15-20	≥ 21	-	> 2	1-2	≤ 0,5

PENICILÍNICOS

Penicilina/ Benzilpenicilina*1	PEN 01	< 12	12-17	≥ 18	-	> 2	0,5-2	≤ 0,25
Penicilina/ Benzilpenicilina (triagem) *1	PEN 01	< 18	-	≥ 18	-	> 0,25	-	≤ 0,25
Ampicilina	AMP 02	< 15	15-20	≥ 21	-	> 2	1-2	≤ 0,5

GLICOPERPTÍDEOS

Teicoplanina	TEC 30	< 16	-	≥ 16	-	> 2	-	≤ 2
Vancomicina	VAN 05	< 15	-	≥ 15	-	> 2	-	≤ 2

CEFALOSPORINAS

Cefepime	CPM 30	< 25	-	≥ 25	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Cefotaxima	CTX 05	< 23	-	≥ 23	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Ceftriaxona	CRO 30	< 27	-	≥ 27	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Cefuroxima (Parenteral)	CRX 30	< 26	-	≥ 26	-	> 0,5	-	≤ 0,5

LINCOSAMIDAS

Clindamicina	CLI 02	< 19	-	≥ 19	-	> 0,5	-	≤ 0,5
--------------	--------	------	---	------	---	-------	---	-------

NOTA:

*1. Unidade de medida UI.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo S ≥ 50 mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Haemophilus influenzae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Ampicilina (Infecção não meníngeas)	AMP 02	< 18	-	≥ 18	-	> 1	-	≤ 1
Amoxicilina/Ác. Clavulânico(Parenteral)	AMC 2/1	< 15	-	≥ 15	-	> 2	-	≤ 2
Amoxicilina/Ác. Clavulânico (Oral)	AMC 2/1	< 15	15-49	≥ 50	-	> 2	0,002-2	≤ 0,001
Penicilina/Benzilpenicilina (Triagem) *1	PEN 01	-	-	≥ 12	-	-	-	-
Piperacilina/Tazobactam	PIT 30/6	< 27	-	≥ 27	24-27	> 0,25	-	≤ 0,25

CEFALOSPORINAS

Cefepime	CPM 30	< 28	-	≥ 28	28-33	> 0,25	-	≤ 0,25
Cefotaxima	CTX 05	< 27	-	≥ 27	25-27	> 0,125	-	≤ 0,125
Ceftriaxona	CRO 30	< 32	-	≥ 32	31-33	> 0,125	-	≤ 0,125
Cefuroxima (Parenteral)	CRX 30	< 25	25-26	≥ 27	25-27	> 2	2	≤ 1
Cefuroxima (Oral)	CRX 30	< 27	27-49	≥ 50	25-27	> 1	0,002-1	≤ 0,001

CARBAPENEMAS

Ertapenem	ERT 10	< 23	-	≥ 23	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Imipenem	IPM 10	< 20	-	≥ 20	16-19	> 2	-	≤ 2
Meropenem (Infec.não meníngeas)	MPM 10	< 20	-	≥ 20	-	> 2	-	≤ 2
Meropenem (Meningite)	MPM 10	-	-	-	-	> 0,25	-	≤ 0,25

TETRACICLINAS

Tetraciclina *2.	TET 30	< 25	-	≥ 25	-	> 2	-	≤ 2
------------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina	CIP 05	< 30	-	≥ 30	-	> 0,06	-	≤ 0,06
Levofloxacina	LEV 05	< 30	-	≥ 30	-	> 0,06	-	≤ 0,06
Ofloxacina	OFX 05	< 30	-	≥ 30	-	> 0,06	-	≤ 0,06
Moxifloxacina	MFX 05	< 28	-	≥ 28	-	> 0,125	-	≤ 0,125
Ác. Nalidíxico (triagem) *3.	NAL 30	< 23	-	≥ 23	-	-	-	-

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 20	20-22	≥ 23	-	> 1	1	≤ 0,5
----------------------------	---------------------	------	-------	------	---	-----	---	-------

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	< 28	-	≥ 28	-	> 2	-	≤ 2
---------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

ANSAMICINAS

Rifampicina (apenas profilaxia)	RIF 05	< 18	-	≥ 18	-	> 1	-	≤ 1
---------------------------------	--------	------	---	------	---	-----	---	-----

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI.

