

DISCURI PENTRU TESTAREA SUSCEPTIBILITĂȚII LA ANTIBIOTICE

CARTUȘ CU 50 DE DISCURI

Studiul susceptibilității la agenții antimicrobieni.



2020/05

1. DESTINAȚIA DE UTILIZARE

Discurile antibiotice sunt utilizate pentru efectuarea unui test semi-cantitativ de susceptibilitate la antibiotice utilizând metoda difuzimetrică.

2. REZUMATUL ȘI EXPLICAREA TESTULUI

Aceste discuri sunt utilizate pentru a evalua semi-cantitativ susceptibilitatea *in vitro* la agenții antimicrobieni a bacteriilor cu creștere rapidă și a mai multor specii dificile, prin metoda difuzimetrică în agar.

Această metodă este bazată pe o procedură standardizată publicată de OMS^(1,2) și adoptată ca standard general acceptat de către

CLSI⁽⁴⁾ CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾ și EUCAST⁽⁹⁾ (este revizuită periodic).

Consultați cele mai recente documente CLSI^(4,5), CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST^(7,8), pentru orientări referitoare la testele de susceptibilitate la antibiotice și interpretarea rezultatelor.

3. PRINCIPIUL PROCEDURII

Discuri de hârtie impregnate cu o concentrație definită de agent antimicrobian sunt așezate pe suprafața unui mediu adecvat^(A) inoculat în prealabil cu un inocul^(A) calibrat format din cultură pură și proaspătă din tulpina bacteriană care urmează să fie testată. După incubare^(A), vasele Petri sunt examinate și sunt măsurate zonele de inhibiție din jurul discurilor și comparate cu valorile critice^(A) pentru diverșii agenți antimicrobieni testați, pentru a stabili categoria clinică de susceptibilitate (rezistent, intermediar, sensibil...). Diametrul zonei de inhibiție este proporțional cu susceptibilitatea tulpinii bacteriene testate.

^(A)În conformitate cu orientările curente CLSI⁽⁴⁾, EUCAST⁽⁹⁾.

4. REACTIVI

4.1 Descriere

Discurile Bio-Rad sunt discuri de 6,5 mm din hârtie absorbantă de calitate superioară impregnate cu concentrații exacte de agenți antimicrobieni. Discurile sunt clar identificate printr-un cod format din 3 litere, tipărit pe fiecare parte a discului (a se vedea tabelul 1). Discurile Bio-Rad sunt furnizate în cartușe de 50 de discuri ambalate în recipiente etanșe la apă care conțin un agent deshidratant.

Tabelul 1: Discuri Bio-Rad pentru testarea susceptibilității la antibiotice

	CONȚINUTUL DISCULUI	SIMBOL	DIMENSIUNEA PACHETULUI	Codul produsului
Amikacin	30 µg	AKN30	4 x 50 discuri	66148
Amoxicillin	20 µg	AMO20	4 x 50 discuri	68042
Amoxicillin + Clavulanic Acid	2/1 µg	AUG3	4 x 50 discuri	66680
	20/10 µg	AMC30	4 x 50 discuri	66178
Ampicillin	2 µg	API2	4 x 50 discuri	67288
	10 µg	AMP10	4 x 50 discuri	66128
Ampicillin + Sulbactam	10/10 µg	SAM20	4 x 50 discuri	67018
Azithromycin	15 µg	AZM15	4 x 50 discuri	67008
Aztreonam	30 µg	ATM30	4 x 50 discuri	66928
Bacitracin	10 IU (130 µg)	BCT130	4 x 50 discuri	66158
Benzylpenicillin	1 UI	PNG1	4 x 50 discuri	67788
Carbenicillin	100 µg	CRB100	4 x 50 discuri	66198
Cefaclor	30 µg	CEC30	4 x 50 discuri	67498
Cefalexin	30 µg	CXN30	4 x 50 discuri	66208
Cefamandole	30 µg	FAM30	4 x 50 discuri	66238
Cefazolin	30 µg	CZN30	4 x 50 discuri	66258
Cefepime	30 µg	FEP30	4 x 50 discuri	66098
Cefixime	5 µg	FIX5	4 x 50 discuri	67588
Cefoperazone	75 µg	CFP75	4 x 50 discuri	67618
	30 µg	CPZ30	4 x 50 discuri	66298

