



Date de identificare proiect

Titlul: Abordarea bioeconomică a agenților antimicrobieni – utilizare și rezistență
BIO-AMR

Contract: 7 PCDDI/2018

Durata proiectului: 42 luni

Parteneri:

USAMVB Timișoara (coordonator)

Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara – Centrul OncoGen

Universitatea de Vest Timișoara

Universitatea Babeș Bolyai Cluj-Napoca

Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pajiști Brașov

Obiectiv general

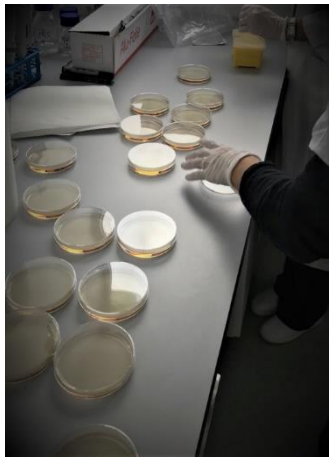
Analiza cuprinzătoare a problematicii ridicată de rezistența la agenți antimicrobieni, printr-o abordare transversală, descriptivă realizată în strânsă colaborare cu unitățile spitalicești și clinicile veterinare în vederea îmbunătățirii siguranței pacienților și minimalizării riscului de apariție și răspândire a fenomenului de rezistență

Activități

- Izolarea, cultivarea și identificarea germenilor de interes.
- Analiza caracteristicilor metabolice și a rezistenței microbiene la nivel molecular.
- Testarea potențialului agenților antimicrobieni farmacologici noi/neidentificați.
- Obținerea modelelor pentru studiul rezistenței in vitro și in vivo la agenți antimicrobieni.

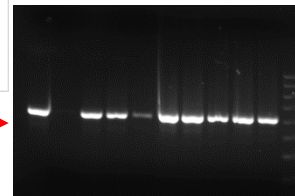
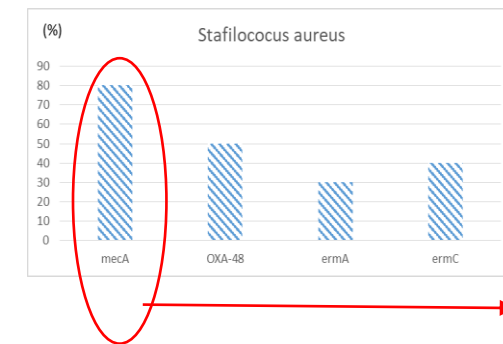
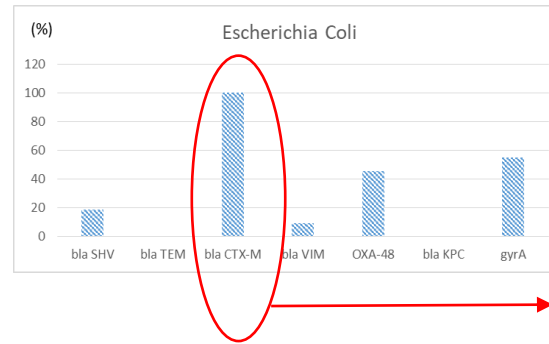
Alcătuire biobancă de probe

- Scop: stabilirea unor culturi dedicate în condiții standardizate și reproductibile
- Izolate 42 de tulpini de interes (28 *Staphilococcus*, 14 *Escherichia Coli*) toate prezentând un cumul de mecanisme în ceea ce privește fenotipul de rezistență

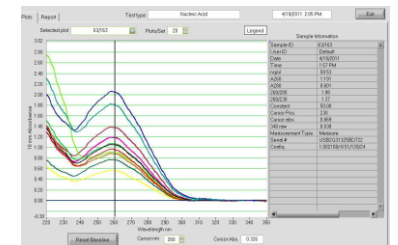


Caracterizare moleculară markeri de rezistență

- Evaluarea și cuantificarea markerilor de rezistență prin PCR simplu și cantitativ



