

DME

DIAGNÓSTICOS MICROBIOLÓGICOS ESPECIALIZADOS

ANTIBIOGRAMA

**INTERPRETAÇÃO DAS ZONAS DE INIBIÇÃO
E CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA**

CLSI

2023

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 CLSI (Clinical Laboratory Standard Institute) 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*, *Enterobacteriales* e *Pseudomonas aeruginosa*. O método não é aplicável para se testar outros microrganismos como os *Streptococcus spp.* e os *Haemophilus spp.*

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

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 $7,3 \pm 0,1$ 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 $BaCl_2 0,048 M$ a 99,5 ml de uma solução de $H_2SO_4 0,36N$. 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 a 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 três 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 entre 16 a 24 horas, de acordo com o período de incubação de cada microrganismo. Após este período deve se observar crescimento confluyente de colônias.

7. Durante o ato da aplicação dos discos pressionar levemente cada disco de sensibilidade com uma pinça estéril de maneira a assegurar o contato com a superfície do agar. Observar um espaçamento mínimo de 24 mm para se evitar a sobreposição dos halos de inibição.

8. Medir os halos de inibição, incluindo o diâmetro dos discos, visto da parte posterior da placa de Petri contra um fundo escuro e sob luz refletida. Em placas de Agar sangue remover a tampa e medir os halos. A zona de leitura dos halos deve ser definida como a área que não se observar crescimento visível a olho nu.

9. Ignorar o véu de *Proteus* se os halos não estiverem claramente delineados.

Teste de sensibilidade para bactérias fastidiosas

Haemophilus influenzae* e *Haemophilus parainfluenzae

1- Preparar o meio HTM (Haemophilus test medium), ao testar *H. influenzae* ou *H. parainfluenzae* ou o meio MH-F Agar (Mueller Hinton Agar com 5% de sangue desfibrinado de cavalo e 20 µg/mL NAD), ao testar *H. influenzae*.

2- Inóculo: método de suspensão direta das colônias em soro fisiológico estéril, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.

3- Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a 35°C±2°C, e CO₂ a 5% de 16 a 18 horas. Examinar o crescimento.

Neisseria gonorrhoeae

1. Preparar o meio GC Agar enriquecido com suplemento de crescimento a 1%.

2. Inóculo: método de suspensão direta das colônias em soro fisiológico estéril, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.

3. Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a 36°C±1°C (não exceder 37°C), e CO₂ a 5% de 20 a 24 horas. Examinar o crescimento.

Streptococcus pneumoniae

1. Preparar o meio Mueller Hinton Agar enriquecido com sangue de carneiro a 5% ou o meio MH-F Agar (Mueller Hinton Agar com 5% de sangue desfibrinado de cavalo e 20µl/mL NAD).

2. Inóculo: método de suspensão direta das colônias em soro fisiológico estéril, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.

3. Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a 35°C±2°C, e CO₂ a 5% de 20 a 24 horas. Examinar o crescimento.

Streptococcus* spp. e *Neisseria meningitidis

1. Preparar o meio Mueller Hinton Agar enriquecido com sangue de carneiro a 5%.

2. Inóculo: método de suspensão direta das colônias em soro fisiológico estéril, equivalente a uma solução padrão 0,5 Mac Farland.

3. Semear o inóculo, aplicar os discos, incubar as placas a 35°C±2°C, e CO₂ a 5% de 20 a 24 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.

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 direta 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 autoclavado a 121°C por 30 minutos.

DESCARTE DO MATERIAL

O descarte deve ser realizado conforme as recomendações vigentes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC nº 222, de 28 de março de 2018.

Enterobacterales

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Amoxicilina	AMO 10	SEGUE AMPICILINA					
Amoxicilina/Ác. Clavulânico	AMC 30 (20/10)	≤ 13	14-17	≥ 18	≥ 32/16	16/8	≤ 8/4
Ampicilina	AMP 10	≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 32	16	≤ 8
Ampicilina/Sulbactam	APS 20 (10/10)	≤ 11	12-14	≥ 15	≥ 32/16	16/8	≤ 8/4
Piperacilina/Tazobactam* ¹	PIT 110 (100/10)	≤ 20	-	≥ 25	≥ 32/4	-	≤ 8/4

CEFALOSPORINAS*²

Cefaclor	CFC 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Cefazolina (Parenteral)	CFZ 30	≤ 19	20-22	≥ 23	≥ 8	4	≤ 2
Cefazolina (Parenteral) * ³	CFZ 30	≤ 14	-	≥ 15	≥ 32	-	≤ 16
Cefazolina (Oral) * ³	CFZ 30	≤ 14	-	≥ 15	≥ 32	-	≤ 16
Cefepime* ⁴	CPM 30	≤ 18	-	≥ 25	≥ 16	-	≤ 2
Cefotaxima	CTX 30	≤ 22	23-25	≥ 26	≥ 4	2	≤ 1
Cefoxitina	CFO 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Ceftazidima	CAZ 30	≤ 17	18-20	≥ 21	≥ 16	8	≤ 4
Ceftriaxona	CRO 30	≤ 19	20-22	≥ 23	≥ 4	2	≤ 1
Cefuroxima (Parenteral)	CRX 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Cefuroxima (Oral)	CRX 30	≤ 14	15-22	≥ 23	≥ 32	8-16	≤ 4

CARBAPENEMAS

Ertapenem	ERT 10	≤ 18	19-21	≥ 22	≥ 2	1	≤ 0,5
Imipenem	IPM 10	≤ 19	20-22	≥ 23	≥ 4	2	≤ 1
Meropenem	MPM 10	≤ 19	20-22	≥ 23	≥ 4	2	≤ 1

MONOBACTAM

Aztreonam	ATM 30	≤ 17	18-20	≥ 21	≥ 16	8	≤ 4
-----------	--------	------	-------	------	------	---	-----

