

The study of antibiotic-resistant isolated-bacterial stems derived from human products

Autor: Lidia Sas

Specializarea: Biochimie Aplicată

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Marian Jelea

GENERALITĂȚI

Bacteriile

- Principalele surse de infecții letale și non-letale
- Prezente în tot organismul
- Cele mai numeroase microorganisme
- Nu toate bacteriile sunt patogene
- Numărul de bacterii rezistente la antibiotice crește considerabil

ANTIBIOGRAMA

- Necesară pentru stabilirea eficacității unui antibiotic
- Se realizează cu ajutorul rondelilor de antibiotic
- Zona de inhibiție – partea în care antibioticul a avut efect bacteriostatic sau bactericid
- Citirea antibiogramei se realizează în funcție de diametrul zonei de inhibiție



Fig. 1. Rondele de antibiotic

Staphylococcus aureus – prezență și confirmare
4 tulpini: **T1**, **T2**, **T3** și **T4**

Evidențiere tulpină izolată



Fig. 2. Colonii *Staphylococcus aureus*

Confirmare tulpină izolată



Fig. 3. Colonii confirmate
Staphylococcus aureus

Streptococ β -hemolitic – confirmare microscopică

- Evidențiere streptococ: efectul de hemoliză după însămânțarea pe mediul geloză-sânge
- Confirmare: Microscopie cu colorație cu albastru de metilen - prezența de coci dispuși în șir



