

Questão 10

Antibiotic resistance is possible because bacteria are able to exchange genetic material through a process known as bacterial conjugation. In one experiment, resistance to tetracycline (a commonly used antibiotic) was studied in *Escherichia coli* by introducing a tetracycline-resistant bacterium to a tetracycline-sensitive strain. The resistant bacterium's genome contained a protein called an "efflux pump", a polypeptide that localizes to the cell membrane and expels certain small molecules from the cell.

Using fluorescent marking, researchers observed the DNA encoding one specific efflux pump in between a resistant bacterium and a sensitive bacterium. With live-cell microscopy, they tracked the fluorescence to see how the DNA migrated from one cell to another and how it was incorporated and expressed in the recipient bacterium.

(Fonte: Sophie Nollivos e outros, *Science*, Washington, v. 364, n. 6442, p. 778-782, maio 2019.)

Com base no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- a) A fusão transmembrana do genoma que confere resistência antibiótica é facilitada pela presença da tetraciclina.
- b) A proteína envolvida na resistência antibiótica à tetraciclina é transferida diretamente por conjugação bacteriana.
- c) O gene da proteína de resistência antibiótica é transferido através da fusão transmembrana na presença de tetraciclina.
- d) O DNA codificador da proteína que confere resistência antibiótica à tetraciclina é transferido por conjugação bacteriana.

RESPOSTA

Alternativa: D

O texto explica que a resistência aos antibióticos é possível porque as bactérias são capazes de trocar material genético através de um processo conhecido como conjugação bacteriana. No texto: "Antibiotic resistance is possible because bacteria are able to exchange genetic material through a process known as bacterial conjugation". O texto usa a tetraciclina como um exemplo de antibiótico que sofre este tipo de resistência.