

Aula Prática 10: SISTEMAS DIGESTIVO E RESPIRATÓRIO

SISTEMA DIGESTIVO

A. Digestão do amido sob a ação da saliva

- 1) Coloque 100 mL de água em um béquer e acrescente uma espátula de amido. Misture bem.
- 2) Enumere 2 tubos de ensaio (Tubo 1 = Controle negativo; e Tubo 2 = Tubo teste).
- 3) Coloque em cada tubo a solução de amido até cerca de um dedo de altura.
- 4) Acrescente 3 espátulas de saliva no Tubo 2 e agite.
OBS: Lave e limpe as espátulas com álcool, **antes e depois** de usadas com a saliva.
- 5) Espere 30 min e pingue uma gota de lugol em cada tubo.
- 6) Descreva e discuta os resultados.

B. Presença de amido em alimentos

- 1) Pingue uma gota de lugol em um pedaço dos seguintes alimentos: pão, batata, presunto, ovo e alface.
- 2) Descreva e discuta os resultados.

C. Digestão no estômago *in vitro*

- 1) Enumere os tubos de ensaio de 1 a 5.
- 2) Em cada um dos tubos coloque os seguintes materiais:

Tubo 1: um pedaço de clara de ovo cozido + 6 mL de água.

Tubo 2: um pedaço de clara de ovo cozido + 6 mL de ácido clorídrico 10%.

Tubo 3: um pedaço de clara de ovo cozido + 2 mL de água + 4 mL de pepsina 2%.

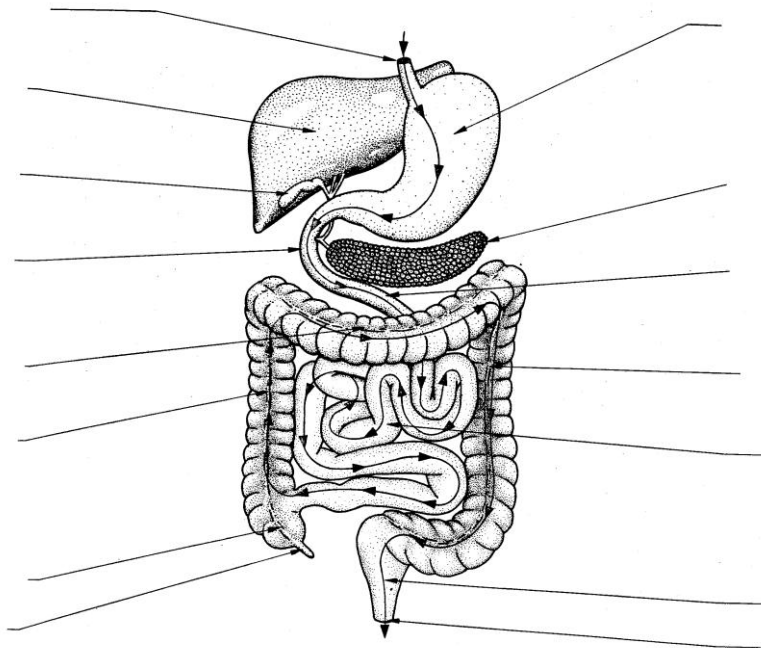
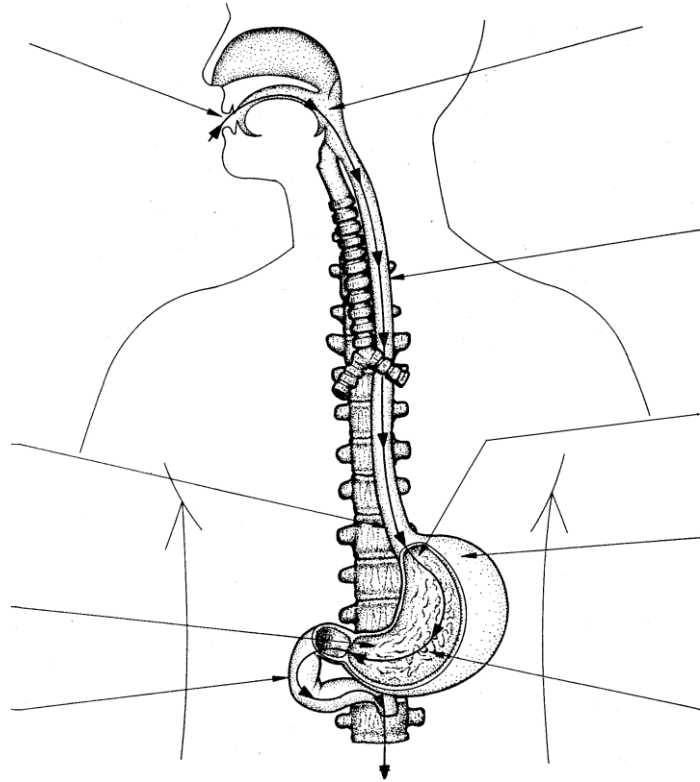
Tubo 4: um pedaço de clara de ovo cozido + 2 mL de ácido clorídrico 10% + 4 mL de pepsina 2%.

Tubo 5: um pedaço de clara de ovo cozido + 2 mL de ácido clorídrico 10% + 4 mL de pepsina 2%.