	CONȚINUTUL DISCULUI	SIMBOL	DIMENSIUNEA PACHETULUI	Codul produsului
Cefoperazone + Sulbactam	75/30 µg	SCF105	4 x 50 discuri	66734
Cefotaxime	5 µg	COX5	4 x 50 discuri	67718
	30 µg	CTX30	4 x 50 discuri	66368
Cefotetan	30 µg	CTT30	4 x 50 discuri	66428
Cefoxitin	30 µg	FOX30	4 x 50 discuri	66228
Cefpirome	30 µg	CPO30	4 x 50 discuri	66468
Cefpodoxime	10 µg	CPD10	4 x 50 discuri	66918
Cefprozil	30 µg	CPR30	4 x 50 discuri	66488
Cefsulodin	30 µg	CFS30	4 x 50 discuri	66938
Ceftaroline	5 µg	CPN5	4 x 50 discuri	68658
Ceftazidime	10 µg	CZD10	4 x 50 discuri	67298
	30 µg	CAZ30	4 x 50 discuri	66308
Ceftazidime + Avibactam	10/4 µg	CZA14	4 x 50 discuri	12008071
	30/20 µg	CTA50	4 x 50 discuri	12012124
Ceftibuten	30 µg	CTB30	4 x 50 discuri	67638
Ceftobiprole	5 µg	BPR5	4 x 50 discuri	68039
Ceftolozane + Tazobactam	30/10 µg	CLT40	4 x 50 discuri	68040
Ceftriaxone	30 µg	CRO30	4 x 50 discuri	66188
Cefuroxime	30 µg	CXM30	4 x 50 discuri	66358
Cephalothin	30 µg	CEF30	4 x 50 discuri	66218
Chloramphenicol	30 µg	CHL30	4 x 50 discuri	66278
Ciprofloxacin	5 µg	CIP5	4 x 50 discuri	68648
Clarithromycin	15 µg	CLR15	4 x 50 discuri	67058
Clindamycin	2 µg	CMN2	4 x 50 discuri	66328
Colistin	10 µg	COL10	4 x 50 discuri	67268
Doripenem	10 µg	DOR10	4 x 50 discuri	67348
Doxycycline	30 µg	DOX30	4 x 50 discuri	66388
Ertapenem	10 µg	ETP10	4 x 50 discuri	67518
Erythromycin	15 µg	ERY15	4 x 50 discuri	66448
Flumequine	30 µg	UBN30	4 x 50 discuri	68918
Fosfomicin	200 µg	FOS200	4 x 50 discuri	67658
Fusidic Acid	10 µg	FAD10	4 x 50 discuri	66518
Gentamicin	10 µg	GMN10	4 x 50 discuri	66608
	10 IU (15 µg)	GM15	4 x 50 discuri	66548
	30 µg	GME30	4 x 50 discuri	67318
Gentamicin	120 µg	HLG120	4 x 50 discuri	67598
	500 µg	GEN500	4 x 50 discuri	66578
Imipenem	10 µg	IPM10	4 x 50 discuri	66568
Kanamycin	30 µg	KMN30	4 x 50 discuri	66618
Kanamycin	1 mg	KAN1	4 x 50 discuri	66628
Levofloxacin	5 µg	LVX5	4 x 50 discuri	66858
Lincomycin	15 µg	LCN15	4 x 50 discuri	66678
Linezolid	10 µg	LIN10	4 x 50 discuri	67878
	30 µg	LZD30	4 x 50 discuri	67388
Mecillinam	10 µg	MEC10	4 x 50 discuri	66768
Meropenem	10 µg	MEM10	4 x 50 discuri	67048
Metronidazole	4 µg	MTR4	4 x 50 discuri	68908
Mezlocillin	75 µg	MZN75	4 x 50 discuri	66708
Minocycline	30 µg	MNO30	4 x 50 discuri	66728
Moxalactam	30 µg	MOX30	4 x 50 discuri	66698
Moxifloxacin	5 µg	MXF5	4 x 50 discuri	67098
Mupirocin	200 µg	PUM200	4 x 50 discuri	67078
Nalidixic Acid	30 µg	NAL30	4 x 50 discuri	68618
Neomycin	30 UI	NEO30	4 x 50 discuri	66748
Netilmicin	10 µg	NTM10	4 x 50 discuri	67798
	30 µg	NET30	4 x 50 discuri	66758
Nitrofurantoin	100 µg	NFE100	4 x 50 discuri	67328
	300 µg	FTN300	4 x 50 discuri	68678
Nitroxolin	30 µg	NIR30	4 x 50 discuri	12007959
Norfloxacin	10 µg	NXN10	4 x 50 discuri	66338
Ofloxacin	5 µg	OFX5	4 x 50 discuri	68938
Oleandomycin	15 µg	OLE	4 x 50 discuri	66818
Oxacillin	1 µg	OXC1	4 x 50 discuri	66888
	5 µg	OXA5	4 x 50 discuri	66848

