

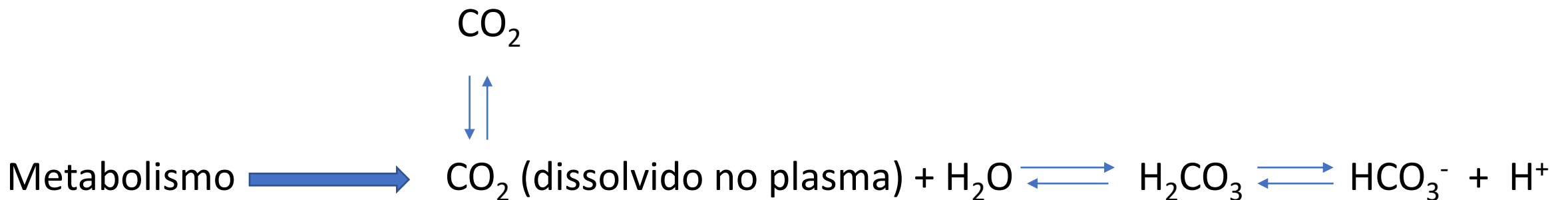
# GD Hemoglobina

1-Considerando o esquema seguinte, analisar o pH do plasma nas situações:

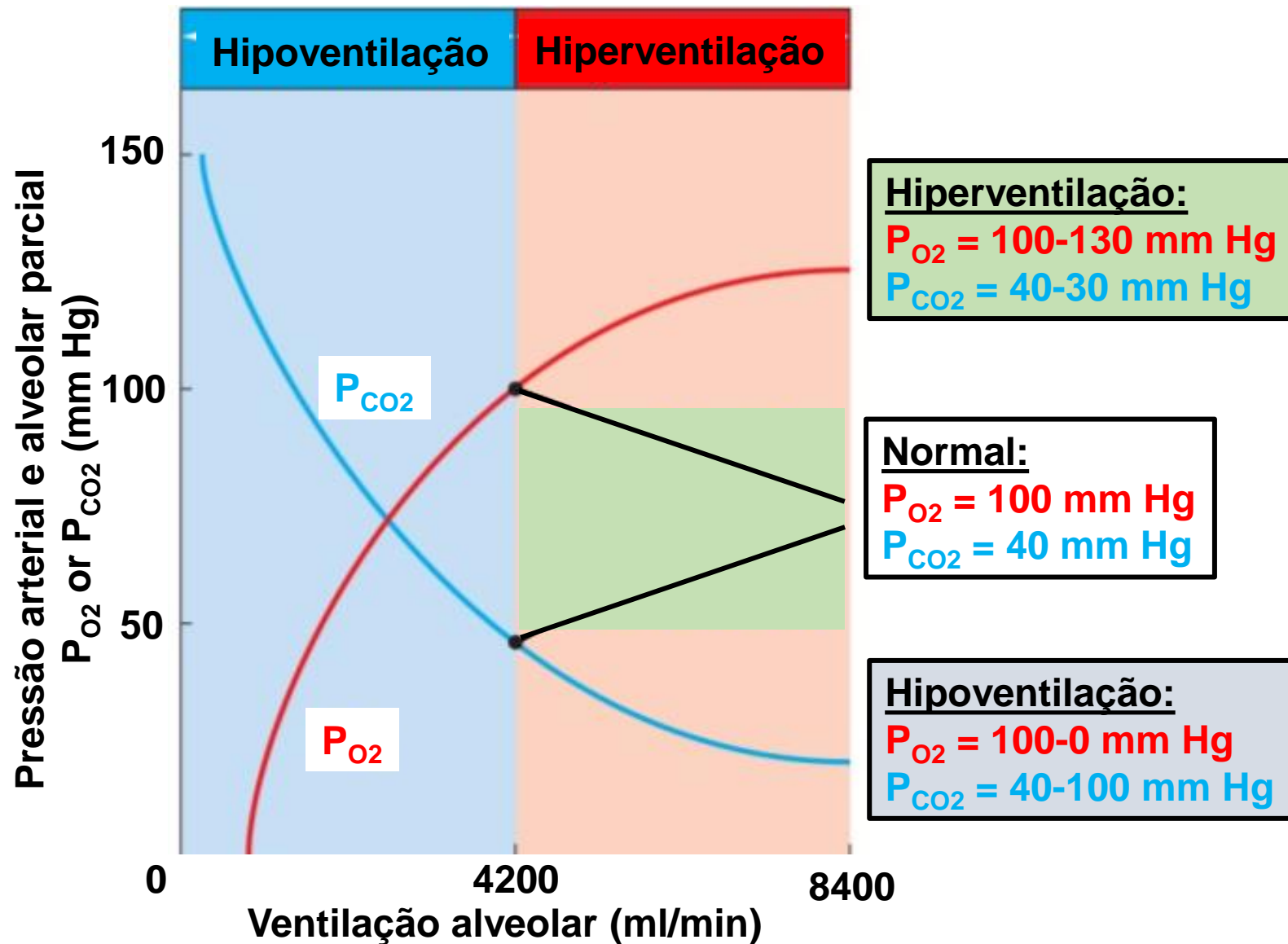
a. Pneumonia (redução da eficiência de trocas gasosas)

