62. O metanol é metabolizado no fígado em formaldeído e, posteriormente, em ácido fórmico, composto que apresenta elevada toxicidade celular, especialmente para neurônios e células da retina. Com base no exposto e nos seus conhecimentos biológicos, analise as seguintes assertivas:

I. O ácido fórmico atua inibindo a enzima citocromo c oxidase (Complexo IV), comprometendo a utilização do oxigênio pelas células e reduzindo drasticamente a produção de ATP.
II. A inibição da mitose em células hepáticas leva à diminuição da renovação tecidual e ao aumento da concentração de ácido carbônico na circulação.
III. A ativação do retículo endoplasmático liso promove o acúmulo intracelular de íons hidrogênio e a diminuição da pressão osmótica plasmática.
IV. A intensificação da glicólise anaeróbia resulta em aumento da produção de lactato e comprometimento da capacidade tamponante do sangue.

É correto o que se afirma em

A) I, II, III e IV.
B) II, III e IV apenas.
C) I, II e III apenas.
D) I e IV apenas.

Assunto: Bioquímica

I - Verdadeira - O ácido fórmico pode inibir a enzima citocromo c oxidase, correspondente ao Complexo IV da cadeia respiratória mitocondrial. Essa inibição impede a transferência adequada de elétrons para o oxigênio molecular, que atua como aceptor final de elétrons.

II - Falsa - a formação de ácido carbônico no sangue está associada principalmente ao equilíbrio entre dióxido de carbono e água.

III - Falsa - O retículo endoplasmático liso participa de processos como:

- Síntese de lipídios.
- Metabolismo de determinadas substâncias tóxicas.
- Armazenamento e regulação de cálcio intracelular.

IV - Verdadeira - O acúmulo de lactato pode acompanhar o desenvolvimento de acidose metabólica, aumentando a demanda sobre os sistemas tamponantes sanguíneos, especialmente, o sistema bicarbonato.

Item: D