AMINOGLICOSÍDEOS*⁵

Amicacina	AMI 30	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 16	8	≤ 4
Estreptomicina	EST 10	≤ 11	12-14	≥ 15	-	-	-
Gentamicina	GEN 10	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 8	4	≤ 2
Tobramicina	TOB 10	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2

TETRACICLINAS

Doxiciclina	DOX 30	≤ 10	11-13	≥ 14	≥ 16	8	≤ 4
Tetraciclina	TET 30	≤ 11	12-14	≥ 15	≥ 16	8	≤ 4

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina* ⁶	CIP 05	≤ 21	22-25	≥ 26	≥ 1	0,5	≤ 0,25
Ciprofloxacina* ⁷	CIP 05	≤ 20	21-30	≥ 31	≥ 1	0,12-0,5	≤ 0,06
Levofloxacina* ⁶	LEV 05	≤ 16	17-20	≥ 21	≥ 2	1	≤ 0,5
Levofloxacina* ⁷	LEV 05	-	-	-	≥ 2	0,25-1	≤ 0,12
Norfloxacina* ³	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 16	8	≤ 4
Ofloxacina* ⁶	OFX 05	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 8	4	≤ 2
Ofloxacina* ⁷	OFX 05	-	-	-	≥ 2	0,25-1	≤ 0,12
Ácido Nalidíxico* ³	NAL 30	≤ 13	14-18	≥ 19	≥ 32	-	≤ 16

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38
Sulfonamidas* ³	SUL 300	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 512	-	≤ 256
Trimetoprim* ³	TRI 05	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 16	-	≤ 8

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	≤ 12	13-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
---------------	--------	------	-------	------	------	----	-----

FOSFOMICINA

Fosfomicina ^{*3,8}	FOS 200	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 256	128	≤ 64
-----------------------------	---------	------	-------	------	-------	-----	------

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína ^{*3}	NIT 300	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 128	64	≤ 32
-------------------------------	---------	------	-------	------	-------	----	------

MACROLÍDEOS

Azitromicina ^{*9}	AZI 15	≤ 12	-	≥ 13	≥ 32	-	≤ 16
Azitromicina ^{*10}	AZI 15	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 32	16	≤ 8

POLIMIXINAS

Colistina	COL 10	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-
Polimixina B ^{*11}	POL 300	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-

NOTAS:

1. Piperacilina/Tazobactam - 110µg (PIT 100/10) - SDD (Dose - Dependente - Susceptível): 21 mm - 24 mm para disco difusão; SDD para MIC: 16/4µg/mL.

2. Cefalosporinas (Incluindo Cefalosporinas I, II, III e IV)

Para *Salmonella* spp e *Shigella* spp as cefalosporinas de primeira e segunda geração podem apresentar sensibilidade “*in vitro*”, porém, clinicamente isto não é verdade e não devem ser relatados como sensíveis.

Algumas *Enterobacteriales* podem desenvolver resistência durante o tratamento com cefalosporinas de terceira geração como resultado da desrepressão da AmpC β-lactamase. Esse efeito é mais comumente observado com o complexo *Citrobacter freundii*, complexo *Enterobacter cloacae* e *Klebsiella* (anteriormente *Enterobacter) aerogenes*. Isolados inicialmente suscetíveis podem se tornar resistentes alguns dias após o início da terapia. O teste de isolados subsequentes pode ser justificado se clinicamente indicado. O relato dos resultados dos testes de sensibilidade antimicrobiana para esses organismos deve ser determinado de acordo com a equipe e outras partes institucionais relevantes.

A cefazolina pode ser usada como teste substituto para prever a atividade de antibacterianos orais como cefaclor, cefdinir, cefpodoxima, cefprozil, cefuroxima, cefalexina e loracarbef quando utilizados para terapia de infecções do trato urinário não complicadas devido a *E. coli*, *K. pneumoniae* e *P. mirabilis*. A cefazolina testada como substituta pode anular a resistência ao cefdinir, cefpodoxima e cefuroxima. Se os testes forem resistentes, estes agentes devem ser testados individualmente.

3. Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

4. Cefepime - 30µg (CPM 30) - SDD (Dose - Dependente - Susceptível): 19mm- 24mm para disco difusão; SDD para MIC:4 - 8µg/mL.

5. Os aminoglicosídeos parecem apresentar sensibilidade para *Salmonella* e *Shigella*spp. “*in vitro*”, porém não são efetivos clinicamente e por isto não devem ser relatados.

6. Exceto para *Salmonella* spp.

7. Utilizam-se estes parâmetros somente para *Salmonella* spp.

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

9. Somente para *Salmonella typhi*, os critérios de interpretação são baseados no MIC.

10. Somente para *Shigella* spp.

As zonas de difusão do disco de azitromicina podem ser difíceis de medir, especialmente para *S. sonnei*. Para estes isolados recomenda - se a utilização de CIM.

11. Discos de Polimixina B: unidade de medida UI.

Pseudomonas aeruginosa

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Inter- mediário	Sensível	Resistente µg/mL	Interme- diário	Sensível µg/mL

INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Piperacilina/Tazobactam	PIT 110 (100/10)	≤ 17	18-21	≥ 22	≥ 64/4	32/4	≤ 16/4
-------------------------	------------------	------	-------	------	--------	------	--------

CEFALOSPORINAS

Cefepime	CPM 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Ceftazidima	CAZ 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8

CARBAPENEMAS

Imipenem	IPM 10	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 8	4	≤ 2
Meropenem	MPM 10	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 8	4	≤ 2

MONOBACTAM

Aztreonam	ATM 30	≤ 15	16-21	≥ 22	≥ 32	16	≤ 8
-----------	--------	------	-------	------	------	----	-----

AMINOGLICOSÍDEOS

Amicacina* ¹	AMI 30	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 64	32	≤ 16
Tobramicina	TOB 10	≤ 12	13-18	≥ 19	≥ 4	2	≤ 1