O disco de penicilina 1UI pode ser utilizado como triagem para resistência aos β-lactâmicos.

*2. Isolados sensíveis à tetraciclina também são sensíveis à doxiciclina e à minociclina, mas alguns isolados resistentes a tetraciclina podem ser sensíveis à minociclina e/ou à doxiciclina. Se necessário, deve ser utilizado o método de MIC para testar a sensibilidade à doxiciclina em isolados resistentes à tetraciclina.

*3. Isolados categorizados como sensíveis ao ácido nalidíxico podem ser relatados como sensíveis ao levofloxacina, ao ciprofloxacina, ao moxifloxacina e ao ofloxacina. Isolados não sensíveis podem apresentar resistência às fluoroquinolonas e devem ser testados contra agentes específicos ou reportados como resistentes

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo $S \geq 50$ mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Moraxella catarrhalis

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (μ g)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES								
Amoxicilina/ Ác. Clavulânico *1	AMC 2/1	< 19	-	≥ 19		> 1	-	≤ 1
CEFALOSPORINAS								
Cefotaxima	CTX 05	< 17	17-19	≥ 20	-	> 2	2	≤ 1
Ceftriaxona	CRO 30	< 21	21-23	≥ 24	-	> 2	2	≤ 1
Cefepime	CPM 30	< 20	-	≥ 20	-	> 4	-	≤ 4
Cefuroxima (Parenteral)	CRX 30	< 18	18-20	≥ 21	-	> 8	8	≤ 4
Cefuroxima (Oral)	CRX 30	< 21	21-49	≥ 50	-	> 4	0,002-4	$\leq 0,001$
CARBAPENEMAS								
Ertapenem	ERT 10	< 29	-	≥ 29	-	> 0,5	-	$\leq 0,5$
Imipenem	IPM 10	< 29	-	≥ 29	-	> 2	-	≤ 2
Meropenem	MPM 10	< 33	-	≥ 33	-	> 2	-	≤ 2
MACROLÍDEOS								
Eritromicina *2	ERI 15	< 20	20-22	≥ 23	-	> 0,5	0,5	$\leq 0,25$
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS								
Ciprofloxacina	CIP 05	< 31	-	≥ 31	-	> 0,125	-	$\leq 0,125$
Levofloxacina	LEV 05	< 29	-	≥ 29	-	> 0,125	-	$\leq 0,125$
Moxifloxacina	MFX 05	< 26	-	≥ 26	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$
Ác. Nalidíxico (triagem) *3	NAL 30	< 23	-	≥ 23	-	-	-	-
Ofloxacina	OFX 05	< 28	-	≥ 28	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$
INIBIDORES DE FOLATO								
Sulfametoxzol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 15	15-17	≥ 18	-	> 1	1	$\leq 0,5$
TETRACICLINAS								
Tetraciclina	TET 30	< 26	-	≥ 26	-	> 2	-	≤ 2

NOTAS:

*1. A maioria de isolados de *M. catarralis* produzem β -lactamase, embora a produção seja lenta e possa gerar resultados fracamente positivos nos testes *in vitro*. Produtores de β -lactamase devem ser reportados como resistentes a penicilinas e às aminopenicilinas sem inibidores.

*2. A eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade de azitromicina e claritromicina.

*3. Isolados categorizados como sensíveis ao ácido nalidíxico podem ser relatados como sensíveis ao levofloxacina, ao ciprofloxacina, ao moxifloxacina e ao ofloxacina. Isolados como não sensíveis podem apresentar resistência às fluoroquinolonas e devem ser testados contra agentes específicos ou reportados como resistentes.

