

## BLOQUE 3: MEDIO INTERNO

### CAPÍTULO 5: MEDIO INTERNO

#### Cuestionario de autoevaluación

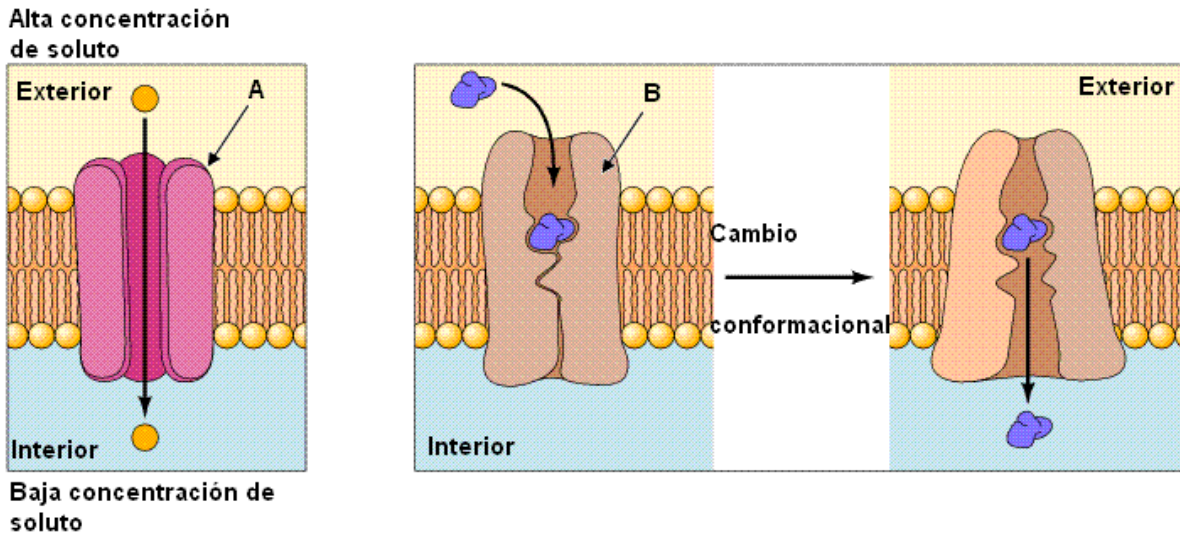
1. ¿Cómo se agrupan los sistemas corporales según su función?
2. ¿Qué se entiende por “medio interno”?
3. En un diagrama sencillo señale: LIC, LEC, IT e IV. Defina cada término.
4. Explique los conceptos de gradiente químico, gradiente eléctrico y difusión.
5. ¿Qué factores del soluto influyen en la difusión a través de la membrana plasmática? Explique.
6. ¿Qué se entiende por difusión simple?
7. ¿Qué es un canal iónico?
8. ¿Qué es un carrier?
9. Realice una comparación entre canales iónicos y permeasas. Señale semejanzas y diferencias.
10. Defina ósmosis, solución hiperosmótica, solución hipoosmótica, solución isoosmótica y presión osmótica.
11. ¿Cuáles son los requisitos del transporte activo?
12. Caracterice el trabajo de una bomba.
13. Explique el transporte realizado por la bomba de sodio y potasio. Cite dos consecuencias del mismo.
14. Indique lo que tienen en común los transportes agrupados como “transporte en masa”.
15. ¿Qué es un endotelio y qué características tiene?
16. ¿Por qué los intercambios entre el líquido intersticial y el plasma ocurren a nivel capilar?
17. Mencione tres formas de intercambio a través de la membrana endotelial y explique.
18. Defina presión oncótica y relaciónela con el volumen del líquido intravascular.

#### Ejercitación

1. Un hombre de 60 kg de peso posee un 65% de su peso en agua. Calcule los volúmenes de sus compartimientos líquidos. Considere 1Kg de agua = 1l de agua.
  