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina	CIP 05	≤ 18	19-24	≥ 25	≥ 2	1	≤ 0,5
Levofloxacina	LEV 05	≤ 14	15-21	≥ 22	≥ 4	2	≤ 1
Norfloxacina* ¹	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 16	8	≤ 4
Ofloxacina	OFX 05	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 8	4	≤ 2

POLIMIXINAS

Colistina	COL 10	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-
Polimixina B* ²	POL 300	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-

NOTAS:

1. Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

2. Discos de Polimixina B: unidade de medida UI.

Acinetobacter spp, Stenotrophomonas maltophilia e Burkholderia cepacia complex

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Interme- diário	Sensível µg/mL
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES							
Ampicilina/Sulbactam Para Acinetobacter spp	APS 20 (10/10)	≤ 11	12-14	≥ 15	≥ 32/16	16/8	≤ 8/4
Piperacilina/Tazobactam Para Acinetobacter spp	PIT 110 (100/10)	≤ 17	18-20	≥ 21	≥ 128/4	32/4-64/4	≤ 16/4
CEFALOSPORINAS							
Ceftazidima Para Acinetobacter spp	CAZ 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Para Burkholderia cepacia complex		≤ 17	18-20	≥ 21	≥ 32	16	≤ 8
Para Stenotrophomonas maltophilia		-	-	-	≥ 32	16	≤ 8
Cefepime Para Acinetobacter spp	CPM 30	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
Cefotaxima Para Acinetobacter spp	CTX 30	≤ 14	15-22	≥ 23	≥ 64	16-32	≤ 8
Ceftriaxona Para Acinetobacter spp	CRO 30	≤ 13	14-20	≥ 21	≥ 64	16-32	≤ 8
CARBAPENEMAS							
Imipenem Para Acinetobacter spp	IPM 10	≤ 18	19-21	≥ 22	≥ 8	4	≤ 2
Meropenem Para Acinetobacter spp	MPM 10	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 8	4	≤ 2
Para Burkholderia cepacia complex		≤ 15	16-19	≥ 20	≥ 16	8	≤ 4
POLIMIXINAS							
Colistina Para Acinetobacter spp	COL 10	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-
Polimixina B ^{*1} Para Acinetobacter spp	POL 300	-	-	-	≥ 4	≤ 2	-
AMINOGLICOSÍDEOS							
Gentamicina Para Acinetobacter spp	GEN 10	≤ 12	13-14	≥ 15	≥ 16	8	≤ 4
Amicacina Para Acinetobacter spp	AMI 30	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 64	32	≤ 16
Tobramicina Para Acinetobacter spp	TOB 10	≤ 12	13-14	≥ 15	≥ 16	8	≤ 4
TETRACICLINAS							
Tetraciclina Para Acinetobacter spp ^{*2}	TET 30	≤ 11	12-14	≥ 15	≥ 16	8	≤ 4
Doxiciclina Para Acinetobacter spp	DOX 30	≤ 9	10-12	≥ 13	≥ 16	8	≤ 4
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS							
Ciprofloxacina Para Acinetobacter spp	CIP 05	≤ 15	16-20	≥ 21	≥ 4	2	≤ 1
Levofloxacina Para Acinetobacter spp	LEV 05	≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2
Para Burkholderia cepacia complex		-	-	-	≥ 8	4	≤ 2
Para Stenotrophomonas maltophilia		≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	-	-	-	≥ 32	16	≤ 8
Para Burkholderia cepacia complex		-	-	-	≥ 32	16	≤ 8
Para Stenotrophomonas maltophilia		-	-	-	≥ 32	16	≤ 8

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38
Para Acinetobacter spp		≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38
Para Burkholderia cepacia complex		≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38
Para Stenotrophomonas maltophilia		≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38

NOTAS:

1. Discos de Polimixina B: unidade de medida UI.
2. Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.



Staphylococcus spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES*1

Penicilina G /Benzilpenicilina	PEN 10	≤ 28	-	≥ 29	≥ 0,25	-	≤ 0,12
Oxacilina para <i>S. aureus</i> e <i>S.lugdunensis</i>	OXA 01	-	-	-	≥ 4	-	≤ 2
Oxacilina para outros <i>Staphylococcus spp</i>	OXA 01	-	-	-	≥ 1	-	≤ 0,5
Cefoxitina para <i>S. aureus</i> e <i>S.lugdunensis</i>	CFO 30	≤ 21	-	≥ 22	≥ 8	-	≤ 4
Oxacilina para <i>S. epidermidis</i> , <i>S.pseudintermedius</i> e <i>S.schleiferi</i>	OXA 01	≤ 17	-	≥ 18	≥ 1	-	≤ 0,5
Cefoxitina para <i>S. epidermidis</i>	CFO 30	≤ 24	-	≥ 25	-	-	-
Cefoxitina para outros <i>Staphylococcus spp</i>	CFO 30	≤ 24	-	≥ 25	-	-	-

GLICOPEPTÍDEOS

Vancomicina*2	VAN 30	-	-	-	≥ 16	4-8	≤ 2
Para <i>Staphylococcus aureus</i>		-	-	-	≥ 32	8-16	≤ 4
Para outros <i>Staphylococcus spp</i>		-	-	-	≥ 32	16	≤ 8
Teicoplanina	TEC 30	-	-	-	≥ 32	16	≤ 8

AMINOGLICOSÍDEOS

Gentamicina	GEN 10	≤ 12	13-14	≥ 15	≥ 16	8	≤ 4
-------------	--------	------	-------	------	------	---	-----

MACROLÍDEOS

Azitromicina	AZI 15	≤ 13	14-17	≥ 18	≥ 8	4	≤ 2
Claritromicina	CLA 15	≤ 13	14-17	≥ 18	≥ 8	4	≤ 2
Eritromicina	ERI 15	≤ 13	14-22	≥ 23	≥ 8	1-4	≤ 0,5

LINCOSAMIDAS

Clindamicina	CLI 02	≤ 14	15-20	≥ 21	≥ 4	1-2	≤ 0,5
--------------	--------	------	-------	------	-----	-----	-------

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 4	2	≤ 1
-------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