NOTA BrCAST– Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Listeria monocytogenes

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS								
Penicilina/ Benzilpenicilina *1 (Infecção não meníngeas)	PEN 01	< 13	-	≥ 13		> 1	-	≤ 1
Ampicilina (Parenteral)	AMP 02	< 16	-	≥ 16		> 1	-	≤ 1
CARBAPENEMAS								
Meropenem	MPM 10	< 26	-	≥ 26		> 0,25	-	≤ 0,25
MACROLÍDEOS								
Eritromicina (Exceto meningites)	ERI 15	< 25	-	≥ 25		> 1	-	≤ 1
INIBIDORES DE FOLATO								
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 29	-	≥ 29		> 0,06	-	≤ 0,06

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Pasteurella multocida

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES								
Penicilina/Benzilpenicilina *1	PEN 01	< 17	-	≥ 17	-	> 0,5	-	≤ 0,5
Ampicilina	AMP 02	SEGUE PENICILINA				> 1	-	≤ 1
Amoxicilina/Ác. clavulânico	AMC 2/1	< 15	-	≥ 15	-	> 1	-	≤ 1
CEFALOSPORINAS								
Cefotaxima	CTX 05	< 26	-	≥ 26	-	> 0,03	-	≤ 0,03
FLUOROQUINOLONAS								
Ciprofloxacina	CIP 05	< 27	-	≥ 27	-	> 0,06	-	≤ 0,06
Levofloxacina	LEV 05	< 27	-	≥ 27	-	> 0,06	-	≤ 0,06
Ác. Nalidíxico (triagem)	NAL 30	-	-	≥ 23	-	-	-	-
TETRACICLINAS								
Tetraciclina (triagem)	TET 30	< 24	-	≥ 24	-	-	-	-
INIBIDORES DE FOLATO								
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 23	-	≥ 23	-	> 0,25	-	≤ 0,25

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo $S \geq 50$ mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Campylobacter jejuni e C. coli

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
FLUOROQUINOLONAS								
Ciprofloxacina	CIP 05	< 26	26-49	≥ 50		> 0,5	0,002-0,5	$\leq 0,001$
MACROLÍDEOS								
Eritromicina para <i>C. jejuni</i> *1	ERI 15	< 20	-	≥ 20	-	> 4	-	≤ 4
Eritromicina para <i>C. coli</i> *1	ERI 15	< 24	-	≥ 24	-	> 8	-	≤ 8
TETRACICLINAS								
Tetraciclina	TET 30	< 30	-	≥ 30	-	> 2	-	≤ 2

NOTA:

*1. A Eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade à azitromicina e à claritromicina.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

A exposição é uma função de como o modo de administração, dose, intervalos entre doses, tempo de infusão assim como a distribuição, metabolismo e excreção do antimicrobiano são realizados.

Um ponto de corte arbitrário “fora de escala” (correspondente a um ponto de corte de diâmetro do halo $S \geq 50$ mm) que categoriza microrganismos do tipo selvagem como “Sensível, aumentando exposição” (I). Para esses microrganismos-antimicrobiano, nunca relatar “Sensível, dose padrão” (S).

Corynebacterium spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
PENICILÍNICOS								
Penicilina/ Benzilpenicilina *1	PEN 01	< 29	-	≥ 29	-	> 0,125	-	$\leq 0,125$
FLUOROQUINOLONAS								
Ciprofloxacina	CIP 05	< 25	25-49	≥ 50	-	> 1	0,002-1	$\leq 0,001$
Moxifloxacina	MFX 05	< 25	-	≥ 25	-	> 0,5	-	$\leq 0,5$
GLICOPEPTÍDEOS								
Vancomicina	VAN 05	< 17	-	≥ 17	-	> 2	-	≤ 2
LINCOSAMIDA								
Clindamicina	CLI 02	< 20	-	≥ 20	-	> 0,5	-	$\leq 0,5$

