

## POLISENSIDISC 4 X 6 DME

### APRESENTAÇÃO

Caixa contendo 100 módulos, para realização de no mínimo 25 antibiogramas. Cada conjunto é composto por 4 módulos.  
 Os módulos I, II, III, IV contém 06 antimicrobianos cada.

### PRINCÍPIO

POLISENSIDISC DME ESPECIAL é um sistema que permite a realização de antibiogramas em quatro placas de Petri 90 x 110 mm, conseguindo com isso que se cubra os principais antibacterianos de uso rotineiro e recomendados para os microrganismos Gram-positivos, Gram-negativos e do trato urinário.

Poderão ser feitas combinações do POLISENSIDISC DME ESPECIAL das seguintes maneiras:

- A) Antibiograma de microrganismos Gram-positivos: Módulos I e IV.
- B) Antibiograma de microrganismos Gram-negativos: Módulos III e IV.
- C) Antibiograma de microrganismos do trato urinário: Módulos II e III

### COMPOSIÇÃO DOS MÓDULOS E TABELA DE INTERPRETAÇÃO

#### MÓDULO I (MI)

Antibacterianos	Potência/ código	Halos de inibição em mm		
		Resistente	Intermediário	Sensível
Clindamicina para <i>Staphylococcus</i> spp	CLI 02	≤ 14	15-20	≥ 21
Clindamicina para <i>Streptococcus</i> spp		≤ 15	16-18	≥ 19
Eritromicina para <i>Staphylococcus</i> e <i>Enterococcus</i> spp	ERI 15	≤ 13	14-22	≥ 23
Eritromicina para <i>Streptococcus</i> spp		≤ 15	16-20	≥ 21
Oxacilina para <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i> e outros <i>Staphylococcus</i> spp <sup>1</sup>	OXA 01	-	-	-
Oxacilina para <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>S. pseudintermedius</i> e <i>S. schleiferi</i>		≤ 17	-	≥ 18
Oxacilina para <i>Streptococcus pneumoniae</i> sensíveis à Penicilina G / Benzilpenicilina		-	-	≥ 20
Penicilina G / Benzilpenicilina	PEN 10			
Para <i>Staphylococcus</i> spp		≤ 28	-	≥ 29
Para <i>Enterococcus</i> spp		≤ 14	-	≥ 15
Para <i>Streptococcus pneumoniae</i> (1 µg de Oxacilina)		-	-	≥ 20
Para <i>Streptococcus</i> Grupo β hemolítico		-	-	≥ 24
Teicoplanina para <i>Enterococcus</i> spp	TEC 30	≤ 10	11-13	≥ 14
Vancomicina	VAN 30			
Para <i>Enterococcus</i> spp		≤ 14	15-16	≥ 17
Para <i>Streptococcus</i> spp		-	-	≥ 17
Para <i>Staphylococcus aureus</i> e outros <i>Staphylococcus</i> spp <sup>1</sup>		-	-	-

<sup>1</sup> Conforme CLSI, determinar por MIC.

#### MÓDULO II (MII)

Antibacterianos	Potência/ código	Halos de inibição em mm		
		Resistente	Intermediário	Sensível
Ácido Nalidíxico <sup>1</sup>	NAL 30	≤ 13	14-18	≥ 19
Ciprofloxacina para <i>Enterobacterales</i>	CIP 05	≤ 21	22-25	≥ 26
Ciprofloxacina para <i>Salmonella</i> spp		≤ 20	21-30	≥ 31
Ciprofloxacina para <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		≤ 18	19-24	≥ 25
Ciprofloxacina para <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 15	16-20	≥ 21
Levofloxacina para <i>Enterobacterales</i>	LEV 05	≤ 16	17-20	≥ 21
Levofloxacina para <i>Salmonella</i> spp <sup>2</sup>		-	-	-
Levofloxacina para <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		≤ 14	15-21	≥ 22
Levofloxacina para <i>Acinetobacter</i> spp, <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> e <i>Streptococcus</i> spp		≤ 13	14-16	≥ 17
Meropenem para <i>Enterobacterales</i>	MPM 10	≤ 19	20-22	≥ 23
Meropenem para <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		≤ 15	16-18	≥ 19
Meropenem para <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-17	≥ 18
Nitrofurantoína para <i>Enterobacterales</i> <sup>1</sup>	NIT 300	≤ 14	15-16	≥ 17
Norfloxacina para <i>Enterobacterales</i> e <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>1</sup>	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17

<sup>1</sup> Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

<sup>2</sup> Conforme CLSI, determinar por MIC.

