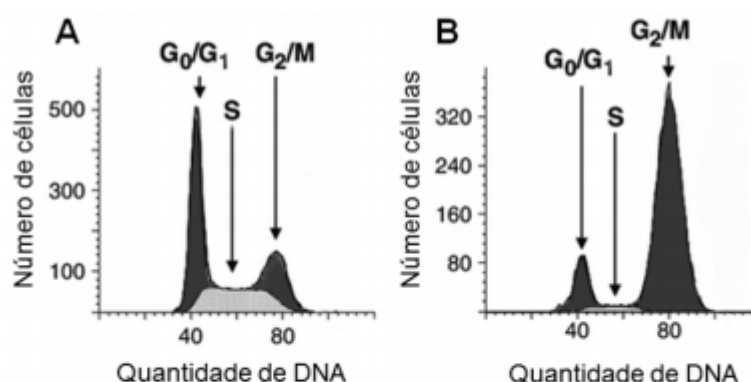


Questão 12

12. Células imortalizadas são capazes de proliferar em cultura. A imortalização ocorre quando mecanismos de morte celular são desativados, permitindo a manutenção das células. Por meio de técnicas específicas, é possível isolar uma ou mais células e deixá-las proliferarem em cultura, dando origem a outras células com características semelhantes. As células HeLa foram isoladas de um câncer uterino e são as primeiras células humanas a se estabelecerem como linhagem imortalizada.

- a) Utilizando células HeLa, um experimento avaliou os efeitos antitumorais do nocodazol, um agente que interfere na polimerização dos microtúbulos. Os gráficos abaixo apresentam a quantidade de DNA no grupo HeLa controle (painel A) e no grupo HeLa na presença de nocodazol (painel B). Explique por que no painel B há concentração de células estacionadas na fase G_2/M .



(Fonte: A. S. Borowiec e outros, Are Orai1 and Orai3 channels more important than calcium influx for cell proliferation? *Biochimica et Biophysica Acta*, Amsterdam, v. 1843, n. 2, p. 464-472, fev. 2014.)

- b) As células do painel A são originárias de células somáticas. Considerando que sejam células germinativas, qual seria a quantidade de DNA no final da meiose? Justifique sua resposta.

RESPOSTA

a) A grande concentração de células estacionadas na fase G_2/M no painel B se deve ao fato de que o nocodazol age sobre os microtúbulos, impossibilitando a formação das fibras do fuso e, consequentemente, a continuidade da divisão.

b) De acordo com o painel A, observa-se que células germinativas apresentam em G_0/G_1 uma quantidade de DNA equivalente a 40. Ao sofrer meiose, em cada célula originada, devemos observar uma quantidade de DNA igual a 20, visto que a meiose conta com uma duplicação do DNA, seguida de duas reduções consecutivas na quantidade desse material genético nas células originadas.