

# 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 antibacterianos 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 microorganismos Gram-positivos, Gram-negativos e do trato urinário.

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

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

## COMPOSIÇÃO DOS MÓDULOS E TABELA DE INTERPRETAÇÃO

### MÓDULO I (MI)

Halos de inibição em mm

Antibacterianos	Potência/ código	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</i> spp (Exceto <i>S. aureus</i> e <i>S. lugdunensis</i> )	OXA 01	≤ 17	-	≥ 18
Oxacilina para <i>Streptococcus pneumoniae</i> sensíveis à Pen G		-	-	≥ 20
Penicilina G	PEN 10			
Para <i>Staphylococcus</i> spp		≤ 28	-	≥ 29
Para <i>Enterococcus</i> spp		≤ 14	-	≥ 15
Para <i>Streptococcus pneumoniae</i>		-	-	≥ 20
Para <i>Streptococcus</i> (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</i> spp*		-	-	-

\* Deve-se determinar por MIC, conforme CLSI.

### MÓDULO II (MII)

Halos de inibição em mm

Antibacterianos	Potência/ código	Resistente	Intermediário	Sensível
Ácido Nalidíxico	NAL 30	≤ 13	14-18	≥ 19
Ciprofloxacina para <i>Enterobacteriaceae</i>	CIP 05	≤ 21	22-25	≥ 26
Ciprofloxacina para <i>Salmonella</i> spp extra-intestinal (incluindo <i>S. typhi</i> e <i>S. paratyphi</i> A-C)		≤ 20	21-30	≥ 31
Levofloxacina para <i>Enterobacteriaceae</i>	LEV 05	≤ 16	17-20	≥ 21
Levofloxacina para <i>Salmonella</i> spp extra-intestinal (incluindo <i>S. typhi</i> e <i>S. paratyphi</i> A-C)*		-	-	-
Meropenem para <i>Enterobacteriaceae</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
Meropenem para <i>Burkholderia cepacia</i>		≤ 15	16-19	≥ 20
Nitrofurantoina	NIT 300	≤ 14	15-16	≥ 17
Norfloxacina **	NOR 10	≤ 12	13-16	≥ 17

\* Deve-se determinar por MIC, conforme CLSI.

\*\* Conforme CLSI 2018

### MÓDULO III (MIII)

Halos de inibição em mm

Antibacterianos	Potência / código	Resistente	Intermediário	Sensível
Amicacina para <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> e <i>Acinetobacter</i>	AMI 30	≤ 14	15-16	≥ 17
Ampicilina	AMP 10			
Para Gram-negativos entéricos		≤ 13	14-16	≥ 17
Para <i>Enterococcus</i> spp		≤ 16	-	≥ 17
Para <i>Streptococcus</i> spp (Só β hemolítico)		-	-	≥ 24
Para <i>Haemophilus</i> spp		≤ 18	19-21	≥ 22
Cefazolina para <i>Enterobacteriaceae</i> (Parenteral)	CFZ 30	≤ 19	20-22	≥ 23
Cefazolina para <i>Enterobacteriaceae</i> (Oral)		≤ 14	-	≥ 15
Cefotaxima	CTX 30			
Para <i>Enterobacteriaceae</i>		≤ 22	23-25	≥ 26
Para <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-22	≥ 23
Para <i>Streptococcus</i> Grupo β Hemolítico		-	-	≥ 24
Para <i>Streptococcus</i> Grupo <i>Viridans</i>		≤ 25	26-27	≥ 28
Para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Ceftazidima	CAZ 30			
Para <i>Enterobacteriaceae</i>		≤ 17	18-20	≥ 21
Para <i>Pseudomonas</i> e <i>Acinetobacter</i> spp		≤ 14	15-17	≥ 18
Para <i>Haemophilus</i> spp		-	-	≥ 26
Sulfazotrim para <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Staphylococcus</i> e <i>Acinetobacter</i>	SUT 25	≤ 10	11-15	≥ 16
Sulfazotrim para <i>Streptococcus pneumoniae</i>		≤ 15	16-18	≥ 19

### MÓDULOS IV (MIV)

Halos de inibição em mm

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

#### 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 Polisensidisc permanece inalterada por até 10 dias, em temperatura de até 30°C.

**Lote e Validade:** Vide caixa.

#### Referências Bibliográficas

CLSI 2019

Responsável Técnico: Antonio C. De Fendi CRBM 1005.