2. Suponga que las siguientes sustancias se mueven a través de la membrana plasmática a favor de sus respectivos gradientes de concentración. Indique el tipo de transporte correspondiente a cada una y justifique.

Sustancia	Tipo de transporte	Justificación
Oxígeno		
Aminoácido ácido		
Ca <sup>2+</sup>		
Ácido graso de cadena corta		

3. Explique qué representan las estructura A y B del esquema. Indique el tipo de transporte que media cada una de ellas.



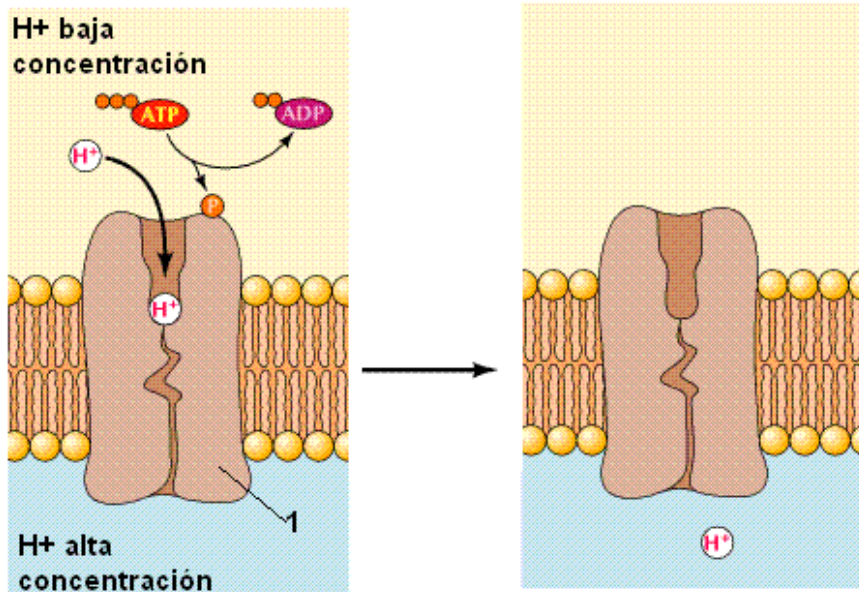
4. La solución A tiene una presión osmótica = 4 y la solución B, una presión osmótica = 3, medidas ambas en la misma unidad. Las dos soluciones tienen el mismo volumen. Explique qué pasaría si entre ambas soluciones se colocara una membrana semipermeable. Grafique las situaciones inicial y final.

5. Los líquidos extracelular e intracelular son isotónicos. Por ejemplo, el líquido en el interior del glóbulo rojo es isotónico con el plasma. ¿Qué ocurriría con el volumen del glóbulo rojo si el plasma se tornara hipertónico o hipotónico? Explique cada situación. Considere semipermeable a la membrana del glóbulo.

6. Una de las complicaciones agudas de la diabetes es el coma hiperosmolar, causado por una glucemia (concentración de glucosa en la sangre) extremadamente elevada. Durante el coma hiperosmolar, las células están deshidratadas. ¿Por qué?

7. Algunas diarreas causan una importante pérdida de sales del LEC. En esos casos, las células se sobrehidratan ¿Por qué?