	CONȚINUTUL DISCULUI	SIMBOL	DIMENSIUNEA PACHETULUI	Codul produsului
Oxolinic Acid	10 µg	OAD10	4 x 50 discuri	68628
Pefloxacin	5 µg	PEF5	4 x 50 discuri	68228
Penicillin	6 µg (10 UI)	PEN10	4 x 50 discuri	67218
Pipemidic Acid	20 µg	PIM20	4 x 50 discuri	68638
Piperacillin	30 µg	PIL30	4 x 50 discuri	68478
	100 µg	PIR100	4 x 50 discuri	67228
Piperacillin + Tazobactam	30/6 µg	PTZ36	4 x 50 discuri	67338
	100/10 µg	TZP110	4 x 50 discuri	67238
Polymixin	300 IU (50 µg)	PXB300	4 x 50 discuri	67248
Pristinamycin	15 µg	PTN15	4 x 50 discuri	67278
Quinupristin-Dalfopristin	15 µg	QDF15	4 x 50 discuri	67528
Rifampicin	5 µg	RIF5	4 x 50 discuri	66648
Spectinomycin	100 µg	SPT100	4 x 50 discuri	68798
Spiramycin	100 µg	SPN100	4 x 50 discuri	67378
Streptomycin	10 µg	SMN10	4 x 50 discuri	67418
Streptomycin	300 µg	HLS300	4 x 50 discuri	67608
	500 µg	STR500	4 x 50 discuri	67428
Sulphonamides	300 µg	SSS300	4 x 50 discuri	67578
	200 µg	SUL200	4 x 50 discuri	68408
Teicoplanin	30 µg	TEC30	4 x 50 discuri	68948
Temocillin	30 µg	TEM30	4 x 50 discuri	66068
Tetracycline	30 µg	TET30	4 x 50 discuri	67448
Ticarcillin	75 µg	TIC75	4 x 50 discuri	67458
Ticarcillin + Clavulanic Acid	75/10 µg	TCC85	4 x 50 discuri	67468
Tigecycline	15 µg	TGC15	4 x 50 discuri	67398
Tobramycin	10 µg	TMN10	4 x 50 discuri	67488
Trimethoprim + Sulfamethoxazole	1,25/23,75 µg	SXT25	4 x 50 discuri	68898
Trimethoprim	5 µg	TMP5	4 x 50 discuri	68888
Vancomycin	5 µg	VNC5	4 x 50 discuri	67828
	30 µg	VAN30	4 x 50 discuri	68928

4.2 Cerințe de depozitare și manipulare

Cartușele de discuri trebuie să fie depozitate în recipientele lor la o temperatură între +2 °C și +8 °C într-un loc uscat.

Data expirării se aplică exclusiv discurilor conținute în cartușe intacte depozitate în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Data expirării și numărul lotului sunt indicate pe fiecare ambalaj (cartuș și recipient).