Fig. 4. *Streptococ* β -hemolitic – colorație cu albastru de metilen

Antibiograma – tulpinile **T1** și **T2** *Mediul Mueller Hinton*



Fig. 5. Tulpina **T1** – *Staphylococcus aureus*

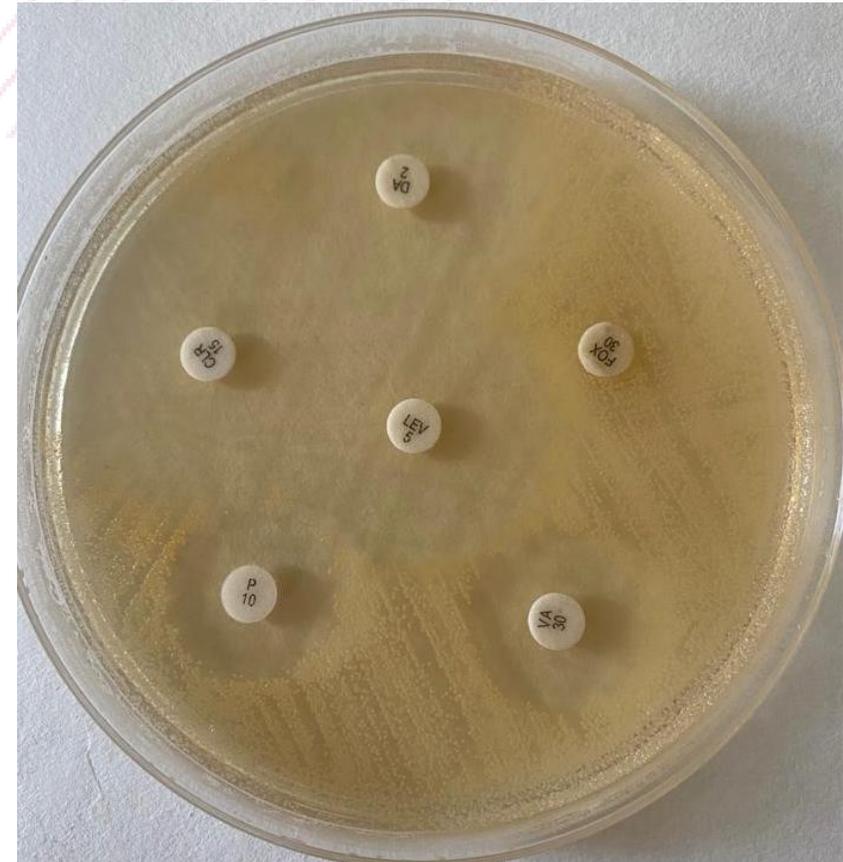


Fig. 6. Tulpina **T2** – *Staphylococcus aureus*

Antibiograma – tulpinile **T3** și **T4**

Mediul Mueller Hinton



Fig. 7. Tulpina **T3** – *Staphylococcus aureus*

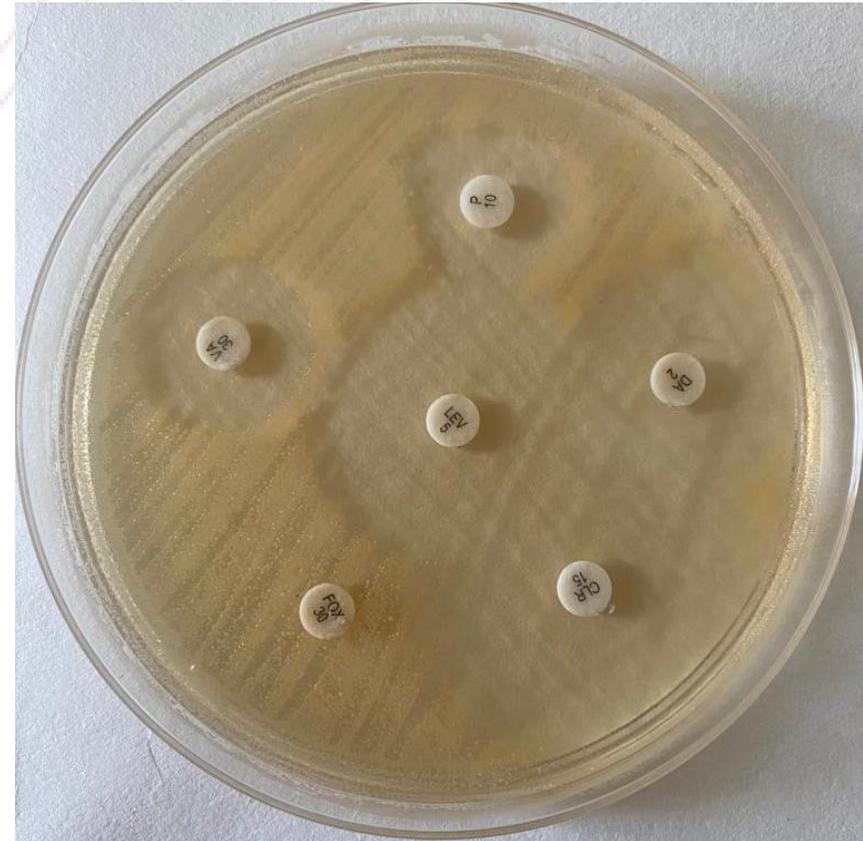


Fig. 8. Tulpina **T4** – *Staphylococcus aureus*

Antibiograma – tulpina **TR1** *Mediul Geloză-Sânge*

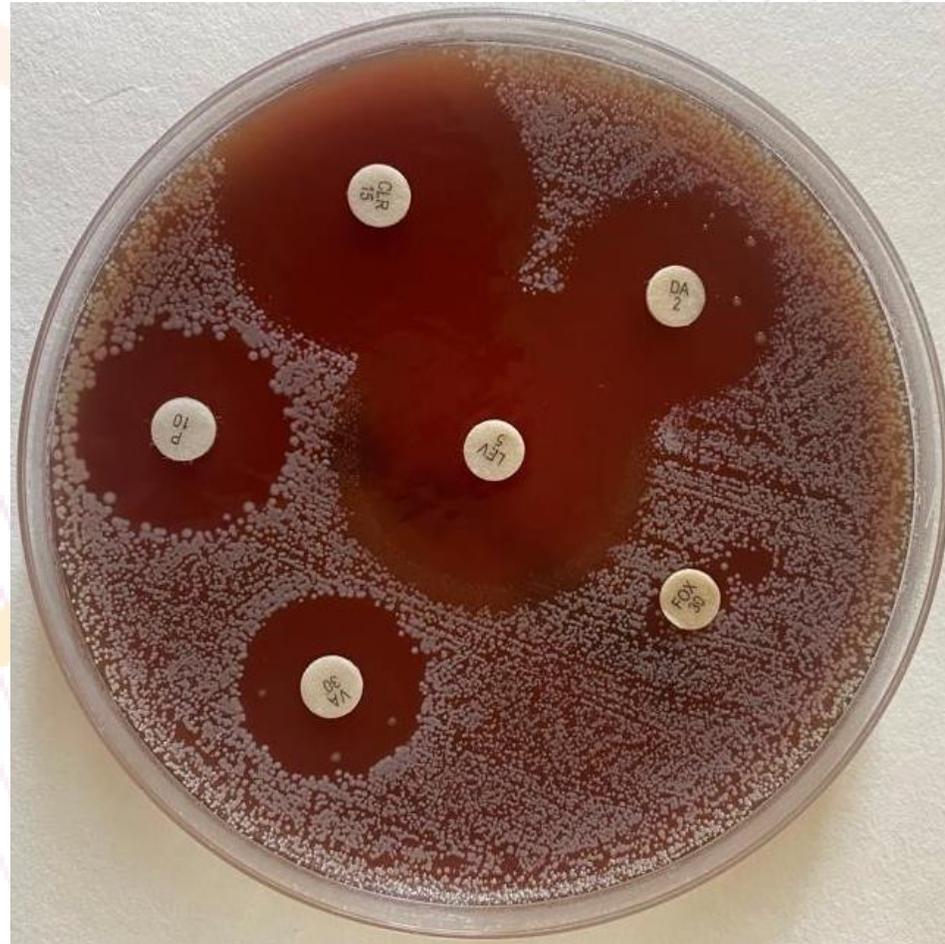


Fig. 9. Tulpina **TR1** – *Streptococ β -hemolitic*

Antibiograma – tulpina **TC1** și **TC2** *Mediul Mueller-Hinton*



Fig. 10. Tulpina **TC1** – *Streptococcus pneumoniae*

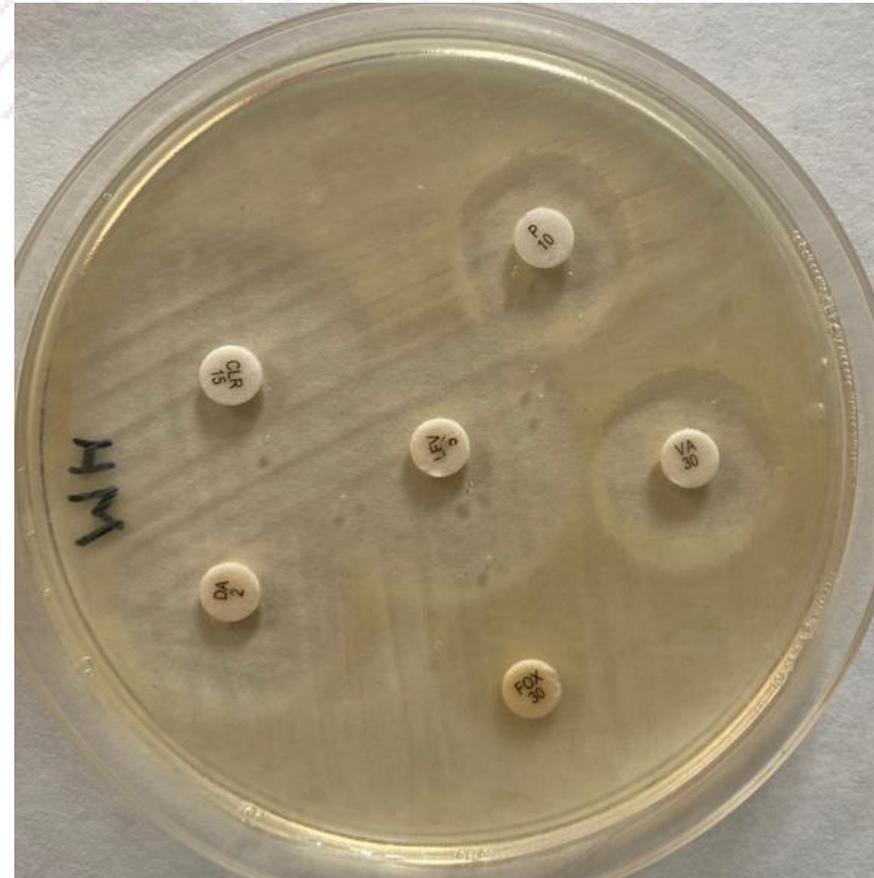


Fig. 11. Tulpina **TC2** – *Streptococcus pneumoniae*

Rezultate și discuții

Tabel 1 Diametrul zonei de inhibiție și rezistența la antibiotice la tulpinile de *Staphylococcus aureus*