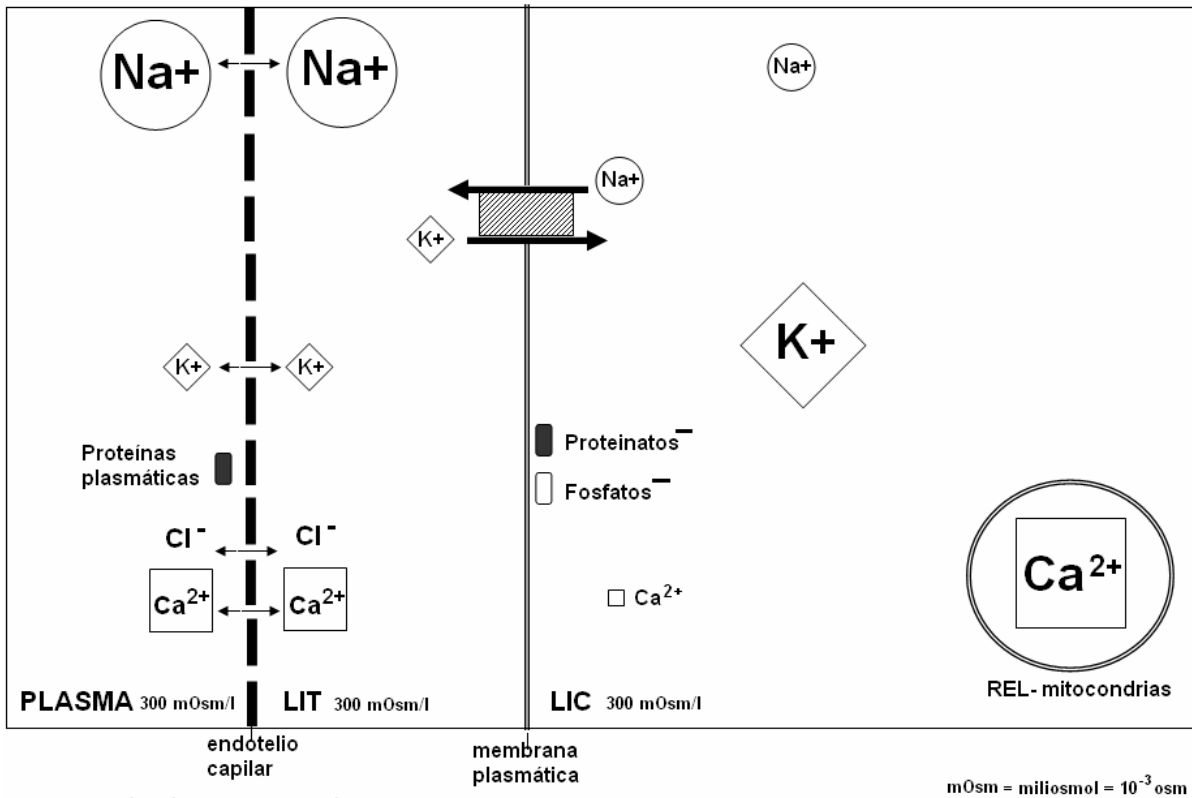
8. Indique el significado de los siguientes símbolos en el dibujo:  $H^+$ , ATP y P. A partir de los datos del esquema, indique de qué tipo de transporte se trata. ¿Qué representa la estructura 1? ¿Qué papel tiene el ATP?



9. Para cada transporte de la columna 1, indique en la columna 2 si se gasta energía o no en su realización.

Transporte	¿Gasta energía?
Secreción de una glucoproteína	
Endocitosis de lipoproteínas	
Transporte de $Na^+$ a favor de gradiente	
Transporte de $H^+$ contra gradiente	
Pasaje de agua desde el LIC hacia el LEC	
Egreso de dióxido de carbono	
Transporte de glucosa por difusión facilitada	

10. Analice el siguiente esquema y responda:



COMPOSICIÓN IÓNICA DE LOS LÍQUIDOS CORPORALES

- ¿A qué se debe la acumulación de  $\text{K}^+$  en el LIC?
- ¿A qué se debe la acumulación de  $\text{Na}^+$  en el LEC?
- ¿Cómo explica la baja concentración de  $\text{Ca}^{2+}$  en el citosol?
- ¿Por qué las proteínas del LIC y del plasma permanecen en sus respectivos compartimientos?
- ¿Cómo explica que la composición del plasma y del líquido intersticial sean muy semejantes?
- ¿Qué significa el dato "300 mOsm/l"?

