

Questão 27

A anemia falciforme é uma doença hereditária que se caracteriza pelo formato de foice adquirido pelas hemácias depois que o oxigênio é liberado, resultando em anemia crônica.

Apresenta-se a seguir parte do RNA mensageiro, com o códon de iniciação, da subunidade β da hemoglobina humana normal (Hbb) e da hemoglobina mutada na anemia falciforme (HbS).

Hbb: caa aca gac acc aug gug cau cug acu ccu gag gag aag ucu

HbS: caa aca gac acc aug gug cau cug acu ccu gug gag aag ucu

Considere a sequência de trincas apresentadas, em Hbb e HbS, e o código genético abaixo.

1ª base	2ª base				3ª base
	U	C	A	G	
Uracila (U)	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteína	U
	Fenilalanina	Serina	Tirosina	Cisteína	C
	Leucina	Serina	Codon de parada	Codon de parada	A
	Leucina	Serina	Codon de parada	Triptofano	G
Citosina (C)	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	U
	Leucina	Prolina	Histidina	Arginina	C
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	A
	Leucina	Prolina	Glutamina	Arginina	G
Adenina (A)	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	U
	Isoleucina	Treonina	Asparagina	Serina	C
	Isoleucina	Treonina	Lisina	Arginina	A
	Metionina	Treonina	Lisina	Arginina	G
Guanina (G)	Valina	Alanina	Ac. aspártico	Glicina	U
	Valina	Alanina	Ac. aspártico	Glicina	C
	Valina	Alanina	Ac. glutâmico	Glicina	A
	Valina	Alanina	Ac. glutâmico	Glicina	G

É correto afirmar que a mutação genética da doença

- altera a 11ª posição de aminoácidos, trocando leucina por histidina.
- altera a 7ª posição de aminoácidos, trocando ácido glutâmico por valina.
- altera a 11ª posição de aminoácidos, trocando ácido glutâmico por valina.
- altera a 7ª posição de aminoácidos, trocando leucina por histidina.

RESPOSTA

ALTERNATIVA B

Considerando a tradução a partir do códon de iniciação (AUG), identifica-se uma mutação no sétimo códon. Nele ocorreu a substituição da adenina por uracila (GAG alterado para GUG), ocasionando na proteína formada a alteração do aminoácido ácido glutâmico (codificado pelo códon normal GAG) pelo aminoácido valina (codificado pelo códon mutado GUG).