TETRACICLINAS

Tetraciclina	TET 30	≤ 14	15-18	≥ 19	≥ 16	8	≤ 4
Doxiciclina	DOX 30	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 16	8	≤ 4

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina	CIP 05	≤ 15	16-20	≥ 21	≥ 4	2	≤ 1
Levofloxacina	LEV 05	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 4	2	≤ 1
Norfloxacina*3	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 16	8	≤ 4
Ofloxacina	OFX 05	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 4	2	≤ 1
Moxifloxacina	MFX 05	≤ 20	21-23	≥ 24	≥ 2	1	≤ 0,5

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	-	≤ 2/38
Sulfonamidas*3	SUL 300	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 512	-	≤ 256
Trimetoprim*3	TRI 05	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 16	-	≤ 8

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	≤ 12	13-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
---------------	--------	------	-------	------	------	----	-----

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína* ³	NIT 300	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 128	64	≤ 32
-------------------------------	---------	------	-------	------	-------	----	------

OXAZOLIDINONAS

Linezolida	LNZ 30	≤ 20	-	≥ 21	≥ 8	-	≤ 4
------------	--------	------	---	------	-----	---	-----

NOTAS:

1. Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

Os estafilococos sensíveis à penicilina são também suscetíveis a outras combinações β-lactâmicos com eficácia clínica estabelecida para infecções estafilocócicas (incluindo agentes penicilínicos lábeis e estáveis).

Os estafilococos resistentes à penicilina são também resistentes aos agentes penicilínicos lábeis. Cepas de estafilococos resistentes a penicilina produzem β-lactamase. Testes para a detecção da produção de β-lactamase devem ser realizados antes de relatar o isolado como suscetível a penicilina.

Os resultados da oxacilina (ou cefoxitina) podem ser aplicados às outras penicilinas estáveis à penicilinase (cloxacilina, dicloxacilina, metilina e nafcilina). Para agentes com eficácia clínica estabelecida, considerando o local da infecção e a dosagem apropriada, os estafilococos sensíveis a metilina (oxacilina) podem ser considerados sensíveis para:

- **β – lactâmicos/Combinações inibitórias de β-lactamase:** Amoxicilina/Ác. clavulânico, Ampicilina/Sulbactam, Piperacilina/Tazobactam;
- **Cefalosporinas oral:** Cefaclor, Cefdinir, Cefalexina, Cefpodoxime, Cefprozil, Cefuroxima, Loracarbef;
- **Cefalosporinas parenteral incluindo cefalosporina I, II, III e IV:** Cefamandole, Cefazolina, Cefepime, Cefmetazole, Cefonicid, Cefoperazone, Cefotaxima, Cefotetan, Ceftizoxime, Ceftriaxona, Cefuroxima, Cefalotina, Ceftarolina, Moxalactam;
- **Carbapenemas:** Doripenem, Ertapenem, Imipenem, Meropenem.

Os estafilococos resistentes à metilina são resistentes a todos os agentes β-lactâmicos (exceto ceftarolina). Assim, a sensibilidade ou resistência aos agentes antimicrobianos β-lactâmicos pode ser feita apenas testando penicilina, cefoxitina ou oxacilina, demais testes de outros agentes β-lactâmicos, com exceção à ceftarolina, não são recomendados.

2. A vancomicina deve ser testada pelo método de concentração inibitória mínima, conforme CLSI.

3. Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

Streptococcus pneumoniae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES							
Penicilina G / Benzilpenicilina* ¹	1µg Oxacilina	-	-	≥ 20	-	-	-
GLICOPEPTÍDEOS							
Vancomicina	VAN 30	-	-	≥ 17	-	-	≤ 1
MACROLÍDEOS							
Azitromicina	AZI 15	≤ 13	14-17	≥ 18	≥ 2	1	≤ 0,5
Claritromicina	CLA 15	≤ 16	17-20	≥ 21	≥ 1	0,5	≤ 0,25
Eritromicina	ERI 15	≤ 15	16-20	≥ 21	≥ 1	0,5	≤ 0,25
TETRACICLINAS							
Tetraciclina	TET 30	≤ 24	25-27	≥ 28	≥ 4	2	≤ 1
Doxiciclina	DOX 30	≤ 24	25-27	≥ 28	≥ 1	0,5	≤ 0,25
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS							
Ofloxacina	OFX 05	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 8	4	≤ 2
Levofloxacina	LEV 05	≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2
Moxifloxacina	MFX 05	≤ 14	15-17	≥ 18	≥ 4	2	≤ 1
FENICÓIS							
Cloranfenicol	CLO 30	≤ 20	-	≥ 21	≥ 8	-	≤ 4
ANSAMICINAS							
Rifampicina	RIF 05	≤ 16	17-18	≥ 19	≥ 4	2	≤ 1
LINCOSAMIDAS							
Clindamicina	CLI 02	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 1	0,5	≤ 0,25
OXAZOLIDINONAS							
Linezolida	LNZ 30	-	-	≥ 21	-	-	≤ 2
INIBIDORES DE FOLATO							
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 4/76	1/19 - 2/38	≤ 0,5 / 9,5

NOTA:

1. Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

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, amoxicilina/ácido clavulânico, ampicilina/sulbactam, cefaclor, cefdinir, cefditoren, cefepime, cefotaxima, cefpodoxime, cefprozil, ceftaroline, ceftizoxime, ceftriaxona, cefuroxima, doripenem, ertapenem, imipenem, loracarbef e meropenem.