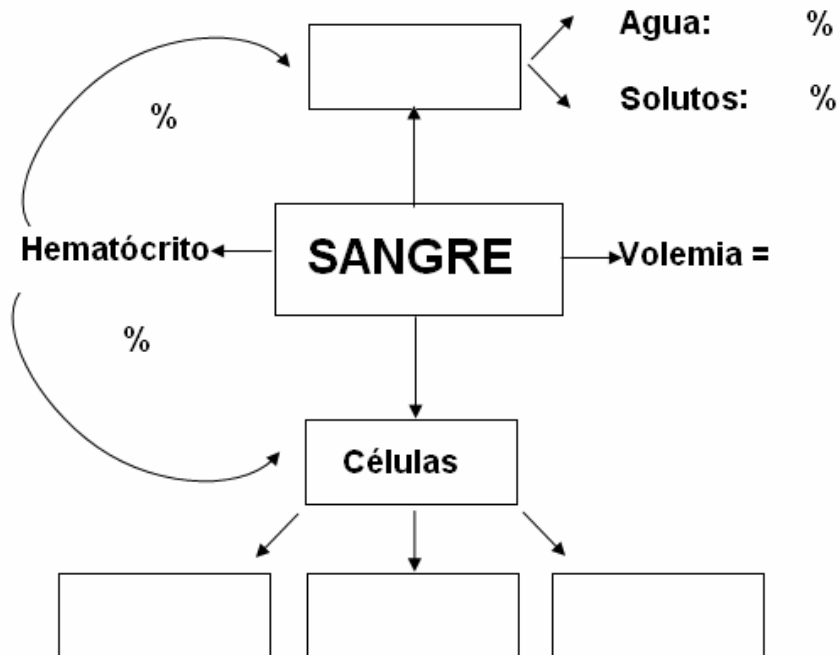
## CAPÍTULO 6: SANGRE Y LINFA

### Cuestionario de autoevaluación

1. Enumere los componentes de la sangre.
2. ¿Por qué cree que se utiliza el hematócrito como una prueba de diagnóstico?
3. ¿Qué es un proteinograma y qué permite conocer?
4. Caracterice a las siguientes proteínas plasmáticas: albúmina, fibrinógeno, inmunoglobulinas y lipoproteínas.
5. ¿Qué relación existe entre la médula ósea y la sangre?
6. ¿Qué es la hemoglobina, dónde se ubica y cuál es su función?
7. Defina anemia y policitemia.
8. Mencione las dos series de leucocitos y sus componentes.
9. ¿Qué relación existe entre megacariocitos y plaquetas?
10. ¿Qué se entiende por hemostasia?
11. Resuma las etapas en el proceso de hemostasia.
12. ¿Qué relación hay entre las enfermedades hepáticas, la vitamina K y la coagulación sanguínea?
13. Explique el proceso de formación de la linfa, mencionando todas las fuerzas que se ponen en juego.
14. Mencione tres funciones del sistema linfático.

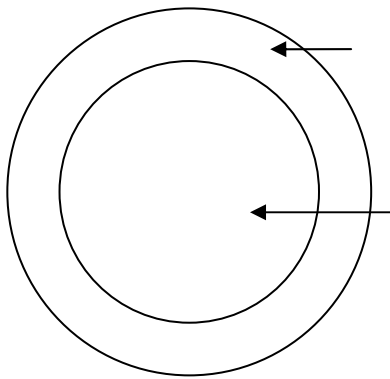
### Ejercitación

1. Complete el siguiente cuadro referido a los componentes de la sangre.



2. Relacione los siguientes hechos: las personas desnutridas tienen baja albuminemia (concentración de albúmina en plasma) y padecen edema (retención de agua en el espacio intersticial).

3. En el siguiente diagrama se representa una lipoproteína. Anote el tipo de lípidos que se ubica en cada zona. ¿A qué se debe dicha ubicación?



4. Complete las características pedidas de las células sanguíneas.

Célula	Eritrocitos	Leucocitos	Plaquetas
Sinónimos			
Estructura			
Cantidad por $\mu\text{l}$ de sangre			
Vida media			
Función			

5. Identifique las estructuras representadas y coloque las referencias al siguiente esquema. Explique qué intercambios ocurren a ese nivel y cuál es la importancia de los mismos.