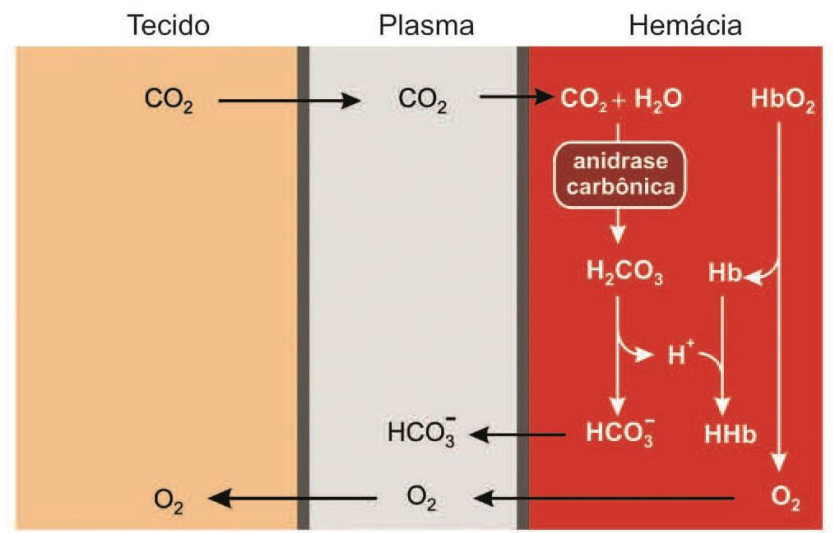
b. Hiperventilação

c. Diabetes (produção aumentada de ácidos orgânicos)