Streptococcus spp (Grupo Beta Hemolítico e Grupo Viridans)

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL
GLICOPEPTÍDEOS							
Vancomicina	VAN 30	-	-	≥ 17	-	-	≤ 1
MACROLÍDEOS							
Azitromicina	AZI 15	≤ 13	14-17	≥ 18	≥ 2	1	≤ 0,5
Claritromicina	CLA 15	≤ 16	17-20	≥ 21	≥ 1	0,5	≤ 0,25
Eritromicina	ERI 15	≤ 15	16-20	≥ 21	≥ 1	0,5	≤ 0,25
TETRACICLINAS							
Tetraciclina	TET 30	≤ 18	19-22	≥ 23	≥ 8	4	≤ 2
FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS							
Ofloxacina	OFX 05	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 8	4	≤ 2
Levofloxacina	LEV 05	≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2
PENICILÍNICOS							
Penicilina/ Benzilpenicilina *1	10 UI						
Grupo Beta-Hemolítico		-	-	≥ 24	-	-	≤ 0,12
Grupo Viridans		-	-	-	≥ 4	0,25-2	≤ 0,12
Ampicilina	10 µg						
Grupo Beta-Hemolítico		-	-	≥ 24	-	-	≤ 0,25
Grupo Viridans		-	-	-	≥ 8	0,5-4	≤ 0,25
FENICÓIS							
Cloranfenicol	CLO 30	≤ 17	18-20	≥ 21	≥ 16	8	≤ 4
LINCOSAMIDAS							
Clindamicina	CLI 02	≤ 15	16-18	≥ 19	≥ 1	0,5	≤ 0,25
CEFALOSPORINAS							
Cefepime	CPM 30						
Grupo Beta-Hemolítico		-	-	≥ 24	-	-	≤ 0,5
Grupo Viridans		≤ 21	22-23	≥ 24	≥ 4	2	≤ 1
Cefotaxima	CTX 30						
Grupo Beta-Hemolítico		-	-	≥ 24	-	-	≤ 0,5
Grupo Viridans		≤ 25	26-27	≥ 28	≥ 4	2	≤ 1
Ceftriaxona	CRO 30						
Grupo Beta-Hemolítico		-	-	≥ 24	-	-	≤ 0,5
Grupo Viridans		≤ 24	25-26	≥ 27	≥ 4	2	≤ 1
CARBAPENEMAS							
Ertapenem	ERT 10	-	-	-	-	-	≤ 1
Meropenem	MPM 10	-	-	-	-	-	≤ 0,5
OXAZOLIDINONAS							
Linezolida	LNZ 30	-	-	≥ 21	-	-	≤ 2

NOTA:

1. Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

Um isolado de Streptococcus sensível a penicilina pode ser considerada sensível à ampicilina, amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulânico, ampicilina/sulbactam, cefazolina, cefepime, ceftaroline, cephradine, cefalotina, cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima, ceftizoxime, imipenem, ertapenem e meropenem para indicações aprovadas, não sendo necessário testá-lo para esses agentes.

Para isolados de Streptococcus beta-hemolíticos do grupo A, a penicilina também é substituída para cefaclor, cefdinir, cefprozil, cefbuten, cefuroxima e cefpodoxime.

Enterococcus spp

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL

*1

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Penicilina / Benzilpenicilina* ²	PEN 10	≤ 14	-	≥ 15	≥ 16	-	≤ 8
Ampicilina	AMP 10	≤ 16	-	≥ 17	≥ 16	-	≤ 8

GLICOPEPTÍDEOS

Vancomicina* ³	VAN 30	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 32	8-16	≤ 4
Teicoplanina	TEC 30	≤ 10	11-13	≥ 14	≥ 32	16	≤ 8

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 4	2	≤ 1
-------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

TETRACICLINAS

Tetraciclina* ⁴	TET 30	≤ 14	15-18	≥ 19	≥ 16	8	≤ 4
Doxiciclina	DOX 30	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 16	8	≤ 4

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina* ⁴	CIP 05	≤ 15	16-20	≥ 21	≥ 4	2	≤ 1
Levofloxacina* ⁴	LEV 05	≤ 13	14-16	≥ 17	≥ 8	4	≤ 2
Norfloxacina* ⁴	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17	≥ 16	8	≤ 4

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	≤ 12	13-17	≥ 18	≥ 32	16	≤ 8
---------------	--------	------	-------	------	------	----	-----

NITROFURANTOÍNAS

Nitrofurantoína* ⁴	NIT 300	≤ 14	15-16	≥ 17	≥ 128	64	≤ 32
-------------------------------	---------	------	-------	------	-------	----	------

OXAZOLIDINONAS

Linezolida	LNZ 30	≤ 20	21-22	≥ 23	≥ 8	4	≤ 2
------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

MACROLÍDEOS

Eritromicina	ERI 15	≤ 13	14-22	≥ 23	≥ 8	1-4	≤ 0,5
--------------	--------	------	-------	------	-----	-----	-------

FOSFOMICINA

Fosfomicina* ^{4,5}	FOS 200	≤ 12	13-15	≥ 16	≥ 256	128	≤ 64
-----------------------------	---------	------	-------	------	-------	-----	------

NOTAS:

1. Para *Enterococcus spp*, as cefalosporinas, aminoglicosídeos (exceto aqueles para triagem de resistência a altas doses), clindamicina e sulfametoxazol/trimetoprim não apresentam eficácia clínica, portanto, não devem ser relatados como sensíveis. O Sinergismo entre ampicilina, penicilina, ou vancomicina pode ser avaliado através do uso de discos de altos níveis de gentamicina e estreptomicina.

2. Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

3. Os testes com vancomicina, após a leitura do diâmetro devem ser guardados por 24 horas, o aparecimento de qualquer crescimento dentro da zona de inibição indica que a mesma é resistente.

4. Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

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

Testes de Triagem de Disco Difusão para Resistência de Alto Nível a Aminoglicosídeo (HLAR)

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Gentamicina (HLAR)	GEN 120	<u>6</u>	7-9	≥ 10	> 500	-	≤ 500
Estreptomicina (HLAR)	EST 300	<u>6</u>	7-9	≥ 10	*	-	*

Se o diâmetro do halo for 7 a 9 mm, o teste será inconclusivo, sendo necessário realizar um teste de triagem de diluição com caldo para confirmar a resistência.