Stabilitatea discurilor, a cartușelor deschise așezate în distribuitor (păstrate în conformitate cu recomandările, cu agenți deshidrațanți) a fost validată în condiții de rutină timp de 6 săptămâni, cu excepția discurilor antibiotice marcate cu simbolul , a căror stabilitate în săptămâni este indicată în interiorul acestui simbol.

În cazul în care cartușul rămâne în distribuitor după folosire, trebuie păstrat la o temperatură de +2-8 °C într-un loc uscat **cu agent deshidratant în interior**.

5. AVERTISMENT ȘI MĂSURI DE PRECAUȚIE

Pentru utilizare în vederea diagnosticării *in vitro*, de către utilizatori profesioniști într-un mediu de laborator.

5.1 Precauții legate de sănătate și siguranță

- Acest kit de testare trebuie manevrat doar de către personal calificat, instruit în proceduri de laborator și familiarizat cu potențialele pericole ale acestora. Purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși, echipamente de protecție pentru ochi/față corespunzătoare și manevrați în conformitate cu bunele practici de laborator obligatorii.
- Eliminați toate probele și materialele utilizate pentru efectuarea testului ca și cum ar conține un agent infecțios. Deșeurile de laborator, chimice sau bio-periculoase trebuie manevrate și eliminate în conformitate cu toate reglementările locale, regionale și naționale.
- Respectați întotdeauna tehnicile actuale și măsurile de precauție referitoare la protecția împotriva pericolelor microbiologice. După utilizare, sterilizați culturile și toate materialele contaminate.

5.2 Măsurii de precauție cu privire la procedură

- Urmăriți instrucțiunile conținute în orientările actuale (CLSI^(4,5), CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST⁽⁹⁾).
- Nu utilizați kitul dacă ambalajul componentelor este deteriorat.
- Trebuie să lăsați recipientul să ajungă la temperatura camerei (18-30 °C) timp de 20 de minute înainte de a-l deschide. După aplicarea discurilor, reasezați cartușele neutilizate în recipientul lor, la o temperatură între +2 °C și +8 °C.
- Nu utilizați discurile după data expirării. Nu utilizați niciun cartuș de discuri lăsat la temperatura camerei (18-30 °C) timp de mai mult de 8 ore fără a verifica un nivel acceptabil de performanță înainte de a continua utilizarea cartușului respectiv⁽¹⁰⁾.

6. SPECIMENE

Discurile nu trebuie să fie utilizate pentru teste efectuate direct pe probe biologice.

Consultați orientările actuale (CLSI^(4,5), EUCAST⁽⁹⁾) care definesc pregătirea inoculului dintr-o cultură pură și proaspătă.

7. PROCEDURĂ

7.1 Materiale necesare dar nefurnizate

- Distribuitor de discuri: 6-7 discuri Nr. ref. 50294
12-16 discuri Nr. ref. 50295
- Mediu de cultură conform orientărilor actuale (CLSI⁽⁴⁾, CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST⁽⁹⁾).
- Reactiv.
- Tulpini bacteriene pentru controlul calității • controlul opacității echivalent cu standardul Mac Farland 0,5.
- Echipamente de laborator necesare pentru testarea susceptibilității la antibiotice prin metoda difuzimetrică în agar.

7.2 Procedură de testare

Consultați instrucțiunile recomandate de CLSI^(4,5), CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾ sau EUCAST⁽⁹⁾ pentru toate etapele testului de susceptibilitate la antibiotice și interpretarea rezultatelor: CLSI⁽⁴⁾, CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, sau EUCAST⁽⁹⁾ propun tehnici standardizate pentru pregătirea inoculului, inocularea vaselor Petri, alegerea și dispunerea discurilor de testare, temperatura și timpul de incubare. Bunele practici de laborator trebuie să fie, de asemenea, aplicate în permanență.

