

Determinación del efecto de extractos etanólicos obtenidos de células de *Thevetia peruviana* elicidadas con metil jasmonato y ácido salicílico sobre el crecimiento de *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* resistentes a penicilina y cefalosporinas.

Tomás Zapata Zapata¹; Adriana Ximena Muñoz B.²; Lyz Jenny Gómez R.²; Olmedo Jesús Cuaspuud C.³ Arley David Zapata Zapata.⁴

1. Estudiante de Biotecnología, Semillero SIFACS. 2. Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo Biociencias, I.U Colegio Mayor de Antioquia
3. Estudiante de Doctorado en Biotecnología. Grupo de Investigación en Biotecnología Industrial. Universidad Nacional de Colombia. 4. Docente - Facultad de Ciencias UNAL, Grupo de Investigación de Biotecnología Industrial



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ✓ Infección por cepas bacterianas resistentes a antibióticos convencionales a nivel intra y extrahospitalario (1).
- ✓ La OMS señala que la resistencia a antibióticos constituye una gran amenaza para la salud mundial (2).
- ✓ Alternativa: metabolitos secundarios de plantas como *T. peruviana*. Limitante: concentración baja de bioactivos y dificultad en la extracción (3).



¿Cual es el efecto de extractos etanólicos obtenidos a partir de células de *Thevetia peruviana* elicidadas con metil jasmonato y ácido salicílico sobre el crecimiento de *K. pneumoniae* y *S. aureus* resistentes a penicilina y cefalosporinas?

OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de extractos etanólicos obtenidos de células de *Thevetia peruviana* elicidadas con metil jasmonato y ácido salicílico sobre el crecimiento de *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* resistentes a penicilina y cefalosporinas.

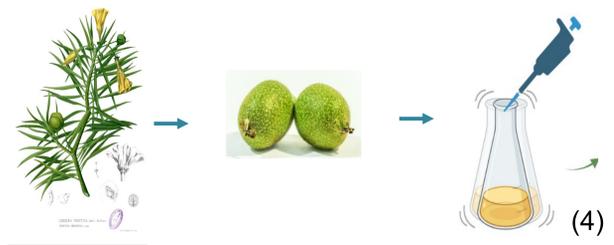
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Obtener extractos etanólicos a partir de células en suspensión de *T. peruviana* elicidadas con metil jasmonato y ácido salicílico.
- ✓ Evaluar el efecto de los extractos obtenidos sobre el crecimiento de *K. pneumoniae* y *S. aureus* resistentes a penicilina y cefalosporinas.
- ✓ Establecer la concentración mínima inhibitoria de los extractos etanólicos obtenidos de células de *T. peruviana* sobre *K. pneumoniae* y *S. aureus* resistentes a penicilina y cefalosporinas

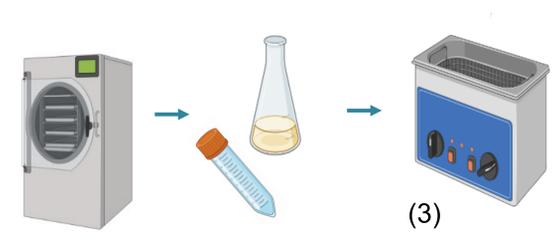
METODOLOGÍA

Paradigma investigativo: positivista; Enfoque epistemológico: Empírico analítico; Método investigativo: Experimentación; Nivel investigativo: Exploratorio -Aplicativo; Técnica de recolección: Observación