* Há correlação para resistência à estreptomicina com valores de CIMs > 1000 µg/ml para microdiluição em caldo e de >2000 µg/ml para diluição em agar, e uma correlação para sensibilidade com valores CIMs ≤ 1000 µg/ml para microdiluição em caldo e de ≤ 2000 µg/ml para diluição em agar.

Haemophilus influenzae e Haemophilus parainfluenzae

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Interme- diário	Sensível µg/mL

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Ampicilina	AMP 10	≤ 18	19-21	≥ 22	≥ 4	2	≤ 1
Amoxicilina/Ácido Clavulânico	AMC 30 (20/10)	-	-	-	≥ 8/4	4/2	≤ 2/1
Ampicilina/Sulbactam	APS 20 (10/10)	≤ 19	-	≥ 20	≥ 4/2	-	≤ 2/1
Piperacilina/Tazobactam	PIT 110 (100/10)	-	-	≥ 21	≥ 2/4	-	≤ 1/4

CEFALOSPORINAS

Cefaclor	CFC 30	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 32	16	≤ 8
Cefepime	CPM 30	-	-	≥ 26	-	-	≤ 2
Cefotaxima	CTX 30	-	-	≥ 26	-	-	≤ 2
Ceftazidima	CAZ 30	-	-	≥ 26	-	-	≤ 2
Ceftriaxona	CRO 30	-	-	≥ 26	-	-	≤ 2
Cefuroxima(Parenteral/Oral)	CRX 30	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 16	8	≤ 4

CARBAPENEMAS

Ertapenem	ERT 10	-	-	≥ 19	-	-	≤ 0,5
Imipenem	IPM 10	-	-	≥ 16	-	-	≤ 4
Meropenem	MPM 10	-	-	≥ 20	-	-	≤ 0,5

MONOBACTAM

Aztreonam	ATM 30	-	-	≥ 26	-	-	≤ 2
-----------	--------	---	---	------	---	---	-----

MACROLÍDEOS

Azitromicina	AZI 15	-	-	≥ 12	-	-	≤ 4
Claritromicina	CLA 15	≤ 10	11-12	≥ 13	≥ 32	16	≤ 8

TETRACICLINAS

Tetraciclina	TET 30	≤ 25	26-28	≥ 29	≥ 8	4	≤ 2
--------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina	CIP 05	-	-	≥ 21	-	-	≤ 1
Levofloxacina	LEV 05	-	-	≥ 17	-	-	≤ 2
Ofloxacina	OFX 05	-	-	≥ 16	-	-	≤ 2
Moxifloxacina	MXF 05	-	-	≥ 18	-	-	≤ 1

INIBIDORES DE FOLATO

Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 10	11-15	≥ 16	≥ 4/76	1/19- 2/38	≤ 0,5/9,5
----------------------------	------------------------	------	-------	------	--------	---------------	--------------

FENICÓIS

Cloranfenicol	CLO 30	≤ 25	26-28	≥ 29	≥ 8	4	≤ 2
---------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

ANSAMICINAS

Rifampicina	RIF 05	≤ 16	17-19	≥ 20	≥ 4	2	≤ 1
-------------	--------	------	-------	------	-----	---	-----

Nota:

Cepas raras de *H. influenzae* não produtoras de β-lactamase resistentes a ampicilina (BLNAR) devem ser consideradas resistentes à amoxicilina/ácido clavulânico, ampicilina/sulbactam, cefaclor, cefamandole, cefetamet, cefonicida, cefprozil, cefuroxima, loracarbef e piperacilina/tazobactam apesar da aparente sensibilidade *in vitro* de algumas cepas BLNAR a esses agentes.

Neisseria gonorrhoeae

Agenteantimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Intermediário	Sensível µg/mL

PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES

Penicilina / Benzilpenicilina* ¹	PEN 10	≤ 26	27-46	≥ 47	≥ 2	0,12-1	≤ 0,06
---	--------	------	-------	------	-----	--------	--------

CEFALOSPORINAS

Cefepime	CPM 30	-	-	≥ 31	-	-	≤ 0,5
Cefoxitina	CFO 30	≤ 23	24-27	≥ 28	≥ 8	4	≤ 2
Cefotaxima	CTX 30	-	-	≥ 31	-	-	≤ 0,5
Ceftriaxona	CRO 30	-	-	≥ 35	-	-	≤ 0,25

TETRACICLINAS

Tetraciclina	TET 30	≤ 30	31-37	≥ 38	≥ 2	0,5-1	≤ 0,25
--------------	--------	------	-------	------	-----	-------	--------

MACROLÍDEOS

Azitromicina	AZI 15	-	-	≥ 30	-	-	≤ 1
--------------	--------	---	---	------	---	---	-----

FLUOROQUINOLONAS E QUINOLONAS

Ciprofloxacina	CIP 05	≤ 27	28-40	≥ 41	≥ 1	0,12-0,5	≤ 0,06
----------------	--------	------	-------	------	-----	----------	--------

NOTA:

1.Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

Neisseria meningitidis

Agente antimicrobiano	Código/ Potência dos discos µg	Zonas de inibição em mm			CIM equivalente		
		Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente µg/mL	Interme- diário	Sensível µg/mL
PENICILÍNICOS E INIBIDORES DE BETA LACTAMASES							
Penicilina / Benzilpenicilina* ¹	PEN 10	-	-	-	≥ 0,5	0,12- 0,25	≤ 0,06
Ampicilina	AMP 10	-	-	-	≥ 2	0,25-1	≤ 0,12
CEFALOSPORINAS							
Cefotaxima	CTX 30	-	-	≥ 34	-	-	≤ 0,12
Ceftriaxona	CRO 30	-	-	≥ 34	-	-	≤ 0,12
CARBAPENEMA							
Meropenem	MPM 10	-	-	≥ 30	-	-	≤ 0,25
MACROLÍDEOS							
Azitromicina	AZI 15	-	-	≥ 20	-	-	≤ 2
FLUOROQUINOLONAS							
Ciprofloxacina	CIP 05	≤ 32	33-34	≥ 35	≥ 0,12	0,06	≤ 0,03
Levofloxacina	LEV 05	-	-	-	≥ 0,12	0,06	≤ 0,03
INIBIDORES DE FOLATO							
Sulfametoxazol/Trimetoprim	SUT 25(23,75/1,25)	≤ 25	26-29	≥ 30	≥ 0,5/9,5	0,25/4,75	≤ 0,12/ 2,4
FENICÓIS							
Cloranfenicol	CLO 30	≤ 19	20-25	≥ 26	≥ 8	4	≤ 2
ANSAMICINA							
Rifampicina	RIF 05	≤ 19	20-24	≥ 25	≥ 2	1	≤ 0,5