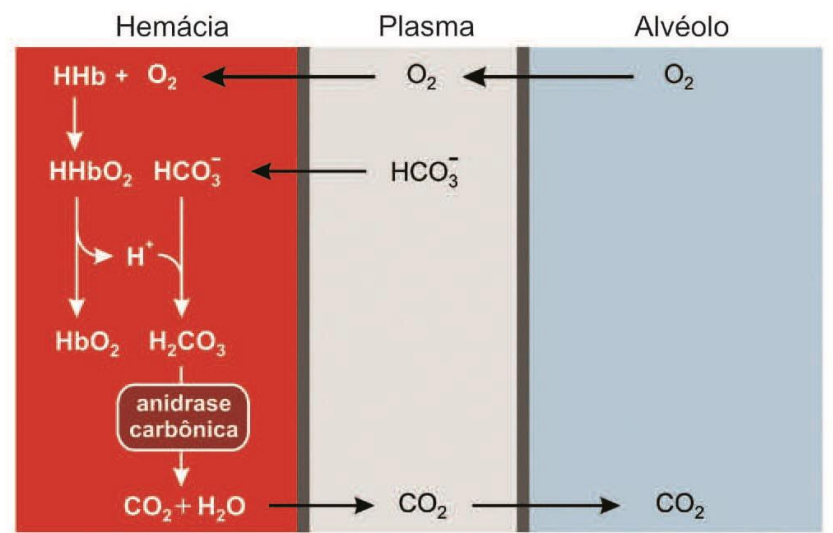


# Controle respiratório da pressão de oxigênio e gás carbônico no alvéolo na hipoventilação e hiperventilação





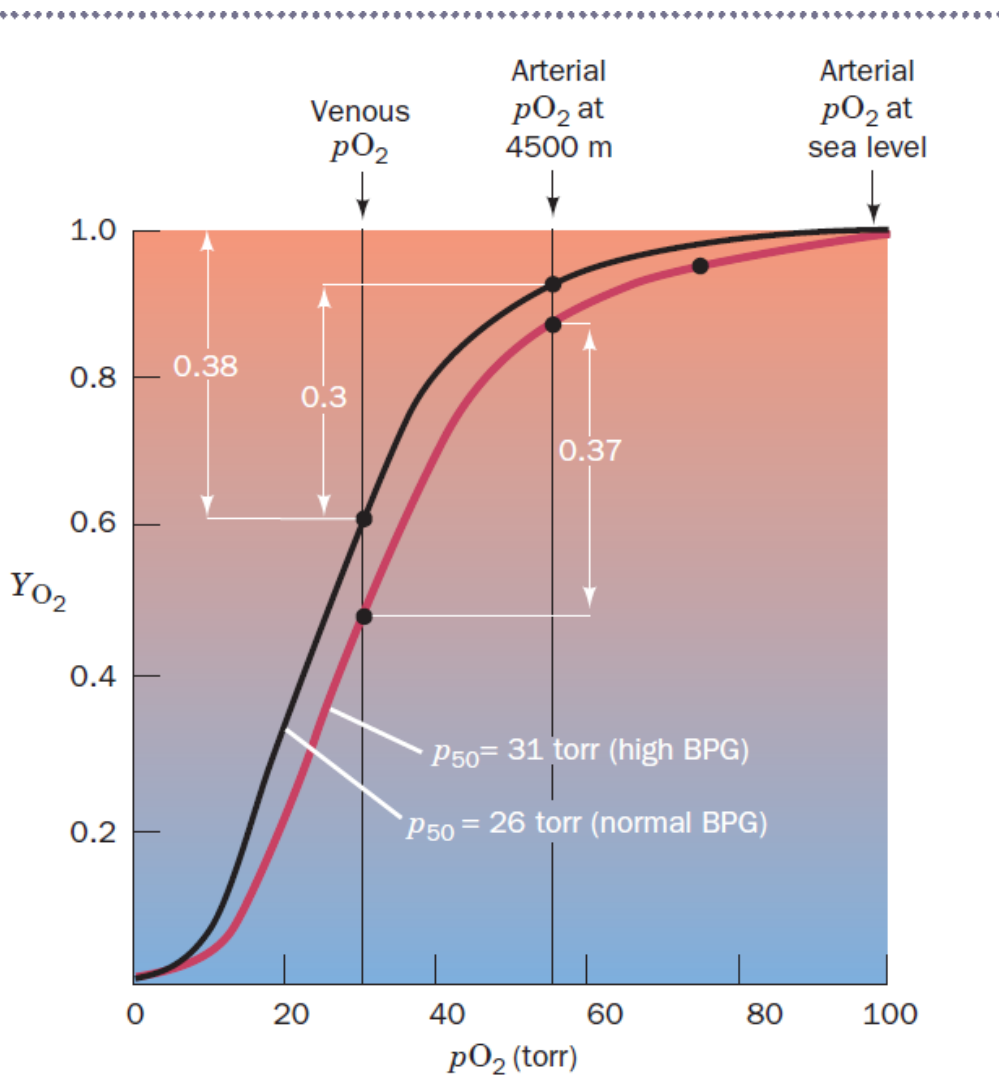
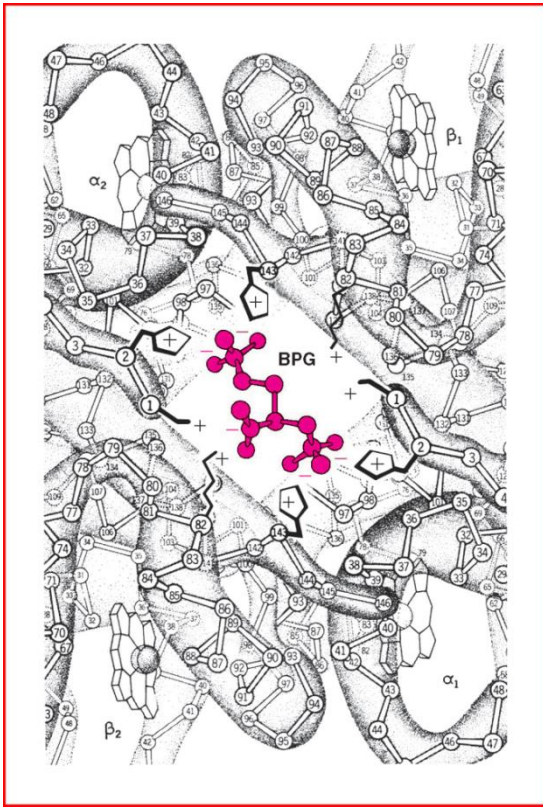
(a)