TETRACICLINAS

Tetraciclina	TET 30	< 24	-	≥ 24	-	> 2	-	≤ 2
--------------	--------	------	---	-----------	---	-----	---	----------

OXAZOLIDINONAS

Linezolida	LNZ 10	< 25	-	≥ 25	-	> 2	-	≤ 2
------------	--------	------	---	-----------	---	-----	---	----------

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	< 25	25-29	≥ 30	-	> 0,5	0,12-0,5	$\leq 0,06$
-------------	--------	------	-------	-----------	---	-------	----------	-------------

NOTA:

*1. Unidade de medida UI.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Aerococcus sanguinicola e A. uriniae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (μ g)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Penicilina/Benzilpenicilina *1	PEN 01	< 21	-	≥ 21	-	> 0,125	-	$\leq 0,125$
Ampicilina	AMP 02	< 26	-	≥ 26	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$

CARBAPENEMAS

Meropenem	MPM 10	< 31	-	≥ 31	-	> 0,25	-	$\leq 0,25$
-----------	--------	------	---	-----------	---	--------	---	-------------

FLUOROQUINOLONAS

Ciprofloxacina *2	CIP 05	< 21	-	≥ 21	-	> 2	-	≤ 2
Levofloxacina *2	LEV 05	-	-	-	-	> 2	-	≤ 2
Norfloxacina (triagem) *3	NOR 10	< 17	-	≥ 17	-	-	-	-

GLICOPEPTÍDEOS

Vancomicina	VAN 05	< 16	-	≥ 16	-	> 1	-	≤ 1
-------------	--------	------	---	-----------	---	-----	---	----------

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	< 25	-	≥ 25	-	> 0,125	-	$\leq 0,125$
-------------	--------	------	---	-----------	---	---------	---	--------------

NITROFURANTOINA

Nitrofurantoína *2	NIT 100	< 16	-	≥ 16	-	> 16	-	≤ 16
--------------------	---------	------	---	-----------	---	------	---	-----------

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI.

*2. Apenas em infecções do trato urinário não complicadas.

*3. O teste de disco difusão com norfloxacina pode ser utilizado para triagem de resistência às fluoroquinolonas.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Kingella kingae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (µg)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)			
		R	I	S	AIT	R	I	S	
PENICILÍNICOS									
Penicilina/ Benzilpenicilina *1	PEN 01	< 25	-	≥ 25	-	> 0,03	-	≤ 0,03	
CEFALOSPORINAS									
Cefotaxima	CTX 05	< 27	-	≥ 27	-	> 0,125	-	≤ 0,125	
Ceftriaxona	CRO 30	< 30	-	≥ 30	-	> 0,06	-	≤ 0,06	
Cefuroxima (Parenteral)	CRX 30	< 29	-	≥ 29	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
CARBAPENEMAS									
Meropenem	MPM 10	< 30	-	≥ 30	-	> 0,03	-	≤ 0,03	
FLUOROQUINOLONAS									
Ciprofloxacina	CIP 05	< 28	-	≥ 28	-	> 0,06	-	≤ 0,06	
Levofloxacina	LEV 05	< 28	-	≥ 28	-	> 0,125	-	≤ 0,125	
MACROLÍDEOS									
Eritromicina *2	ERI 15	< 20	-	≥ 20	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
TETRACICLINAS									
Tetraciclina	TET 30	< 28	-	≥ 28	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
ANSAMICINAS									
Rifampicina	RIF 05	< 20	-	≥ 20	-	> 0,5	-	≤ 0,5	
INIBIDORES DE FOLATO									
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 28	-	≥ 28	-	> 0,25	-	≤ 0,25	

NOTAS:

*1. Unidade de medida UI.

*2. A Eritromicina pode ser utilizada para determinar a sensibilidade à azitromicina e à claritromicina.