NOTA:

1. Discos de Penicilina G / Benzilpenicilina: unidade de medida UI.

Referências Bibliográficas
CLSI M100- EDIÇÃO 33
M02-A12, M07-A10 e M11-A8
2023

Controle de Qualidade

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 25923	Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	Escherichia coli ATCC 35218	Klebsiella pneumoniae ATCC 700603
ÁCIDO NALIDIXICO	NAL 30	22-28	-	-	-	-
AMICACINA	AMI 30	19-26	20-26	20-26	-	-
AMOXICILINA/ÁC. CLAVULÂNICO	AMC 30 (20/10)	18-24	28-36	-	17-22	-
AMPICILINA	AMP 10	15-22	27-35	-	6	-
AMPICILINA/SULBACTAM	APS 20 (10/10)	19-24	29-37	-	13-19	-
AZITROMICINA	AZI 15	-	21-26	-	-	-
AZTREONAM	ATM 30	28-36	-	23-29	31-38	10-16
CEFACLOR	CFC 30	23-27	27-31	-	-	-
CEFALOTINA	CFL 30	15-21	29-37	-	-	-
CEFAZOLINA	CFZ 30	21-27	29-35	-	-	-
CEFEPIME	CPM 30	31-37	23-29	25-31	31-37	23-29
CEFOTAXIMA	CTX 30	29-35	25-31	18-22	-	17-25
CEFOXITINA	CFO 30	23-29	23-29	-	-	-
CEFTAZIDIMA	CAZ 30	25-32	16-20	22-29	-	10-18
CEFTRIAXONA	CRO 30	29-35	22-28	17-23	-	16-24
CEFUROXIMA	CRX 30	20-26	27-35	-	-	-
CIPROFLOXACINA	CIP 05	29-38	22-30	25-33	-	-
CLARITROMICINA	CLA 15	-	26-32	-	-	-
CLINDAMICINA	CLI 02	-	24-30	-	-	-
CLORANFENICOL	CLO 30	21-27	19-26	-	-	-
COLISTINA	COL 10	11-17	-	11-17	-	-
DOXICICLINA	DOX 30	18-24	23-29	-	-	-
ERITROMICINA	ERI 15	-	22-30	-	-	-
ERTAPENEM	ERT 10	29-36	24-31	13-21	-	-
ESTREPTOMICINA	EST 10	12-20	14-22	-	-	-
FOSFOMICINA	FOS 200	22-30	25-33	-	-	-
GENTAMICINA	GEN 10	19-26	19-27	17-23	-	-
IMIPENEM	IPM 10	26-32	-	20-28	-	25-33
LEVOFLOXACINA	LEV 05	29-37	25-30	19-26	-	-
LINEZOLIDA	LNZ 30	-	25-32	-	-	-
MEROPENEM	MPM 10	28-35	29-37	27-33	-	-
MOXIFLOXACINA	MFX 05	28-35	28-35	17-25	-	-
NITROFURANTOÍNA	NIT 300	20-25	18-22	-	-	-
NORFLOXACINA	NOR 10	28-35	17-28	22-29	-	-
OFLOXACINA	OFX 05	29-33	24-28	17-21	-	-
OXACILINA	OXA 01	-	18-24	-	-	-
PENICILINA G / BENZILPENICILINA	PEN 10	-	26-37	-	-	-
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	PIT 110 (100/10)	24-30	27-36	25-33	24-30	-
POLIMIXINA B	POL 300	13-19	-	14-18	-	-
RIFAMPICINA	RIF 05	8-10	26-34	-	-	-
SULFAZOTRIM(Sulfametoxazol/Trimetoprim)	SUT25 (23,75/1,25)	23-29	24-32	-	-	-
SULFONAMIDAS	SUL 300	15-23	24-34	-	-	-
TEICOPLANINA	TEC 30	-	15-21	-	-	-
TETRACICLINA	TET 30	18-25	24-30	-	-	-
TIGECICLINA	TIG 15	20-27	20-25	9-13	-	-
TOBRAMICINA	TOB 10	18-26	19-29	20-26	-	-
TRIMETOPRIMA	TRI 05	21-28	19-26	-	-	-
VANCOMICINA	VAN 30	-	17-21	-	-	-

Obs.: Para os limites de controle dos discos de Gentamicina 120 ug e Estreptomicina 300 ug, recomenda-se usar o *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 (Gentamicina: 16–23 mm / Estreptomicina: 14-20 mm).