Registro MS 1040160019

DME DIAGNÓSTICOS MICROBIOLÓGICOS ESPECIALIZADOS

Av. Antônio Cavasana nº. 97 Telefone/Fax: (18) 3621-8670 Araçatuba/SP

CNPJ nº. 65.013.120/0001-79

# 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 desenvolvidos 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*, *Enterobacteriaceae*, 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 100 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 1 ou 2 horas 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.

5 - Mergulhar um swab de algodão não tóxico, de preferência esterilizado por radiação Gama, 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°C após cada semeadura. Aplicar os discos de sensibilidade e incubar entre 35°C a 37°C por 18-24 horas. 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 se assegurar o contacto com a superfície do agar. Observar um espaçamento mínimo de 24 mm para se evitar o overlapping dos halos de inibição.

8 - Medir o diâmetro total da zona de inibição em mm, incluindo o diâmetro do disco. Colocar a placa de Petri a alguns cm de uma superfície escura, iluminando indiretamente, exceto para Linezolid, Oxacilina, e Vancomicina que devem ser lidos com luz direta. O limite do halo de inibição deve ser definido até onde não tenha nenhum crescimento bacteriano óbvio. Ignorar o crescimento fraco das colônias minúsculas que só podem ser detectadas com lente de aumento.

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

10 - O Trimetoprim e as Sulfonamidas se antagonizam e permitem um leve crescimento ao redor do halo; mede-se somente o halo óbvio na determinação do diâmetro da zona.

## Teste de sensibilidade para bactérias fastidiosas

### *Haemophilus influenzae*

1- Preparar o meio HTM (Haemophilus Test Medium) enriquecido com Hemoglobina a 1% e Suplemento VX a 1%.

2- Inóculo: Método de suspensão direta das colônias, equivalente a uma solução padrão 0,5 de McFarland.

3- Incubação: 35°C ± 2°C, CO<sub>2</sub> a 5% de 16 a 18 horas.

### *Neisseria gonorrhoeae*

1- Preparar o Meio de agar GC enriquecido com suplemento VX a 1%.

2- Inóculo: Método de suspensão direta das colônias, equivalente a uma solução padrão 0,5 de McFarland.

3- Incubação: 35°C ± 2°C, CO<sub>2</sub> a 5% de 20 a 24 horas.

### *Streptococcus pneumoniae* ou *Streptococcus spp*

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

2- Inóculo: Método de suspensão direta das colônias, equivalente a uma solução padrão 0,5 de McFarland.

3- Incubação: 35°C ± 2°C, CO<sub>2</sub> a 5% de 20 a 24 horas.

- Os resultados de sensibilidade para Ácido Nalidíxico, Nitrofurantoína, Sulfonamidas e Trimetoprim se aplicam somente aos microrganismos isolados em infecções do trato urinário.

- A Cefazolina pode ser usada para prever a atividade de antibacterianos orais como Cefaclor, Cefdinir, Cefpodoxime, Cefprozil, Cefuroxima, Cefalexinas e Loracarbef, quando utilizados em terapia de UTI. Cefdinir, Cefpodoxime e a Cefuroxime podem ser testados individualmente, visto que algumas cepas podem ser sensíveis a estes antimicrobianos quando resistentes a Cefazolina.

- O *Staphylococcus aureus* resistente à Oxacilina deve ser relatado como sendo resistente às cefalosporinas, cepas de *S. epidermidis* resistentes à Oxacilina também devem ser consideradas resistentes às cefalosporinas.

- O disco de Clindamicina deve ser usado para interpretar o disco de Lincomicina.

- O disco de Penicilina G deve ser usado no teste da sensibilidade de todas as penicilinas sensíveis à penicilina (Ampicilina, Amoxicilina). Os resultados que caírem na categoria Intermediária devem ser relatados como resistentes, visto que podem ser cepas produtoras de penase. No caso de teste da Penicilina G contra enterococos e outros bacilos Gram negativos a categoria Intermediária refere-se a altas dosagens de Benzilpenicilina por via parenteral.

- O disco de Sulfonamida de 300 ug deve ser testado preferencialmente em Meio Mueller Hinton Agar, visto que o sangue lisado pode inibir a formação do halo; o meio MHM deve ser também livre de timidina.

- Organismos que são sensíveis à Tetraciclina também são considerados sensíveis à Doxiciclina e Minociclina. Entretanto, alguns organismos que são intermediários ou resistentes à tetraciclina podem ser sensíveis à Doxiciclina ou Minociclina ou à ambos.

## 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 ANVISA (RDC nº 306, 07/12/2004, D.O.U. 10/12/2004) e do CONAMA (Resolução 28/03/2008)