Tulpini de <i>S. aureus</i>	REZISTENȚA ÎN FUNCȚIE DE DIAMETRUL ZONEI DE INHIBIȚIE					
	LEV	DA	CLR	FOX	VA	P
T1	S	S	S	R	S	R
T2	S	S	S	R	S	R
T3	S	S	S	R	S	I
T4	S	S	S	R	S	R

Tulpini de <i>S. aureus</i>	DIAMETRUL ZONEI DE INHIBIȚIE					
	LEV	DA	CLR	FOX	VA	P
T1	31	27	34	0	20	17
T2	28	30	32	0	19	16
T3	30	24	31	0	19	21
T4	33	27	37	0	21	20

Rezultate și discuții

Tabel 2 Diametrul zonei de inhibiție și rezistența la antibiotice la tulpinile de *streptococi*

Tulpini de Streptococ	REZISTENȚA ÎN FUNCȚIE DE DIAMETRUL ZONEI DE INHIBIȚIE					
	LEV	DA	CLR	FOX	VA	P
TR1	S	I	S	R	I	R
TC1	S	S	S	R	I	R
TC2	S	S	S	R	I	R

Tulpini de Streptococ	DIAMETRUL ZONEI DE INHIBIȚIE					
	LEV	DA	CLR	FOX	VA	P
TR1	30	20	29	0	16	19
TC1	27	24	31	0	19	21
TC2	30	23	25	0	18	18

Concluzii

- Antibiograma determină eficacitatea unui antibiotic
- Cea mai sigură metodă pentru administrarea unui tratament anti-infecțios corect
- Penicilina – cel mai utilizat antibiotic – efect minim bacteriostatic și bactericid
- Levofloxacin și Claritromicin – efect puternic bactericid
- Cefoxitin – ineficient în tratarea tulpinilor izolate și studiate
- *Staphylococcus aureus* – sensibil la Vancomicin
- *Streptococcus pneumoniae* și *Streptococcus β-hemolitic* – rezistent la Vancomicin

Bibliografie

S. F. ,. R. M. R. Sender, Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body, 2016.

T. X. G. H. S. J. Y. G. F. C. L. Gao, Oral microbiomes: more and more importance in oral cavity and whole body, 2018.

J. Z. X. Z.L. Wu, Recent Advances in Oral Nano-Antibiotics for Bacterial Infection Therapy., 2020.

A. C. A. K. B. Z. S. M. T. E. D. M. R. M. G. M. S. M. H. N. K. TM Uddin, Antibiotic resistance in microbes: History, mechanisms, therapeutic strategies and future prospects, 2021.

A. Z. M. P. L. S. L. L. S. Andreassen, Interpretative reading of the antibiogram – a semi-naive Bayesian approach, 2015.

