

5. A estrutura química do composto puromicina é muito semelhante à estrutura de um RNA transportador. Em virtude dessa semelhança, os ribossomos de procariotos são capazes de interagir com a puromicina como se ela fosse um RNA transportador. O ribossomo catalisa a formação de uma ligação covalente entre a cadeia proteica em crescimento e a puromicina, se este composto estiver presente durante a tradução. Após tal evento bioquímico, novos aminoácidos não podem ser incorporados à cadeia da proteína.

- a) Por que a puromicina tem ação antibiótica sobre bactérias? Na presença de puromicina, a massa molecular média de uma dada proteína bacteriana será maior, igual ou menor em relação à massa média da mesma proteína na ausência do antibiótico? Explique seu raciocínio.
- b) A puromicina também é utilizada para transgenia. Neste caso, um gene que codifica uma enzima capaz de destruir a puromicina é adicionado, juntamente com o gene de interesse do pesquisador, ao genoma de células cultivadas *in vitro*. Na presença de puromicina, a taxa de sobrevivência de células que receberam esses genes será igual, maior ou menor em relação à sobrevivência de células não modificadas? Explique seu raciocínio.

COMENTÁRIO

- A) A puromicina ao interagir com o ribossomo interrompe a síntese proteica, dessa maneira pode atuar como antibiótico, pois as proteínas constituintes da parede celular, por exemplo, não poderiam ser sintetizadas. Na presença da puromicina a massa molecular média de uma dada proteína bacteriana será menor em relação à massa molecular média da mesma proteína na ausência do antibiótico. Isso ocorre porque o antibiótico impede a adição de novos aminoácidos na cadeia proteica. Com menos aminoácidos, a massa molecular é menor.
- B) As células do meio que foram transformadas possuem a capacidade de destruir a puromicina, diferente das células que não foram transformadas e não possuem a capacidade de destruir a puromicina. Dessa forma, na presença da puromicina a taxa de sobrevivência das células modificadas é maior em relação à sobrevivência das células não modificadas.