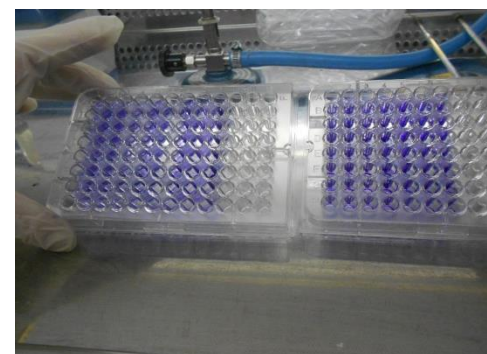
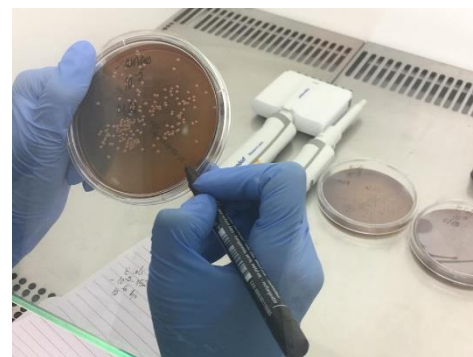
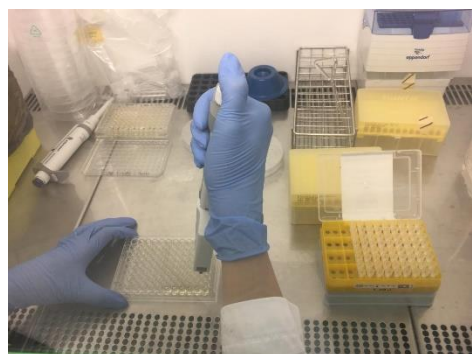
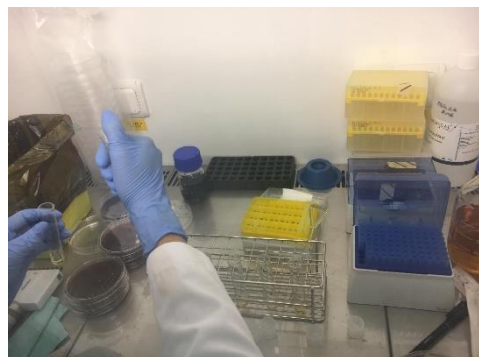
- Evaluarea modificărilor survenite la nivelul ADN – testare tehnici izolare ADN bacterian



Rezultate

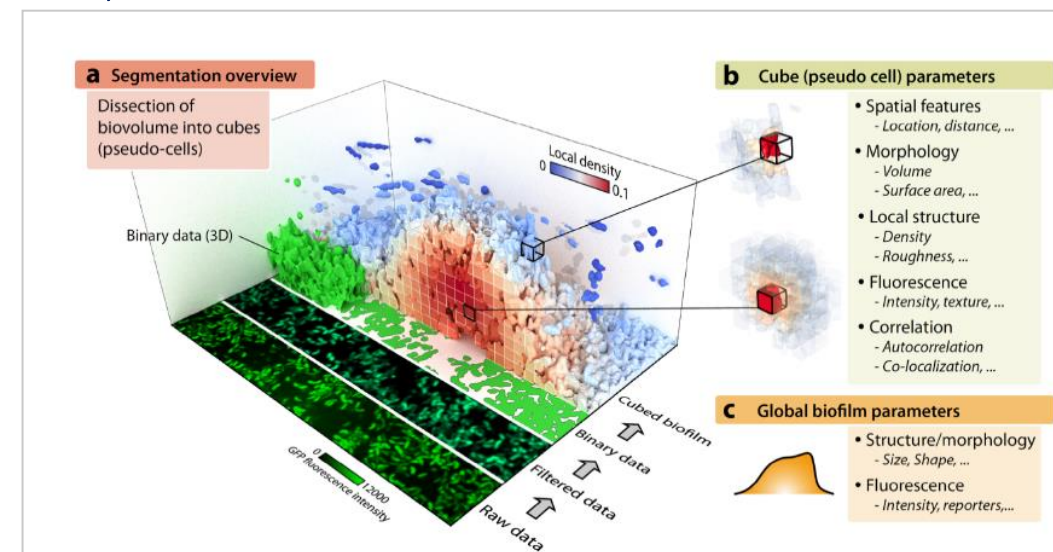
Compararea rezistenței microbiene în biofilme cu o singură specie vs/ biofilme cu 2 specii (*Staphilococcus* și *E. Coli*)