NOTA BrCAST – Os pontos de corte são relatados como:

(R) – Resistente; (S) – Sensível, dose padrão; (I) – Sensível, aumentando exposição; (AIT) – Área de incerteza técnica

Aeromonas spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos (μ g)	Zonas de inibição em mm				CIM Equivalente (mg/L)		
		R	I	S	AIT	R	I	S
CEFALOSPORINAS								
Cefepime	CPM 30	< 24	24-26	≥ 27	-	> 4	2-4	≤ 1
Ceftazidima	CAZ 10	< 21	21-23	≥ 24	-	> 4	2-4	≤ 1
MONOBACTÂMICOS								
Aztreonam	ATM 30	< 26	26-28	≥ 29	-	> 4	2-4	≤ 1
FLUOROQUINOLONAS								
Ciprofloxacina	CIP 05	< 24	24-26	≥ 27	-	> 0,5	0,5	$\leq 0,25$
Levofloxacina	LEV 05	< 24	24-26	≥ 27	-	> 1	1	$\leq 0,5$
INIBIDORES DE FOLATO								
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	< 16	16-18	≥ 19	-	> 4	4	≤ 2

REFERÊNCIA: BrCAST/EUCAST – versão 12.0, 2022.

Controle de Qualidade - BrCAST

LIMITES ACEITÁVEIS PARA AS CEPAS DE CONTROLE DE QUALIDADE USADAS PARA MONITORAR A ACURÁCIA DOS TESTES DE DISCO DIFUSÃO DE ORGANISMOS NÃO FASTIDIOSOS (USANDO MEIO MÜELLER-HINTON SEM SANGUE OU OUTROS SUPLEMENTOS).

Agente Antimicrobiano	Conteúdo do disco	Escherichia coli ATCC 25922	Staphylococcus aureus ATCC 29213	Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	Escherichia coli ATCC 35218	Enterococcus faecalis ATCC 29212
ÁCIDO NALIDIXICO	NAL 30	22-28	-	-	-	-
AMICACINA	AMI 30	19-26	18-24	20-26	-	-
AMOXICILINA/ÁC. CLAVULÂNICO	AMC 30 (20/10)	18-24	-	-	17-22	-
AMOXICILINA/ÁC. CLAVULÂNICO	AMC 02	-	19-25	-	-	-
AMPICILINA	AMP 10	15-22	-	-	-	-
AMPICILINA	AMP 02	-	15-21	-	-	15-21
AMPICILINA/SULBACTAM	APS 20 (10/10)	19-24	-	-	13-19	-
AZTREONAM	ATM 30	28-36	-	23-29	-	-
CEFADROXIL	CFA 30	14-20	-	-	-	-
CEFALEXINA	CFE 30	15-21	-	-	-	-
CEFEPIME	CPM 30	31-37	-	25-31	-	-
CEFAZOLINA	CFZ 30	21-27	-	-	-	-
CEFOTAXIMA	CTX 05	25-31	-	-	-	-
CEFOXITINA	CFO 30	23-29	24-30	-	-	-
CEFTAZIDIMA	CAZ 10	23-29	-	21-27	-	-
CEFTRIAXONA	CRO 30	29-35	-	-	-	-
CEFUXIMA	CRX 30	20-26	-	-	-	-
CIPROFLOXACINA	CIP 05	29-37	21-27	25-33	-	19-25
CLINDAMICINA	CLI 02	-	23-29	-	-	-
CLORANFENICOL	CLO 30	21-27	20-28	-	-	-
ERITROMICINA	ERI 15	-	23-29	-	-	-
ERTAPENEM	ERT 10	29-36	-	-	-	-
FOSFOMICINA	FOS 200	26-34	-	-	-	-
GENTAMICINA	GEN 10	19-26	19-25	17-23	-	-
IMIPEMEN	IPM 10	26-32	-	20-28	-	24-30
LEVOFLOXACINA	LEV 05	29-37	23-29	19-26	-	19-25
LINEZOLIDA	LNZ 10	-	21-27	-	-	19-25
MEROPENEM	MPM 10	28-35	-	27-33	-	-
MOXIFLOXACINA	MFX 05	28-35	25-31	-	-	-
NEOMICINA	NEO 10	14-20	16-22	-	-	-
NITROFURANTOÍNA	NIT 100	17-23	17-23	-	-	18-24
NORFLOXACINA	NOR 10	28-35	18-24	-	-	16-22
OFLOXACINA	OFX 05	29-33	21-27	-	-	-
OXACILINA	OXA 01	-	19-25	-	-	-
PENICILINA G/BENZILPENICILINA	PEN 01	-	12-18	-	-	-
PIPERACILINA	PIP 30	21-27	-	-	-	-
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	PIT 30/6	21-27	-	23-29	21-27	-
RIFAMPICINA	RIF 05	-	30-36	-	-	-
SULFAZOTRIM	SUT 25 (23,75/1,25)	23-29	26-32	-	-	26-34
TEICOPLANINA	TEC 30	-	-	-	-	15-21
TETRACICLINA	TET 30	-	23-31	-	-	-
TIGECICLINA	TIG 15	20-27	19-25	-	-	20-26
TOBRAMICINA	TOB 10	18-26	20-26	20-26	-	-
TRIMETOPRIMA	TRI 05	21-28	22-28	-	-	24-32
VANCOMICINA	VAN 05	-	-	-	-	10-16