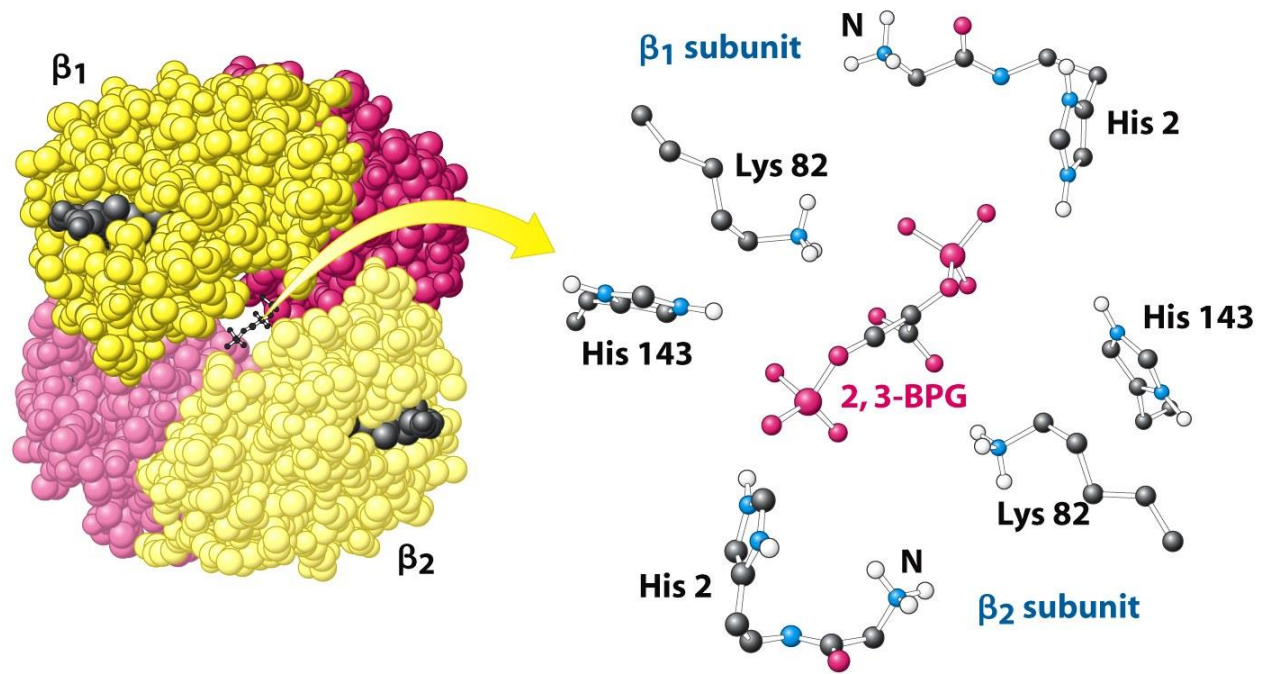


(b)