- Metodă: creșterea biofilmelor în plăci de microtitrare



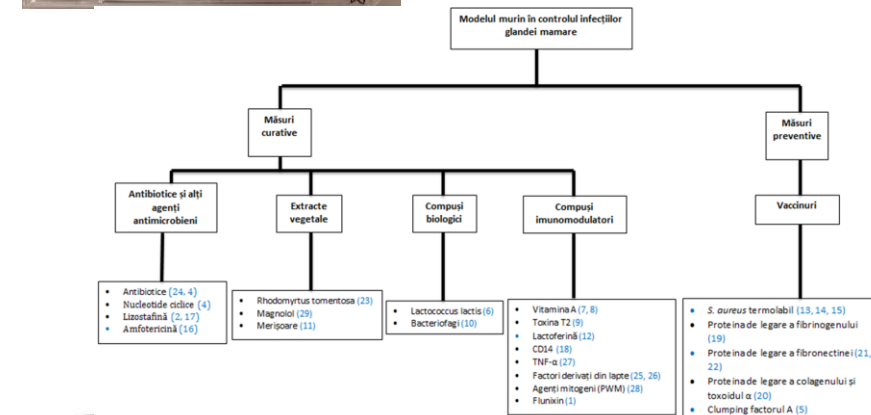
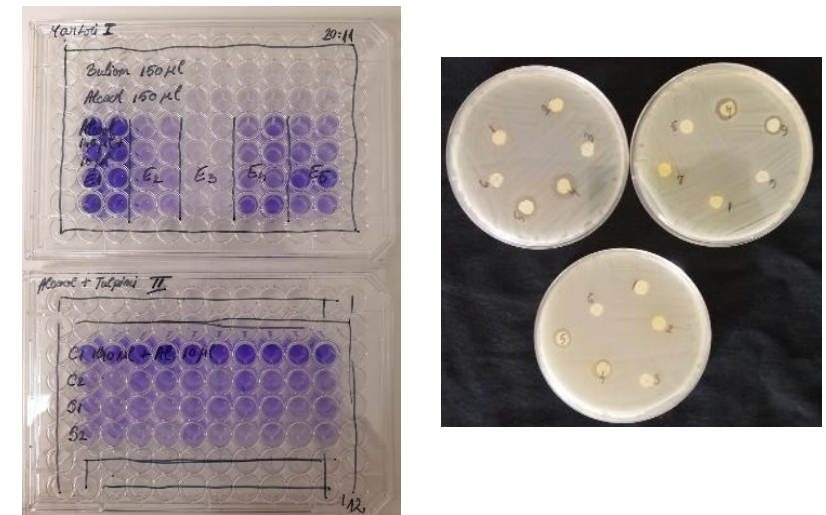
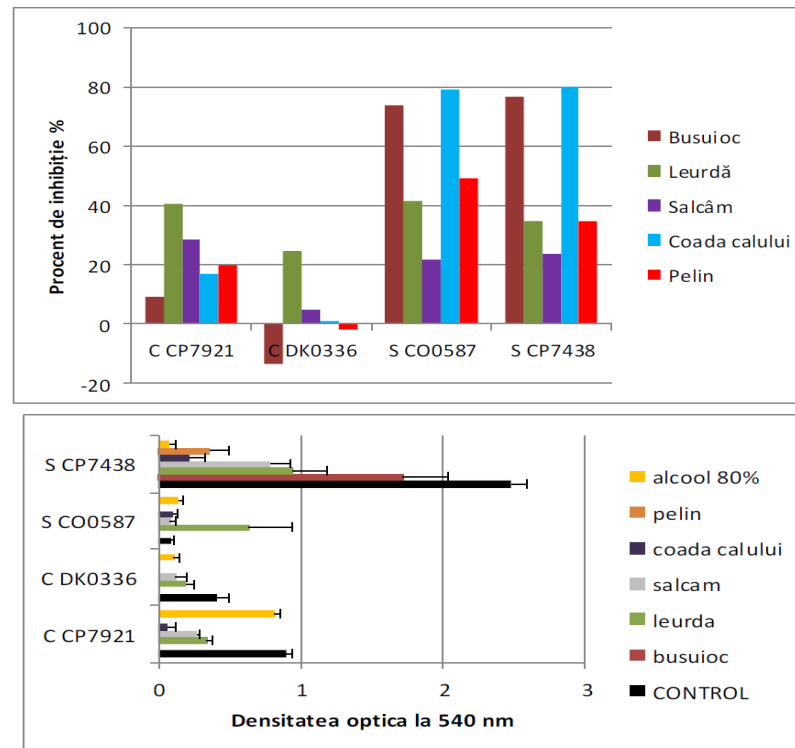
Utilizare softuri dedicate și tehnici imagistice avansate în vederea cuantificării tridimensionale a biofilmelor mono- și polimicrobiene (colaborare cu Universitatea de Vest Timișoara):

- biofilmele obținute sunt heterogene din punct de vedere al grosimii și biovolumului
- la bi-biofilmele analizate diferențele observate indică dezvoltarea biofilmului pe înălțime, ceea ce relevă creșterea favorizată a microorganismelor în biofilme polimicrobiene



Utilizarea modelului in vitro pentru testarea proprietăților altor agenți antimicrobieni

- Testarea acțiunii antimicrobiene a unor uleiuri esențiale și extracte vegetale, utilizând pierderea de masă în funcție de densitatea optică – tehnica microdiluțiilor în bulion
- Testarea proprietăților unor extracte vegetale de a împiedica formarea biofilmului bacterian - tehnica în plăci de microtitrare
- Testarea acțiunii antimicrobiene a unor extracte vegetale - metoda disc-difuzimetrică



Stabilirea modelului optim de studiu al rezistenței

- Model *in vitro* – biofilme
- Model *in vivo* – model murin