7.3 Interpretarea rezultatelor

- Măsurați exact diametrele zonelor de inhibiție observate și comparați cu diametrele critice indicate de orientările actuale (CLSI⁽⁵⁾, CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST⁽⁸⁾).
- O categorie clinică (rezistent, intermediar, susceptibil sau nesusceptibil...) este atribuită fiecărui microorganism ca funcție a diametrului observat și a diametrelor critice pentru antibioticul testat.
- Aceste criterii de categorizare clinică în funcție de diametrele critice sunt revizuite periodic de CLSI⁽⁵⁾, CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST⁽⁸⁾.

8. LIMITAREA TESTULUI

- Dimensiunea zonei de inhibiție poate varia în funcție de utilizator. Aceasta poate influența categorizarea clinică (rezistent, intermediar, susceptibil și nesusceptibil). Această incertitudine trebuie să fie analizată imediat ce rezultatele de interpretare sunt apropiate de o modificare a categorizării.
- Pot fi utilizați alți agenți antimicrobieni decât cei indicați în tabelul 2. Testele de susceptibilitate în care sunt utilizați acești agenți trebuie să fie interpretate pe baza prezenței sau absenței unei zone definite de inhibare și trebuie să fie considerate exclusiv calitative până la momentul la care sunt stabilite zone interpretative. Toate diametrele zonelor trebuie să fie înregistrate.
- Interpretarea finală, ca în cazul tuturor interpretărilor de laborator, nu poate fi bazată pe rezultatele unui singur test, ci pe o imagine generală a datelor clinice și a rezultatelor biochimice, citologice și imunologice.
- Performanțele testelor nu depind doar de activitatea discurilor, ci și de factori precum utilizarea unui inocul și a unei tulpini de control adecvate, de un mediu de testare adecvat și testat în prealabil, de depozitarea adecvată.

9. CARACTERISTICI DE PERFORMANȚĂ/CONTROLUL CALITĂȚII

Performanțele discurilor antibiotice sunt controlate în mod sistematic utilizând următoarele tulpini de mai jos (în conformitate cu orientările actuale CLSI⁽⁵⁾, CA-SFM/EUCAST⁽⁶⁾, EUCAST⁽⁷⁾):

<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922™ sau ATCC® 35218™ pentru controale etichetate cu **	<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC® 49247™ sau ATCC® 49766™ pentru controale etichetate cu *
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923™ (CLSI)	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> ATCC® 49226™
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 29213™ (EUCAST)	<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC® 19404™
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC® 13124™
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212™	<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC® 49619™
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC® 700603™	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® BAA-1708™

Tabelul 2 indică, pentru fiecare pereche moleculă/concentrație orientările cu care este asociată, prin semnul ✓. Tabelul rezumă, de asemenea, limitele acceptabile pentru diametrele de inhibiție obținute prin metoda difuzimetrică în agar pentru tulpinile de referință indicate mai jos. Semnul evidențiat ✓ indică orientările care menționează limitele acceptabile afișate.

Tabelul 2: Limitele acceptabile ale diametrului de inhibiție (mm) în conformitate cu orientările referitoare la discurile antibiotice

