

FtsZ

LA VIDA DE *ESCHERICHIA COLI* SIN FtsZ

Informa: Miguel Vicente

La ausencia de FtsZ, la proteína fundamental para la división de la mayoría de las bacterias impide que en *Escherichia coli* se ensamblen los septos de división. Sorprendentemente también afecta profundamente a la fisiología de ésta bacteria y la hace muy sensible a las modificaciones en su entorno disminuyendo su viabilidad. Tras el crecimiento y la replicación del cromosoma la división en *E. coli* necesita el ensamblaje de proteínas, como FtsZ, en un divisoma. Demostramos que al faltar FtsZ se sigue un número hasta ahora insospechado de cambios que a su vez modifican profundamente la fisiología de la célula afectando su resiliencia. FtsZ, además de ser necesaria para la constricción de *E. coli*, protege frente al estrés leve a las células que no se dividen. Esta protección incluso se puede ejercer cuando se produce una FtsZ inactiva, pero se pierde cuando la proteína está ausente por completo. Los resultados alertan sobre el uso de modelos simplistas para construir divisomas eficientes en el tubo de ensayo y también nos aportan datos para utilizar FtsZ como un objetivo inhibible para obtener nuevos antimicrobianos. Por eso, para garantizar la estabilidad de los contenedores artificiales, la construcción de divisomas sintéticos debería conservar actividades, como esta propiedad de FtsZ recién descubierta. La formación de filamentos puede paliar parcialmente la inhibición de la actividad de FtsZ en *E. coli*, mientras que por el contrario su ausencia les resta viabilidad, por ello nuestros resultados ayudarán a diseñar compuestos antimicrobianos eficaces.

Alicia Sánchez-Gorostiaga, Pilar Palacios, Rocio Martínez-Arteaga, Manuel Sánchez, Mercedes Casanova, Miguel Vicente (2016) Life without Division: Physiology of *Escherichia coli* FtsZ-Deprived Filaments. *mBio* vol. 7 no. 5 e01620-16 doi: 10.1128/mBio.01620-16.

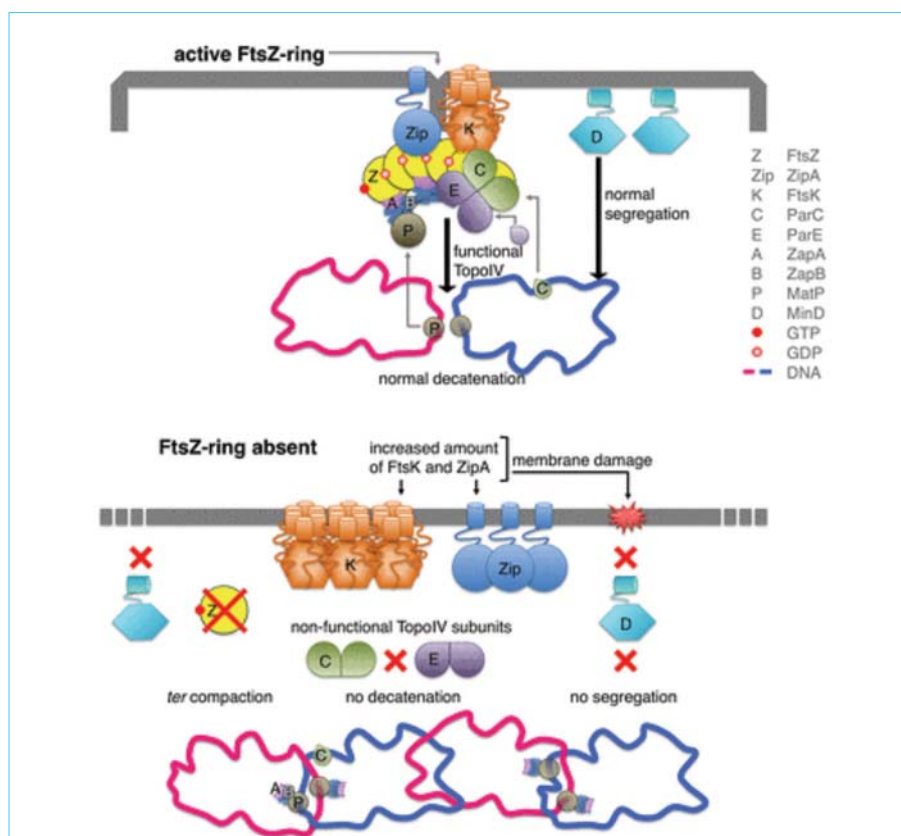


Diagrama que muestra las conexiones entre la privación de FtsZ y la pérdida de resiliencia en *E. coli*. En la parte superior se muestra el funcionamiento de los distintos procesos celulares cuando la concentración de FtsZ (círculos amarillos) es normal. Pero cuando falta FtsZ los procesos esenciales de división celular y segregación cromosómica se ven alterados. El incremento de los niveles de las proteínas FtsK y ZipA pueden llevar a provocar daños en la integridad de la membrana. Copyright American Society of Microbiology.

La sección «nuestra ciencia» publica reseñas de artículos científicos producidos por nuestros socios. La extensión máxima es de 250 palabras. Envía tus reseñas a la Dirección de las revistas o al al delegado de Difusión de tu Grupo Especializado.

semaforo@semicrobiologia.org
 noticiasem@semicrobiologia.org