

Unidade 4. **A ELIMINACIÓN DOS REFUGALLOS E O TRANSPORTE**

Corrección dos exercicios:

- 12.** En 1 mm^3 de sangue hai aproximadamente uns cinco millóns de glóbulos vermellos e uns oito mil glóbulos brancos.
- 13.** Non, os glóbulos vermellos proceden de células, pero perderon o seu núcleo e os seus orgánulos e convertéronse en bolsiñas cargadas de hemoglobina. As plaquetas tamén proceden de células, pero son fragmentos delas.
- 14. a)** A arteria pulmonar leva menos de 50 e a vea pulmonar 100.
b) Non se observa ningún cambio. Si se observa un incremento na concentración de osíxeno segundo circula o sangue polos capilares pulmonares.
c) A parede dos capilares é permeable ao O_2 e ao CO_2 , que a atravesan por difusión. Porén, as paredes das veas e as arterias son impermeables.
- 15.** Se os vasos se dilatan, máis cantidade de sangue chega a esa zona. Iso significa que chegan máis nutrientes e máis glóbulos brancos e que o intercambio de temperatura funciona mellor.
- 16.** O sangue osixenado circula pola parte esquerda do corazón. Non existe mestura, xa que a separación entre o sangue osixenado e o que non o está é completa.
- 17. a)** Entre os dous picos hai 20 cadrados, o que equivale a $20 \times 0,04 = 0,8$ seg. Ese é o tempo entre as dúas contraccións.
b) Se se produce un latexo cada 0,8 seg, nun minuto (60 seg) produciranse: $0,8/60 = 1/x \quad X = 60/0,8 = 75$ latexos por minuto. Se consideramos que o normal son 70 latexos por minuto, sería un pouquiño máis alta do normal.
- 18.** Se se toman as pulsacións durante un minuto, esas son exactamente as veces que latexou o corazón durante ese tempo.
- 19.** Porque o corazón está dividido en dúas partes separadas por un tabique e non existe comunicación entre elas. Son como dous corazóns independentes, aínda que o seu funcionamento está sincronizado.
- 20.** O sangue chega a todos os órganos co mesmo contido de osíxeno, xa que os intercambios só se realizan nos capilares, non mentres é transportado por arterias ou veas. Ademais, no noso sistema circulatorio, os órganos están dispostos "en paralelo", non "en serie".
- 21.** Sae do ventrículo dereito pola arteria pulmonar e, despois de distribuírse polos capilares en cada pulmón, recóllese nas veas pulmonares, que chegan á aurícula esquerda do corazón.
- 22. a)** Como se deduce do enunciado, o risco multiplícase ao ir sumando factores. Unha persoa fumadora (2,9) que ten tensión alta (1,9) ten un risco ($2,9 \times 1,9$) 5,5 veces maior. Unha persoa con tensión (1,9) e colesterol (3,3) elevados ten un risco ($1,9 \times 3,3$) 6,27 veces maior que outra que non cumpre ningunha destas condicións. Neste segundo caso, o risco é maior que no primeiro.
- 24.** Porque os intercambios entre o sangue e as células (neste caso, as musculares) só se fan a través dos capilares. Non é posible realizar ese intercambio a través das paredes de aurículas e ventrículos. A nutrición do corazón faise a través das arterias coronarias, que saen da aorta e se ramifican en infinidade de capilares.
- 25.** A baixa cantidade de hemoglobina nas persoas anémicas fai que o transporte de osíxeno sexa deficiente, co que as células non poden queimar a materia orgánica nas mitocondrias e non poden obter a enerxía para as súas actividades. Esa baixa actividade nas células tradúcese tamén nunha escasa actividade do organismo en xeral.
- 28. a)1.** Vea renal. **2.** Arteria renal. **3.** Riles. **4.** Codia renal. **5.** Pelve renal. **6.** Uréteres. **7.** Medula renal. **8.** Vexiga.
9. Uretra.
b) O sangue que chega leva maior cantidade de urea e doutros refugallos que o sangue que sae. Tamén pode haber cambios na cantidade de auga e de sales minerais. Por outra banda, o sangue achegado pola arteria deixará nutrientes e osíxeno nas células do ril e recollerá os refugallos producidos por elas.

29.

ÓRGANOS DO SISTEMA URINARIO	FUNCIÓN
RIL	Elabora a urina a partir do plasma sanguíneo.
URÉTER	Conduce a urina de forma continua dende o ril ata a vexiga.
VEXIGA	Almacena a urina. Cando está chea, contráese e xorde a necesidade de ouriñar.
URETRA	Conduce a urina dende a vexiga ao exterior.

30. Ao conter, como a urina, refugallos, auga e sales minerais, a suor colabora no proceso de excreción e no mantemento do equilibrio hídrico do noso organismo (homeostase). Ademais, desempeña unha segunda función homeostática, porque tamén intervéñen no mantemento da temperatura corporal.

31. A auga ingerida percorre as diferentes partes do tubo dixestivo (boca, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grosso) e, sen ningún tipo de transformación, é absorbida nos capilares do intestino. Estes capilares reuníranse para formar veas (cavas), que levan o sangue cara á aurícula dereita do corazón; desde alí pasará ao ventrículo dereito e, pola arteria pulmonar, aos pulmóns. A volta ao corazón faise polas veas pulmonares, que chegan á aurícula esquerda. Unha vez no ventrículo esquerdo, sairá pola arteria aorta ata chegar aos riles, nos que o sangue será filtrado e a auga do plasma pasará a formar parte da urina.

32. Nos nosos riles fíltanse diariamente uns 1500 L (5 L x 300) de sangue.

33. a) Para conseguir eliminar ese exceso de sal, necesitaremos eliminar máis dun litro de urina.

b) Se para eliminar o exceso de sal necesitas eliminar máis cantidade de auga da que inxires, o resultado será a perda de auga corporal (deshidratación). Perdas de auga superiores ao 11% do peso corporal adoitan ser incompatibles coa vida.

34. a) Non, a cantidade de eritrocitos está por debaixo da normal. Os leucocitos e as plaquetas están dentro dos límites normais.

b) Se os leucocitos teñen como misión defender o organismo das infeccións, un número alto deles pode significar que existe algunha infección. Se o número de eritrocitos é baixo, pode significar que hai anemia; a anemia máis frecuente prodúcese por falta de ferro, xa que o ferro é un compoñente esencial da hemoglobina.

35.

	ARTERIA	VEA	CAPILAR
Sentido da circulación do sangue	Dende o corazón cara os órganos	Dende os órganos cara o corazón	Dende as arterias cara as veas***
Espesor da parede	Moi grosa	Máis fina	Moi fina
Presión do sangue	Alta	Baixa	Intermedia
Capacidade para intercambiar substancias	Non é capaz	Non é capaz	Si é capaz

***Recordade o que pasaba a nivel dos capilares, cal era a súa función. Considerade se credes correcta a resposta.

36. a - e - b - d - f - c