antibiotice	Conținutul discului	Orientări			Diametrul acceptabil al zonei de inhibiție (mm) Limitele controlului calității					
		CLSI	EUCAST	CASFM/ EUCAST	<i>E. coli</i> ATCC® 25922™ [**ATCC® 35218™]	<i>S. aureus</i> ATCC® 25923™ (CLSI) ATCC® 29213™ (EUCAST)	<i>P. aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>S. pneumoniae</i> ATCC® 49619™	<i>E. faecalis</i> ATCC® 29212™	<i>H. influenzae</i> ATCC® 49766™ [*ATCC® 49247™]
Amikacin	30 µg	✓	✓	✓	19-26	20-26	18-26			
Amoxicillin	20 µg			✓	18-24					
Amoxicillin + Clavulanic Acid	2/1µg		✓	✓		19-25				17-23
Amoxicillin + Clavulanic Acid	20/10 µg	✓	✓	✓	18-24	28-36				
Ampicillin	2 µg		✓	✓					15-21	19-25
Ampicillin	10 µg	✓	✓	✓	15-22	27-35				
Ampicillin + Sulbactam	10/10 µg	✓	✓	✓	19-24	29-37				
Azithromycin	15 µg	✓				21-26				
Aztreonam	30 µg	✓	✓	✓	28-36		23-29			
Benzylpenicillin	1 UI		✓	✓		12-18				
Carbenicillin	100 µg	✓			23-29		18-24			
Cefaclor	30 µg	✓			23-27	27-31				
Cefalexin	30 µg		✓	✓	15-21					
Cefamandole	30 µg	✓			26-32	26-34				
Cefazolin	30 µg	✓			21-27	29-35				
Cefepime	30 µg	✓	✓	✓	31-37	23-29	25-31			
Cefixime	5 µg	✓	✓	✓	20-26					
Cefoperazone	75 µg	✓			28-34	24-33	23-29			
Cefotaxime	5 µg		✓	✓	25-31					29-37
Cefotaxime	30 µg	✓			29-35	25-31	18-22			
Cefotetan	30 µg	✓			28-34	17-23				
Cefoxitin	30 µg	✓	✓	✓	23-29	24-30				
Cefpodoxime	10 µg	✓	✓	✓	23-28	19-25				
Cefprozil	30 µg	✓			21-27	27-33				
Ceftaroline	5 µg		✓	✓	24-30	24-30				
Ceftazidime	10 µg		✓	✓	23-29		21-27			
Ceftazidime	30 µg	✓			25-32	16-20	22-29			
Ceftazidime + Avibactam	10/4 µg		✓	✓	24-30					
Ceftazidime +	30/20 µg	✓			27-35					

	Conținutul discului	Orientări			Diametrul acceptabil al zonei de inhibiție (mm) Limitele controlului calității					
		CLSI	EUCAST	CASFM/ EUCAST	<i>E. coli</i> ATCC® 25922™ [**ATCC® 35218™]	<i>S. aureus</i> ATCC® 25923™ (CLSI) ATCC® 29213™ (EUCAST)	<i>P. aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>S. pneumoniae</i> ATCC® 49619™	<i>E. faecalis</i> ATCC® 29212™	<i>H. influenzae</i> ATCC® 49766™ [*ATCC® 49247™]
Avibactam										
Ceftibuten	30 µg	✓	✓	✓	27-35					
Ceftobiprole	5 µg		✓	✓	25-31	22-28				
Ceftolozane + Tazobactam	30/10 µg	✓	✓	✓	25-31**		25-31			
Ceftriaxone	30 µg	✓	✓	✓	29-35	22-28	17-23			
Cefuroxime	30 µg	✓	✓	✓	20-26	27-35				
Cephalothin	30 µg	✓			15-21	29-37				
Chloramphenicol	30 µg	✓	✓	✓	21-27	19-26				
Ciprofloxacin	5 µg	✓	✓	✓	29-37	21-27	25-33			
Clarithromycin	15 µg	✓				26-32				
Clindamycin	2 µg	✓	✓	✓		24-30				
Colistin	10 µg	✓			11-17		11-17			
Doripenem	10 µg	✓	✓	✓	27-35		28-35	31-37		
Doxycycline	30 µg	✓			18-24	23-29				
Ertapenem	10 µg		✓	✓	29-36					27-33
Erythromycin	15 µg	✓	✓	✓		22-30				
Fosfomycin	200 µg	✓	✓	✓	22-30					
Fusidic Acid	10 µg	✓	✓	✓		26-32				
Gentamicin	10 µg	✓	✓	✓	19-26	19-27	17-23			
Gentamicin	30 µg		✓	✓					12-18	
Gentamicin	120 µg	✓							16-23	
Imipenem	10 µg	✓	✓	✓	26-32		20-28			
Kanamycin	30 µg	✓			17-25	19-26				
Levofloxacin	5 µg	✓	✓	✓	29-37	25-30	19-26			
Linezolid	10 µg		✓	✓		21-27		23-29	19-25	
Linezolid	30 µg	✓				25-32				
Mecillinam	10 µg	✓	✓	✓	24-30					
Meropenem	10 µg	✓	✓	✓	28-35	29-37	27-33			
Mezlocillin	75 µg	✓			23-29		19-25			
Minocycline	30 µg	✓	✓	✓	19-25	25-30				
Moxalactam	30 µg	✓			28-35					
Moxifloxacin	5 µg	✓	✓	✓	28-35	28-35	17-25			
Mupirocin	200 µg	✓	✓	✓		29-38				
Nalidixic Acid	30 µg	✓	✓	✓	22-28					
Netilmicin	10 µg		✓	✓	18-24	20-26	15-21			
Netilmicin	30 µg	✓			22-30	22-31	17-23			
Nitrofurantoin	100µg		✓	✓		17-23			18-24	
Nitrofurantoin	300 µg	✓			20-25	18-22				
Nitroxoline	30 µg		✓	✓	18-24					
Norfloxacin	10 µg	✓	✓	✓	28-35	17-28	22-29			
Ofloxacin	5 µg		✓		29-33	21-27				
Oxacillin	1 µg	✓	✓	✓		18-24				
Pefloxacin	5 µg		✓	✓	26-32					
Penicillin	6 µg (10 UI)	✓				26-37				
Piperacillin	30 µg		✓	✓	21-27					
Piperacillin	100 µg	✓			24-30		25-33			
Piperacillin + Tazobactam	30/6 µg		✓	✓	21-27**		23-29			
Piperacillin +	100/10 µg	✓			24-30**	27-36	25-33			