Controle de Qualidade

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 49247	Haemophilus influenzae ATCC 49766	Neisseria gonorrhoeae ATCC 49226	Streptococcus pneumoniae ATCC 49619
AMOXICILINA/ÁC. CLAVULÂNICO	AMC 30 (20/10)	15-23	-	-	-
AMPICILINA	AMP 10	13-21	-	-	30-36
AMPICILINA/SULBACTAM	APS 20(10/10)	14-22	-	-	-
AZITROMICINA	AZI 15	13-21	-	30-38	19-25
AZTREONAM	ATM 30	30-38	-	-	-
CEFACLOR	CFC 30	-	25-31	-	24-32
CEFALOTINA	CFL 30	-	-	-	26-32
CEFEPIME	CPM 30	25-31	-	37-46	28-35
CEFOTAXIMA	CTX 30	31-39	-	38-48	31-39
CEFOXITINA	CFO 30	-	-	33-41	-
CEFTAZIDIMA	CAZ 30	27-35	-	35-43	-
CEFTRIAXONA	CRO 30	31-39	-	39-51	30-35
CEFUROXIMA	CRX 30	-	28-36	33-41	-
CIPROFLOXACINA	CIP 05	34-42	-	48-58	-
CLARITROMICINA	CLA 15	11-17	-	-	25-31
CLINDAMICINA	CLI 02	-	-	-	19-25
CLORANFENICOL	CLO 30	31-40	-	-	23-27
DOXICICLINA	DOX 30	-	-	-	25-34
ERITROMICINA	ERI 15	-	-	-	25-30
ERTAPENEM	ERT 10	20-28	27-33	-	28-35
GENTAMICINA	GEN 10	-	-	15-20	-
IMIPENEM	IPM 10	21-29	-	-	-
LEVOFLOXACINA	LEV 05	32-40	-	-	20-25
LINEZOLIDA	LNZ 30	-	-	-	25-34
MEROPENEM	MPM 10	20-28	-	-	28-35
MOXIFLOXACINA	MFX 05	31-39	-	-	25-31
NITROFURANTOÍNA	NIT 300	-	-	-	23-29
NORFLOXACINA	NOR 10	-	-	-	15-21
OFLOXACINA	OFX 05	31-40	-	43-51	16-21
OXACILINA	OXA 01	-	-	-	≤ 12
PENICILINA G / BENZILPENICILINA	PEN 10	-	-	26-34	24-30
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	PIT 110 (100/10)	33-38	-	-	-
RIFAMPICINA	RIF 05	22-30	-	-	25-30
SULFAZOTRIM (Sulfametoxazol/Trimetoprim)	SUT 25 (23,75/1,25)	24-32	-	-	20-28
TETRACICLINA	TET 30	14-22	-	30-42	27-31
TIGECICLINA	TIG 15	23-31	-	30-40	23-29
VANCOMICINA	VAN 30	-	-	-	20-27

RELAÇÃO DOS SENSIDISC DME

NOME	SIGLA	CÓDIGO
ÁCIDO NALIDIXICO	NAL 30	1601
ÁCIDO PIPEMÍDICO	PIP 20	1602
AMICACINA	AMI 30	1603
AMOXICILINA	AMO 10	1604
AMOXICILINA/AC. CLAVULÂNICO	AMC 2/1	1677
AMOXICILINA/ÁCIDO CLAVULÂNICO	AMC 30 (20/10)	1605
AMPICILINA	AMP 02	1669
AMPICILINA	AMP 10	1606
AMPICILINA/SULBACTAM	APS 20 (10/10)	1607
AZITROMICINA	AZI 15	1608
AZTREONAM	ATM 30	1609
BACITRACINA	BAC 10	1610
CEFACLOR	CFC 30	1611
CEFADROXIL	CFA 30	1612
CEFALEXINA	CFE 30	1613
CEFALOTINA	CFL 30	1614
CEFAZOLINA	CFZ 30	1615
CEFEPIME	CPM 30	1616
CEFOTAXIMA	CTX 05	1670
CEFOTAXIMA	CTX 30	1617
CEFOXITINA	CFO 30	1618
CEFTAZIDIMA	CAZ 10	1668
CEFTAZIDIMA	CAZ 30	1619
CEFTRIAXONA	CRO 30	1620
CEFUROXIMA	CRX 30	1621
CIPROFLOXACINA	CIP 05	1622
CLARITROMICINA	CLA 15	1623
CLINDAMICINA	CLI 02	1624
CLORANFENICOL	CLO 30	1625
COLISTINA	COL 10	1626
DOXICICLINA	DOX 30	1627
ENROFLOXACINA	ENO 05	1628
ERITROMICINA	ERI 15	1629
ESTREPTOMICINA	EST 10	1631
GENTAMICINA	GEN 10	1633
IMIPENEM	IPM 10	1634
LEVOFLOXACINA	LEV 05	1635
LINCOMICINA	LIN 02	1636
MEROPENEM	MPM 10	1638
NEOMICINA	NEO 30	1640
NITROFURANTOÍNA	NIT 100	1673
NITROFURANTOÍNA	NIT 300	1641
NORFLOXACINA	NOR 10	1642
NOVOBIOCINA	NOV 30	1643
OFLOXACINA	OFX 05	1644
OXACILINA	OXA 01	1645
PENICILINA G (Benzilpenicilina)	PEN 01	1675
PENICILINA G (Benzilpenicilina)	PEN 10	1647
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	PIT 36 (30/6)	1676
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	PIT 110 (100/10)	1648
POLIMIXINA B	POL 300	1649
RIFAMPICINA	RIF 05	1650
SULFAMETRIM (Sulfadiazina/Trimetoprim)	SZT 25	1651
SULFAZOTRIM (Sulfametoxazol/Trimetoprim)	SUT 25 (23,75/1,25)	1652
SULFONAMIDAS	SUL 300	1653
TEICOPLANINA	TEC 30	1654
TETRACICLINA	TET 30	1655
TOBRAMICINA	TOB 10	1657
VANCOMICINA	VAN 05	1674
VANCOMICINA	VAN 30	1659
LINEZOLIDA	LNZ 10	1672

LINEZOLIDA	LNZ 30	1660
ERTAPENEM	ERT 10	1661
MOXIFLOXACINA	MXF 05	1662
FOSFOMICINA	FOS 200	1665
MARBOFLOXACINA	MRB 05	1666
TIGECICLINA	TIG15	1667
SENSIDISC DE IDENTIFICAÇÃO		
BACITRACINA	BAC 0,04	1701
NOVOBIOCINA	NOV 05	1702
OPTOQUINA	OPT 05	1703
SENSIDISC DE ALTA CONCENTRAÇÃO		
ESTREPTOMICINA	EST 300	1801
GENTAMICINA	GEN 30	1671
GENTAMICINA	GEN 120	1802