#### MÓDULO III (MIII)

Antibacterianos	Potência/ código	Halos de inibição em mm		
		Resistente	Intermediário	Sensível
Amicacina para <i>Enterobacterales</i> ,	AMI 30	≤ 16	17-19	≥ 20
Amicacina para <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>1</sup> e <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-16	≥ 17
Ampicilina para <i>Enterobacterales</i>	AMP 10	≤ 13	14-16	≥ 17
Ampicilina para <i>Enterococcus</i> spp		≤ 16	-	≥ 17
Ampicilina para <i>Streptococcus</i> Grupo β hemolítico		-	-	≥ 24
Ampicilina para <i>Streptococcus</i> Grupo <i>Viridans</i> <sup>2</sup>		-	-	-
Ampicilina para <i>Haemophilus</i> spp		≤ 18	19-21	≥ 22
Cefazolina para <i>Enterobacterales</i> (Parenteral)	CFZ 30	≤ 19	20-22	≥ 23
Cefazolina para <i>Enterobacterales</i> (Oral e Parenteral) <sup>1</sup>		≤ 14	-	≥ 15
Cefotaxima para <i>Enterobacterales</i>	CTX 30	≤ 22	23-25	≥ 26
Cefotaxima para <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-22	≥ 23
Cefotaxima para <i>Streptococcus</i> Grupo β hemolítico		-	-	≥ 24
Cefotaxima para <i>Streptococcus</i> Grupo <i>Viridans</i>		≤ 25	26-27	≥ 28
Cefotaxima para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Ceftazidima para <i>Enterobacterales</i>	CAZ 30	≤ 17	18-20	≥ 21
Ceftazidima para <i>Pseudomonas aeruginosa</i> e <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-17	≥ 18
Ceftazidima para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Sulfazotrim para <i>Enterobacterales</i> , <i>Staphylococcus</i> spp, <i>Acinetobacter</i> spp, <i>Haemophilus</i> spp e <i>S. maltophilia</i>	SUT 25 (23,75/1,25)	≤ 10	11-15	≥ 16
Sulfazotrim para <i>Streptococcus pneumoniae</i>		≤ 15	16-18	≥ 19

<sup>1</sup> Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

<sup>2</sup> Conforme CLSI, determinar por MIC.

#### MÓDULO IV (MIV)

Antibacterianos	Potência / código	Halos de inibição em mm		
		Resistente	Intermediário	Sensível
Aztreonam para <i>Enterobacterales</i>	ATM 30	≤ 17	18-20	≥ 21
Aztreonam para <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		≤ 15	16-21	≥ 22
Aztreonam para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Cefoxitina para <i>Enterobacterales</i>	CFO 30	≤ 14	15-17	≥ 18
Cefoxitina para <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Staphylococcus lugdunensis</i>		≤ 21	-	≥ 22
Cefoxitina para <i>Staphylococcus epidermidis</i> e para outros <i>Staphylococcus</i> spp		≤ 24	-	≥ 25
Ceftriaxona para <i>Enterobacterales</i>	CRO 30	≤ 19	20-22	≥ 23
Ceftriaxona para <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 13	14-20	≥ 21
Ceftriaxona para <i>Streptococcus</i> Grupo β hemolítico		-	-	≥ 24
Ceftriaxona para <i>Streptococcus</i> Grupo <i>Viridans</i>		≤ 24	25-26	≥ 27
Ceftriaxona para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Cloranfenicol para <i>Enterobacterales</i> , <i>Staphylococcus</i> spp e <i>Enterococcus</i> spp	CLO 30	≤ 12	13-17	≥ 18
Cloranfenicol para <i>Streptococcus pneumoniae</i>		≤ 20	-	≥ 21
Cloranfenicol para <i>Streptococcus</i> spp		≤ 17	18-20	≥ 21
Cloranfenicol para <i>Haemophilus</i> spp		≤ 25	26-28	≥ 29
Gentamicina para <i>Enterobacterales</i>	GEN 10	≤ 14	15-17	≥ 18
Gentamicina para <i>Staphylococcus</i> spp e <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 12	13-14	≥ 15
Tetraciclina para <i>Enterobacterales</i>	TET 30	≤ 11	12-14	≥ 15
Tetraciclina para <i>Acinetobacter</i> spp <sup>1</sup>		≤ 11	12-14	≥ 15
Tetraciclina para <i>Staphylococcus</i> spp e <i>Enterococcus</i> spp		≤ 14	15-18	≥ 19
Tetraciclina para <i>Streptococcus pneumoniae</i>		≤ 24	25-27	≥ 28
Tetraciclina para <i>Streptococcus</i> spp		≤ 18	19-22	≥ 23
Tetraciclina para <i>Haemophilus</i> spp		≤ 25	26-28	≥ 29

<sup>1</sup> Relatar apenas organismos isolados do trato urinário.

### CONSERVAÇÃO

Manter ao abrigo da luz, conservar de -15°C a -20°C.

Obs.: Os módulos deverão ser abertos no momento do uso.

### TRANSPORTE

A estabilidade do Polisenidisc permanece inalterada por até 10 dias, em temperatura de até 30°C.

**Lote e Validade:** Vide caixa.

**Referências Bibliográficas**  
 CLSI 2024.

# TESTE DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS

## 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 bula 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 as incorporamos a esta bula.

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 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 *Streptococcus* spp e os *Haemophilus* spp. O procedimento descrito abaixo é baseado no teste modificado e recomendado pelo CLSI.

## Materiais e métodos

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 +/- 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 - Bauer correspondente a 0,5 da escala de Mac Farland adicionando 0,5 ml de uma solução de BaCl<sub>2</sub> 0,048 M a 99,5 ml de uma solução de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,36N. Distribuir em volumes de 5 ml 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 a turbidez padrão, incubar a cultura por 2 a 8 horas entre 35°C a 37°C até que se obtenha a turbidez padrão de Kirby - 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°C após cada semeadura. Aplicar os discos de sensibilidade e incubar entre 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 - Atenção durante a aplicação do suporte certificando-se que dos discos estejam em contato com o meio e pressionando bem cada um deles.

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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> a 5% de 20 a 24 horas. Examinar o crescimento.

## 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 por 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.