	Conținutul discului	Orientări			Diametrul acceptabil al zonei de inhibiție (mm) Limitele controlului calității					
		CLSI	EUCAST	CASFM/ EUCAST	<i>E. coli</i> ATCC® 25922™ [**ATCC® 35218™]	<i>S. aureus</i> ATCC® 25923™ (CLSI) ATCC® 29213™ (EUCAST)	<i>P. aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>S. pneumoniae</i> ATCC® 49619™	<i>E. faecalis</i> ATCC® 29212™	<i>H. influenzae</i> ATCC® 49766™ [*ATCC® 49247™]
Tazobactam										
Polymixin	300 UI (50 µg)	✓			13-19		14-18			
Quinupristin-Dalfopristin	15 µg	✓	✓	✓		21-28		19-24		15-21*
Rifampicin	5 µg	✓	✓	✓		26-34				
Sparfloxacin	5 µg	✓			30-38	27-33	21-29			
Streptomycin	10 µg	✓			12-20	14-22				
Streptomycin	300 µg	✓	✓	✓					14-20	
Sulphonamides	300 µg	✓				24-34				
Teicoplanin	30 µg	✓	✓	✓		15-21				
Tetracycline	30 µg	✓	✓	✓	18-25	24-30				
Ticarcillin	75 µg	✓	✓	✓	24-30		21-27			
Ticarcillin + Clavulanic Acid	75/10 µg	✓	✓	✓	24-30	29-37	20-28			
Tigecycline	15 µg	✓	✓	✓	20-27	20-25		23-29		
Tobramycin	10 µg	✓	✓	✓	18-26	19-29	20-26			
Trimethoprim	5 µg	✓	✓	✓	21-28	19-26				
Trimethoprim + Sulfamethoxazole	1,25/23,75 µg	✓	✓	✓	23-29	24-32				
Vancomycin	5 µg		✓	✓				17-23	10-16	
Vancomycin	30 µg	✓				17-21				

Pentru limitele de control:

Ceftazidime + Avibactam 10/4 µg: *K. pneumoniae* ATCC® 700603™ (18-24 mm).

Ceftazidime + Avibactam 30/20 µg: *K. pneumoniae* ATCC® 700603™ (21-27 mm).

Mupirocin 200 µg : *S. aureus* ATCC® BAA-1708™ (nicio zonă – CLSI).

Neisseria gonorrhoeae ATCC® 49226™ se recomandă controlul discurilor cu spectinomycin cu un diametru acceptabil de la 23 la 29 mm (CLSI).