- 3) Vede todos os tubos com um filme plástico.
- 4) Deixe os tubos 1-4 a 36 °C e o tubo 5 na geladeira, por 16 horas.
- 5) Observe no dia seguinte (pelo menos um aluno de cada grupo deverá vir até o laboratório para a observação dos resultados). Descreva e discuta os resultados.

D. Anatomia do sistema digestório humano

Observe o modelo do corpo humano e complete as figuras com os nomes dos órgãos que formam o tubo digestório e as glândulas anexas ao tubo.



SISTEMA RESPIRATÓRIO

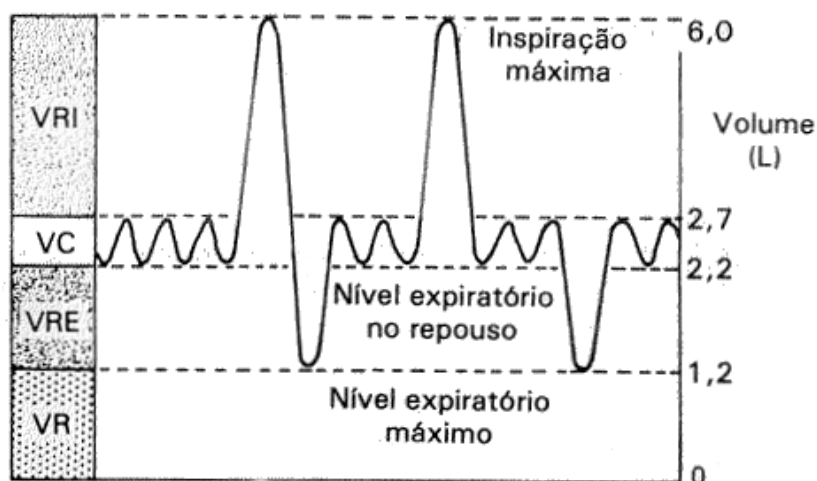
A quantidade de ar que penetra nos pulmões a cada inspiração, ou a que sai a cada expiração, é chamada de **volume corrente (VC)**.

O ar inspirado em um esforço inspiratório máximo, excetuando VC, é o **volume de reserva inspiratória (VRI)**. Após uma expiração normal, o volume expelido por um esforço expiratório máximo é o **volume de reserva expiratória (VRE)**, e o ar que permanece nos pulmões é o **volume residual (VR)**. A soma de VRE e VR é a **capacidade residual funcional**, que exprime a quantidade de ar que permanece no sistema respiratório ao término de uma expiração normal. É esse ar que permite a continuidade das trocas de oxigênio e do gás carbônico com o sangue, no intervalo entre as respirações.

A **capacidade vital (CV)**, que é a maior quantidade de ar que pode ser expirada após um esforço inspiratório máximo, é freqüentemente medida em clínicas como um índice de função pulmonar; pode ser expressa pela equação $CV=VC+VRI+VRE$.

O espaço na zona de condução das vias aéreas é chamado **espaço respiratório morto** porque varia pouco o volume e é ocupado pelo gás que não faz trocas com o sangue dos vasos pulmonares.

A **capacidade pulmonar total** é o maior volume que os pulmões e o tórax podem alcançar e geralmente difere entre homens e mulheres. Os valores normais para os volumes pulmonares relacionados com a mecânica respiratória são mostrados no espirograma e na tabela abaixo.



		Volume (litros)		
		Homem	Mulher	
Capacidade vital	VRI	3,3	1,9	} Capacidade residual funcional
	VC	0,5	0,5	
	VRE	1,0	0,7	
	VR	1,2	1,1	
Capacidade total pulmonar		6,0	4,2	

A. Procedimento

- 1) Adicione 20 gotas de detergente e 2 gotas de glicerina em 20 mL de água e misture bem.
- 2) Molhe a superfície da placa de fórmica.
- 3) Coloque a ponta de um canudo na água com sabão.
- 4) **Situação A:** Faça uma inspiração forçada e sopre devagar sobre a fórmica, tendo o cuidado para não afastar a bolha da ponta do canudo. Quando você não aguentar mais soprar, deixe a bolha estourar e meça o diâmetro da marca que se formou sobre a placa. O volume da semi-esfera pode ser obtido em cm^3 ou em mL por $V=(2/3)\pi r^3$, onde r =raio, d =diâmetro (em cm) e $\pi=3,1415$.
- 5) **Situação B:** Faça agora outra bolha, porém sem forçar uma inspiração. Sopre passivamente, como se estivesse expirando normalmente. Deixe a bolha estourar e meça o diâmetro da mesma. Calcule o volume da semi-esfera.

B. Questões

- 1) Na situação A, o volume da semi-esfera corresponde a qual(is) volume(s) do gráfico acima? E na situação B?
- 2) Compare os volumes obtidos entre grupos de pessoas da sala (homens x mulheres, fumantes x não fumantes, sedentários x esportistas). Discuta os resultados.
- 3) O aparato sobre a bancada representa o sistema respiratório. A que órgãos correspondem: a peça acrílica, a bexiga, a membrana de borracha e a rosca de metal? Explique como ocorre o fluxo de ar através do sistema respiratório, comparando com o funcionamento do referido dispositivo.