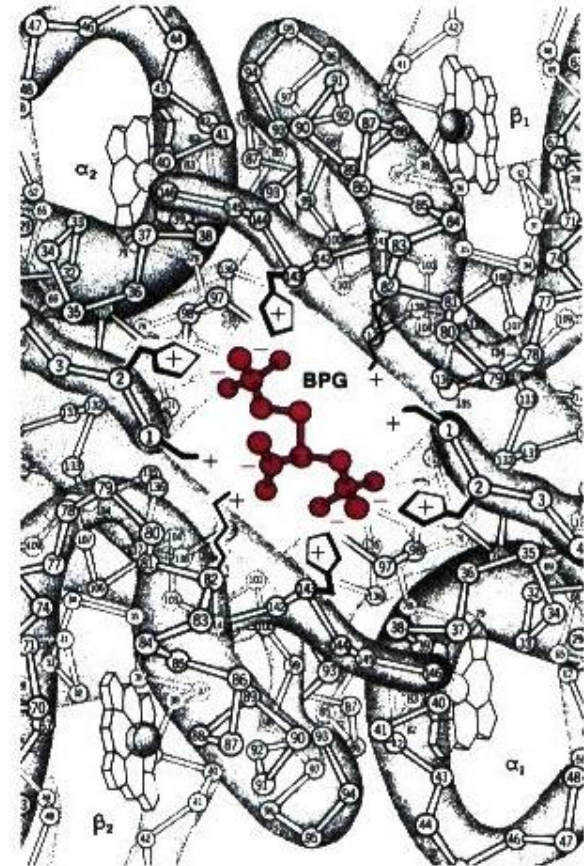
3. O composto 2,3-bisfosfoglicerato (BPG), presente nas hemácias, diminui acentuadamente a saturação da hemoglobina por oxigênio em torno de  $pO_2 = 40$  torrs, mas tem pouco efeito quando a  $pO_2$  é da ordem de 100 torrs. Comparar a concentração de BPG das hemácias de um indivíduo de vida sedentária que vive ao nível do mar, com aquela de um indivíduo:

- a. sedentário, vivendo em La Paz
- b. esportista, vivendo ao nível do mar.





**Figure 7.17**  
*Biochemistry, Seventh Edition*  
 © 2012 W. H. Freeman and Company



- 2. O monóxido de carbono (CO) é um gás muito tóxico por ligar-se à hemoglobina no mesmo sítio em que se liga o oxigênio. A ocupação de 50% desses sítios da hemoglobina com CO constitui uma intoxicação fatal. Entretanto, indivíduos anêmicos que têm apenas 50% da hemoglobina de um indivíduo normal vivem bem. Para explicar este aparente paradoxo, foram sugeridas algumas hipóteses:

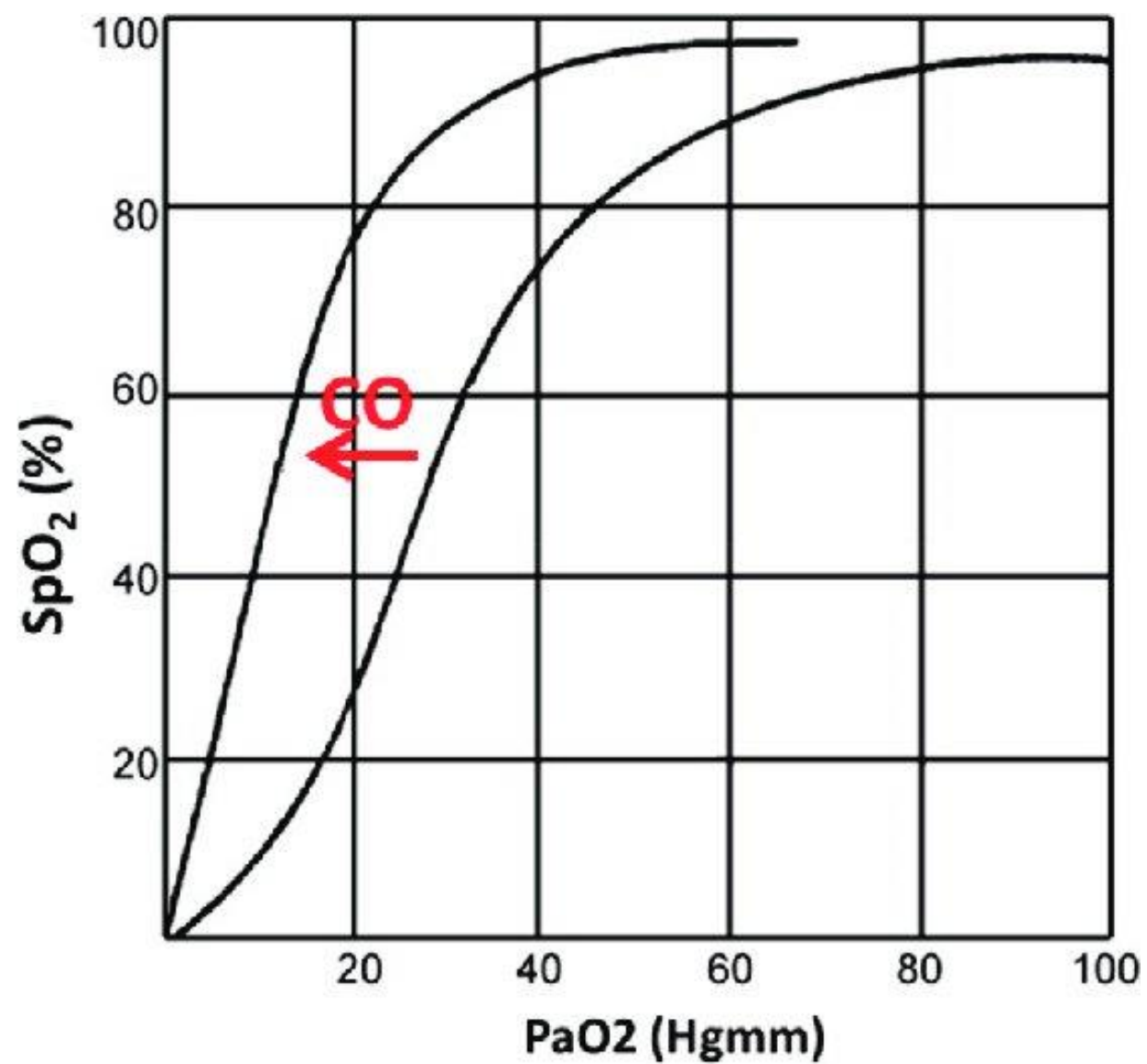
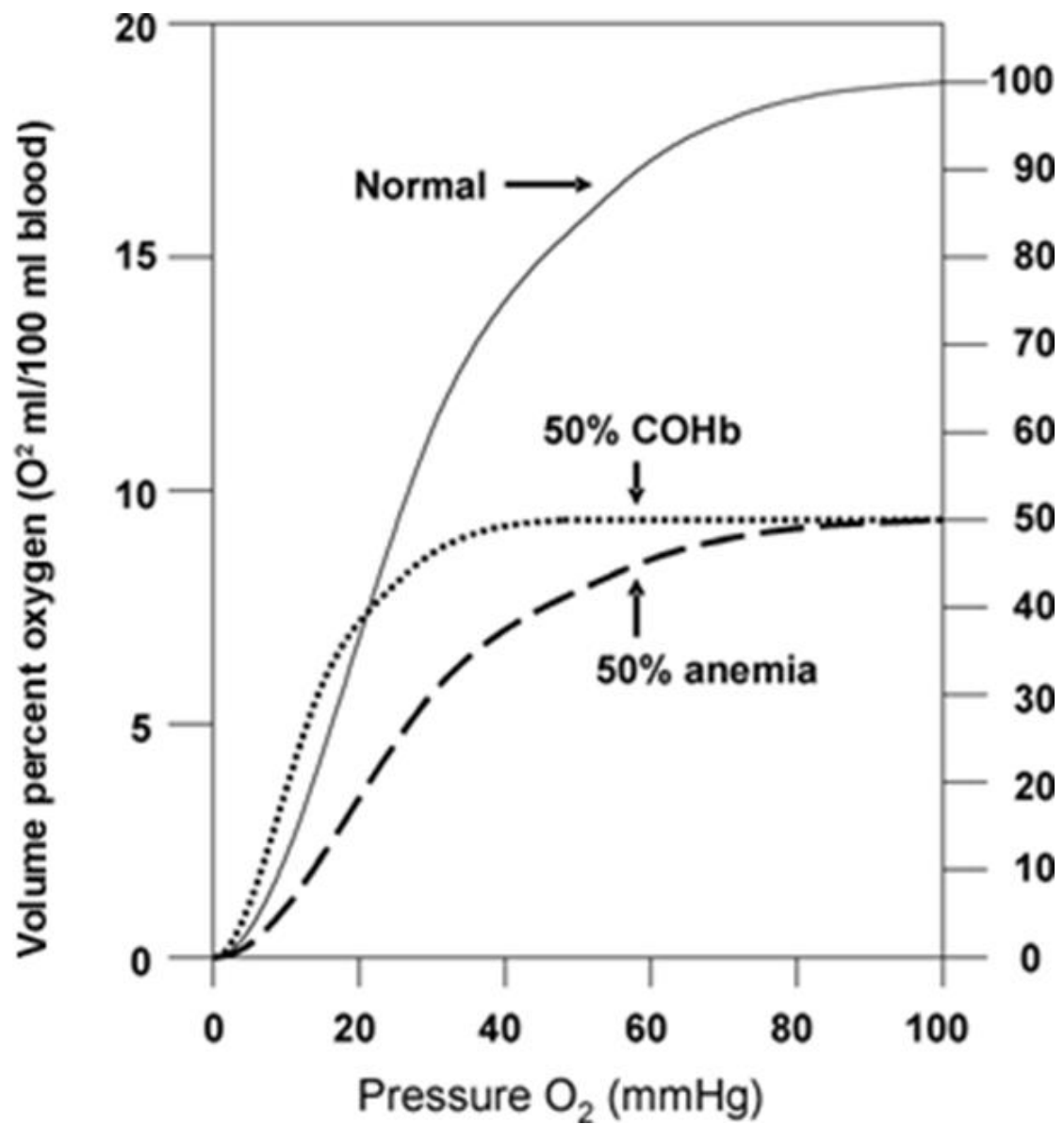
A. A ligação do CO à hemoglobina eliminaria o efeito de cooperatividade observado na ligação da hemoglobina ao oxigênio.