Tabelul 3 indică limitele acceptabile pentru diametrele de inhibiție obținute prin metoda difuzimetrică în agar pentru tulpinile de referință indicate mai jos.

	Conținutul discului	Orientări		Diametrul acceptabil al zonei de inhibiție (mm) Limitele controlului calității			
		Intern	CA-SFM 2013 ⁽³⁾	<i>E. coli</i> ATCC® 25922™ [**ATCC® 35218™]	<i>S. aureus</i> ATCC® 25923™	<i>P. aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>E. faecalis</i> ATCC® 29212™
Bacitracin	10 UI (130 µg)	✓			17-22		
Cefoperazone	30 µg	✓		26-30	23-28	21-25	
Cefoperazone + Sulbactam	75/30 µg	✓		27-33 24-32**	23-30		
Cefpirome	30 µg	✓		29-35	26-32	23-29	
Cefsulodine	30 µg	✓			20-28	25-32	
Flumequine	30 µg	✓		25-31			
Gentamicin	10 UI (15 µg)		✓	22-26	24-28	16-22	
Gentamicin	500 µg	✓			30-34		18-28
Kanamycin	1 mg	✓			≥ 14		≥ 14
Lincomycin	15 µg		✓		25-29		
Neomycin	30 UI	✓		17-23	18-27		

	Conținutul discului	Orientări		Diametrul acceptabil al zonei de inhibiție (mm) Limitele controlului calității			
		Intern	CA-SFM 2013 ⁽²⁾	<i>E. coli</i> ATCC® 25922™ [**ATCC® 35218™]	<i>S. aureus</i> ATCC® 25923™	<i>P. aeruginosa</i> ATCC® 27853™	<i>E. faecalis</i> ATCC® 29212™
Oleandomycin	15 µg	✓			19-28		
Oxacillin	5 µg		✓		27-34		
Oxolinic Acid	10 µg	✓		22-30			
Pipemidic Acid	20 µg	✓		22-30			
Pristinamycin	15 µg		✓		27-32		
Spectinomycin	100 µg	✓		19-25			
Spiramycin	100 µg	✓			18-26		
Streptomycin	500 µg	✓			24-28		14-25
Sulphonamides	200 µg	✓			17-27		
Temocillin	30 µg	✓		17-23 22-28**			

Pentru limitele de control (standarde interne):

Metronidazole 4 µg: *Clostridium perfringens* ATCC® 13124™ (≥ 15 mm), *Clostridium sporogenes* ATCC® 19404™ (≥ 15 mm).

10. REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. World Health Organization Expert Committee on Biological Standardization. 1977. Technical report series 610. W.H.O., Geneva. Annex 5 p. 123-138.
2. World Health Organization Expert Committee on Biological Standardization. 1992. Technical report series 822. W.H.O., Geneva.
3. CA-SFM: Comité de l'antibiogramme. 2013. French Society of Microbiology.
4. CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute. 2018. Approved standard M2-A13. Performance standards for antimicrobial susceptibility tests, 13th ed. CLSI, Wayne, Pa.
5. CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute. 2020. CLSI supplement M100, 30th Edition. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, Wayne, Pa.
6. CA-SFM/EUCAST: Comité de l'antibiogramme. French Society of Microbiology/ European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. 2020 V1.1 APRIL.
7. EUCAST: European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. EUCAST QC Tables V10.0. 2020.
8. EUCAST: EUCAST Clinical Breakpoint Tables V10.0. 2020
9. EUCAST Disk Diffusion Method for Antimicrobial Susceptibility Testing - Version 6.0 - January 2017.
10. V. Loncle-Provot, E. Keller, M.O. Gourdin, M.L. Garrigues. Etude de la stabilité des disques antibiotiques dans les conditions d'utilisation en routine, 18th RICAI interdisciplinary meeting on anti-infectious chemotherapy, Paris, Dec.3/4 1998.



Bio-Rad

3, boulevard Raymond Poincaré
92430 Marnes-la-Coquette France
Tel.: +33 (0) 1 47 95 60 00
Fax: +33 (0) 1 47 41 91 33
www.bio-rad.com



2020/05