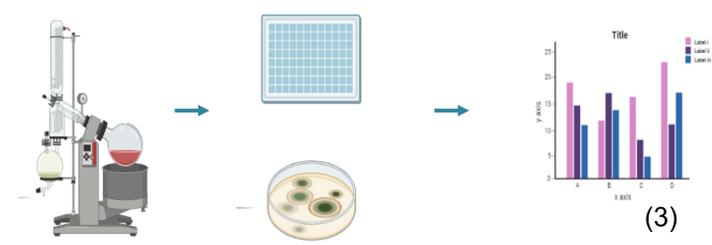
Elicitación



Obtención de Extractos



Evaluación Actividad Antimicrobiana



RESULTADOS PRELIMINARES

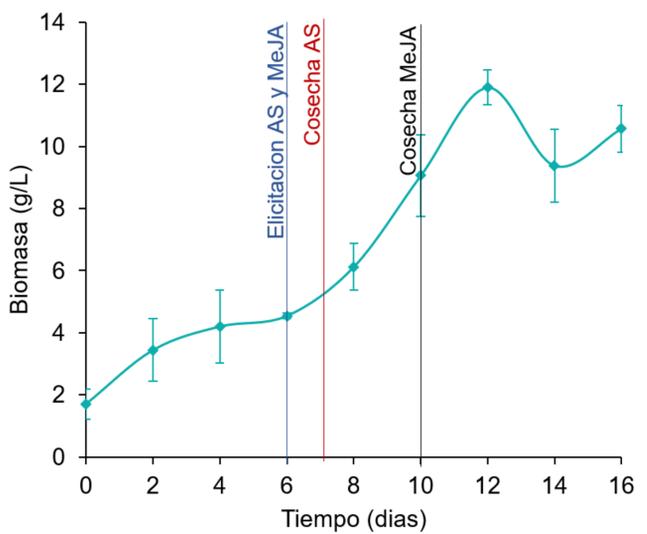


Figura 1. Crecimiento de biomasa de células en suspensión de *T. peruviana* en 16 días con tiempo de elicitación y cosecha para cada elicitor.

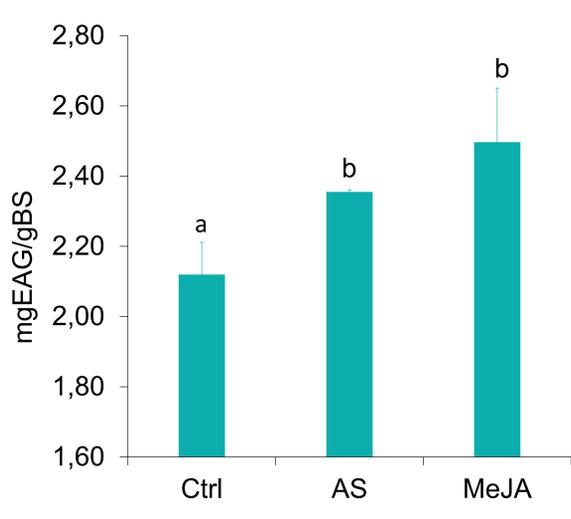


Figura 2. Efecto de la elicitación sobre la producción de compuestos fenólicos totales. Acido salicílico (AS) y Metil Jasmonato (MeJA)

CONCLUSIONES PRELIMINARES

- ✓ Mediante la realización de curva de crecimiento de células en suspensión de *T. peruviana* se corroboraron las condiciones óptimas tanto para el tiempo de elicitación como para el tiempo de cosecha referentes a MeJA y AS.
- ✓ La elicitación tanto con MeJA como con AS mostró una diferencia significativa en la producción de compuestos fenólicos en comparación con los tratamientos sin elicitar ($p < 0.05$).
- ✓ La elicitación biótica (MeJA) y abiótica (AS) no evidenció un efecto diferencial en cuanto a la producción de compuestos fenólicos totales ($p > 0.05$).

REFERENCIAS

1. Leal AL, Schmalbach JE, Álvarez C, Buitrago G, Méndez M. Endemic channels and bacterial resistance markers in third-level hospitals in Bogotá, Colombia. Revista de Salud Pública. 2006;8(SUPPL. 1):59-70.
2. Organización mundial de la Salud, Ginebra-Suiza[Internet]. [Citado 30 de Marzo del 2023]. Recuperado de: <https://bit.ly/2ICVlHl>
3. Arias Echeverri JP, Ortega IC, Peñuela M, Arias M. Antimicrobial activity of callus and cell suspension cultures extracts of *Thevetia peruviana*. Revista de la Facultad de Ciencias. 2019 Jan 1;8(1):45-56.
4. Mendoza D, Cuaspuud O, Arias JP, Ruiz O, Arias M. Effect of salicylic acid and methyl jasmonate in the production of phenolic compounds in plant cell suspension cultures of *Thevetia peruviana*. 2018 Sep 1;19.
5. Amaringo Villa F, Hormaza A A, Arias Z M. Thevetin B: glicósido cardiotónico predominante en *thevetia peruviana*. Scientia et Technica. 2011;16(49):298-303.