B. A hemoglobina ligada ao CO teria maior afinidade por oxigênio em altas  $pO_2$ .

C. Além de poder ocupar o sítio de ligação do oxigênio, o CO teria um efeito semelhante ao do 2,3 bisfosfoglicerato (BPG).

Justifique sua concordância ou discordância com relação às hipóteses A, B e C.

Se nenhuma delas for satisfatória, proponha uma nova explicação.



3. A eritropoietina (EPO) é um hormônio produzido no rim, para o qual existem receptores na medula óssea.

a) Sua secreção é estimulada pela baixa da pressão parcial de oxigênio e pela diminuição do número de hemácias (causada por hemorragia, por exemplo).

b) A ligação da EPO ao receptor estimula a produção de glóbulos vermelhos.

c) Por que atletas fundistas treinam em cidades situadas em grandes altitudes? Estímulo de eritropoietina levando aumento de hemácias para um maior transporte de oxigênio.

d) Esta estratégia é eficaz para velocistas também?



Perto de Nápoles existe uma gruta chamada Gruta do Cão. Nesta gruta os cães não sobrevivem mais do que alguns minutos; os homens, entretanto, não são afetados.

A gruta recebe do subsolo um fluxo contínuo de gás de origem vulcânica.

Fazer uma hipótese sobre a composição do gás que explique a diferença de efeito da permanência de homens e cães na Gruta do Cão.

O que se pode prever sobre o valor do pH plasmático dos cães que permanecem alguns instantes na gruta?

Gás	Densidade (kg.m <sup>-3</sup> )
Ar	1,27
H <sub>2</sub>	0,08
CO	1,14
N <sub>2</sub>	1,16
O <sub>2</sub>	1,33
CO <sub>2</sub>	1,98