Obs. Para os limites de controle dos discos de Triagem de alto nível recomenda-se usar o *Enterococcus faecalis* ATCC 29212: **GEN 30** (12-18 mm) e **EST 300** (14-20mm).

Para *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 recomenda testar PIT 30-6 para controle de qualidade com valor de referência de 14-20 mm.

Controle de Qualidade- BrCAST

LIMITES ACEITÁVEIS PARA AS CEPAS DE CONTROLE DE QUALIDADE USADAS PARA MONITORAR A ACURÁCIA DOS TESTES DE DISCO DIFUSÃO DE ORGANISMOS FASTIDIOSOS

Agente Antimicrobiano	Conteúdo do disco	Haemophilus influenzae ATCC 49766	Streptococcus pneumoniae ATCC 49619
ÁCIDO NALIDIXICO	NAL 30	26-32	-
AMOXICILINA/ÁC. CLAVULÂNICO	AMC 2/1	17-23	-
AMPICILINA	AMP 02	19-25	19-25
CEFACLOR	CFC 30	-	25-31
CEFEPIME	CPM 30	30-36	31-37
CEFOTAXIMA	CTX 05	29-37	28-34
CEFTRIAXONA	CRO 30	34-42	32-38
CEFUROXIMA	CRX 30	26-34	28-34
CIPROFLOXACINA	CIP 05	32-40	22-28
CLINDAMICINA	CLI 02	-	22-28
CLORANFENICOL	CLO 30	31-37	24-30
ERITROMICINA	ERI 15	10-16	26-32
ERTAPENEM	ERT 10	27-33	28-34
IMIPENEM	IPM 10	24-30	34-42
LEVOFLOXACINA	LEV 05	31-39	21-27
LINEZOLIDA	LNZ 10	-	23-29
MEROPENEM	MPM 10	27-35	30-38
MOXIFLOXACINA	MFX 05	30-36	24-30
NITROFURANTOÍNA	NIT 100	-	25-31
NORFLOXACINA	NOR 10	-	18-24
OFLOXACINA	OFX 05	31-37	18-24
OXACILINA	OXA 01	-	8-14
PENICILINA G/BENZILPENICILINA	PEN 01	15-21	16-22
Piperacilina/Tazobactam	PIT 30/6	32-40	-
RIFAMPICINA	RIF 05	21-27	26-32
SULFAZOTRIM (Sulfametoxazol/Trimetoprim)	SUT 25	27-35	18-26
TEICOPLANINA	TEC 30	-	18-24
TETRACICLINA	TET 30	28-34	28-34
TIGECICLINA	TIG 15	-	24-30
VANCOMICINA	VAN 05	-	17-23