

JPIAMR Network Plus 2020 Alliance for the Exploration of Pipelines for Inhibitors of Carbapenemases (EPIC Alliance). Alianza para la exploración de procedimientos en la búsqueda de inhibidores de carbapenemasas (Alianza EPIC). Reunión inicial.

¡La Alianza EPIC se ha puesto en marcha! El consorcio, financiado en el marco de la Red JPIAMR Plus 2020 y de las convocatorias transnacionales del Instituto de Salud Carlos III se reunió oficialmente y celebró su reunión inicial el 29 de enero de 2021. Este consorcio está compuesto por 11 miembros de 7 países diferentes:

- Dr. Elias Dahdouh (Coordinador) del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ), España
- Dr. Jesús Mingorance del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ), España
- Dr. Paulino Gómez Puertas del Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CBMSO, CSIC-UAM), España
- Dr. Stefano Lorenzetti del Istituto Superiore di Sanità (ISS), Italia, en colaboración con la profesora Francesca Spyraakis de la Universidad de Turín, Italia
- Dr. Thierry Naas de la Universidad Paris-Saclay, Hôpital de Bicêtre, Francia
- Dr. Bogdan Iorga, del Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN), CNRS, Université Paris-Saclay, Francia
- Dr. Nathaniel Martin del Instituto de Biología de Leiden, Universidad de Leiden, Países Bajos
- Dr. Joe Rubin de la Universidad de Saskatchewan en Saskatoon, Canadá
- Dr. Luis Martínez-Martínez del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), España
- Dr. Thomas Tängdén de la Universidad de Uppsala, Suecia
- Dra. Linda Falgenhauer de la Universidad Justus Liebig de Giessen, Alemania

Los carbapenems se encuentran entre los fármacos más potentes disponibles para tratar infecciones bacterianas resistentes a otros antibióticos. Sin embargo, algunas bacterias se vuelven resistentes a estas moléculas mediante la producción de enzimas que pueden descomponer los carbapenems, llamadas carbapenemasas. Estas bacterias productoras de carbapenemasas amenazan nuestra capacidad de controlar muchas enfermedades infecciosas en todo el mundo, ya que hacen ineficaz uno de los antibióticos más potentes; siendo también estos organismos resistentes frecuentemente a muchas otras familias de antibióticos. Cada vez se registran más casos de organismos resistentes a los carbapenems en todo el mundo, por lo que existe una gran necesidad de estrategias para superar esta resistencia antimicrobiana. Una de estas estrategias consiste en el desarrollo de inhibidores de las carbapenemasas que podrían bloquear la acción de estas enzimas y podrían tener el potencial de revertir la resistencia a los carbapenems. Este enfoque, aunque muy prometedor, puede ser muy laborioso, lento y costoso. Por ello, varios grupos han recurrido a enfoques computacionales para detectar posibles inhibidores de carbapenemasas. El enfoque computacional no está exento de dificultades, ya que su éxito depende en gran medida de la elección de los parámetros de búsqueda, los algoritmos y las bases de datos correctos, además de la selección de moléculas que puedan pasar con éxito todos los filtros antes de ser utilizadas en la práctica.

Dentro de la red "EPIC Alliance", se han reunido expertos en los campos de la microbiología clínica y básica, enfermedades infecciosas, biología y química computacional, bioinformática, bioquímica, biología traslacional, biofísica, farmacología, toxicología, ciencias veterinarias y epidemiología repartidos por siete países. Todos los miembros de la red son expertos destacados en sus campos, y con su experiencia combinada esperamos responder al siguiente planteamiento: Cuál es el mejor enfoque para la extracción de datos sobre inhibidores de carbapenemasas y cómo traducir estos datos en experimentos. En concreto, a lo largo de dos años, el consorcio abordará las siguientes cuestiones, entre otras que puedan surgir:

1. ¿Cuál es la mejor manera de predecir la actividad inhibidora de las potenciales moléculas inhibidoras de carbapenemasas?
2. ¿Cómo atacar a las carbapenemasas con actividad de amplio espectro?
3. ¿Qué parámetros deben elegirse en los procesos de minería computacional de datos en el caso de inhibidores de carbapenemasas?
4. ¿Cómo podemos probar las moléculas candidatas *in vitro*, *in vivo* y mediante ensayos clínicos?
5. ¿Cuál es la rentabilidad y la viabilidad de este enfoque?
6. ¿Es este enfoque mejor que los ya existentes?

Al responder a estas preguntas, confiamos en establecer una estrategia unificada en la búsqueda y ensayo de estas importantes moléculas, salvaguardar así el uso de los carbapenems y ayudar en el esfuerzo global para luchar contra la resistencia bacteriana.