L1 Javiera Carrera
Dpto: Biología
Coordinadora: Marta Ruiz C.
Profesor/ Claudio Valenzuela Avilés

Solucionario guía 1
4° medio plan común
Control de la homeostasis parte 1

Actividad 1: Evidenciando el gradiente ambiental

1- De acuerdo al gráfico:

a) ¿Cuál es la variable dependiente e independiente?

R: VARIABLE MANIPULADA O INDEPENDIENTE: TIEMPO
VARIABLE DEPENDIENTE O RESPUESTA: TEMPERATURA

b) ¿Cómo sería el gráfico de la figura 1, si se tratara de una serpiente y no de un ser humano? Justifica

R: LAS SERPIENTES SON ORGANISMOS HETEROTERMOS, ES DECIR SU TEMPERATURA CORPORAL NO ES CONSTANTE Y DEPENDE DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES. POR TANTO, LA TEMPERATURA DE LA SERPIENTE VARIA DE ACUERDO A LA TEMPERATURA AMBIENTAL

c) ¿Cómo reacciona el organismo ante los cambios de temperatura ambiental a largo de las 24 horas del día?

R: EL ORGANISMO ACTIVA MECANISMOS QUE PERMITEN MANTENER LA HOMEOSTASIS.

2- ¿Cuál es el principal problema que enfrentan los organismos biológicos?

R: EL GASTO ENERGETICO QUE IMPLICA MANTENER LA HOMEOSTASIS DEBIDO A QUE VIVEN EN UN MEDIO CAMBIANTE.

3- ¿Qué factores ambientales cambian?

R: LOS FACTORES QUE CAMBIAN SON: TEMPERATURA, pH, concentración de iones y agua entre otros.

4- ¿Qué permite al organismo conservar su integridad e independencia frente a un mundo que cambia constantemente?

R: LOS ORGANISMOS POSEEN MECANISMOS QUE PERMITEN AJUSTAR Y MANTENER EN EQUILIBRIO LAS CONDICIONES DEL MEDIO INTERNO

Actividad 2: Identificando la ubicación del medio interno.

1- En los esquemas de la figura 2 marca con una flecha la ubicación del medio interno (LEC), según la definición previa.

R: TODOS LOS LIQUIDOS QUE RODEAN LA CELULA CORRESPONDE AL MEDIO INTERNO, ES DECIR EL LÌQUIDO EXTRACELULAR (LEC).

2- ¿Qué líquidos componen el medio interno?

R: EL LIQUIDO EXTRACELULAR O MEDIO EXTERNO (LEC) ESTA FORMADO POR: SANGRE, LINFA, LIQUIDO CEREBROESPINAL, SINOVIAL, LIQUIDO INTERSTICIAL

3- ¿Cuál es medioambiente inmediato de las células?

R: TODOS LOS LÌQUIDOS QUE RODEAN LAS CELULAS

4- Defina Homeostasis

R: CONDICION QUE TIENEN MUCHOS ORGANISMOS VIVOS QUE LES PERMITEN MANTENER EN EQUILIBRIO LAS CONDICONES DEL MEDIO INTERNO. PARA ESTO DISPONE DE UN CONJUNTO DE MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÒN NERVIOSOS Y HORMONALES QUE LES PERMITEN AJUSTAR VARIABLES ANTE UN AMBIENTE CAMBIANTE.

Actividad 3: Líquido intracelular y extracelular

1- ¿Cuál es la cantidad total de agua del cuerpo humano?

R: 60% DEL PESO CORPORAL EN UNA PERSONA NORMAL

2- ¿Dónde se encuentra el mayor porcentaje de agua?

R: EN EL INTERIOR DE LAS CÈLULAS, ES DECIR EN EL LÌQUIDO INTRACELULAR (LIC). ALREDEDOR DE 2/3 DEL AGUA DEL CUERPO.

3- ¿Qué porcentaje del peso corporal es líquido extracelular?

R: EL 20% DEL PESO CORPORAL, ES DECIR 1/3 DEL AGUA DEL CUERPO.

4- ¿Cuáles son los componentes del líquido extracelular y sus porcentajes correspondientes? Para responder esta pregunta interpreta el gráfico Nª 3 incluido en PPT.

R: 5% DE LIQUIDO INTRAVASCULAR; 15% DE LIQUIDO INTERSTICIAL.

Actividad 4: Sistemas de control

1- ¿Qué origen tienen los sistemas de control homeostáticos?

R: LOS SISTEMAS DE CONTROL SON DE NATURALEZA HORMONAL Y NERVIOSA

2- ¿Cuáles son los componentes de los sistemas de control homeostáticos?

R: LOS SISTEMAS DE CONTROL HOMEOSTATICOS CONTIENEN LOS SIGUIENTES COMPONENETES: ESTÌMULO, RECEPTOR, CENTRO INTEGRADOR, EFECTOR.

3- ¿En qué consiste los mecanismos de retroalimentación endocrina?

R: El sistema endocrino conjuntamente con el sistema nervioso permite mantener la homeostasis. El sistema nervioso participa en la respuesta inicial frente a un estímulo, pero su acción es de corta duración. Si el estímulo persiste entra en acción el sistema endocrino, cuya respuesta es más tardía pero de mayor duración. A través de procesos de retroalimentación el organismo regula la concentración de hormonas en respuesta a estímulos ambientales. La retroalimentación puede ser negativa o positiva. Es positiva si la

glándula estimula a la hormona o directamente a la enzima para que siga generando ese producto. Y es negativa cuando la glándula inhibe a la hormona o a la enzima para que dejen de producirlo.

La retroalimentación negativa endocrina es más común, y sirve para que el organismo no produzca nada en exceso. A medida que empieza a haber mucho producto de alguna reacción, el producto mismo dice "basta", e inhibe para que dejen de producirlo.

El sistema endocrino genera respuestas lentas que transmite mediante sustancias químicas, llamadas hormonas, las cuales circulan por la sangre y actúan sobre los órganos que reconocen estas sustancias. Estos órganos, denominados órganos blancos, producen respuestas acordes con la concentración de hormona detectada en sangre.

1. La glándula recibe la información para la secreción de la hormona.
2. La glándula libera la hormona.
3. La hormona actúa en el órgano o célula blanco, lo que produce un cambio en el medio interno.
4. El cambio en el medio interno es detectado por la glándula secretora e inhibe la secreción de la hormona hasta que se reciba nueva orden de secreción.

Actividad 4: Deduciendo por qué las pérdidas de agua son variables

a) Explica la causa de las diferencias entre las tres columnas de datos de la tabla 1

R: LAS CAUSAS DE LAS VARIACIONES DE PERDIDA DE AGUA REGISTRADAS SE DEBE A QUE EL ORGANISMOS REACCIONA FRENTE A TRES SITUACIONES ACTIVANDO MECANISMOS QUE PERMITEN MANTENER EN EQUILIBRIO EL MEDIO INTERNO. DE ACUERDO A LA TABLA 1 TRAS UN EJERCICIO INTENSO Y PROLONGADO SE PIERDEN 5.000 ml DE AGUA LO QUE IMPLICA LA ACTIVACIÒN DE MECANISMOS QUE PERMITAN MANTENER CONSTANTE EL VOLUMEN DE AGUA DEL MEDIO INTERNO. UNO DE ELLOS ES LA REDUCCIÒN DEL VOLUMEN DE AGUA ELIMINADA A TRAVÈS DE LA ORINA EN ESTAS CONDICONES.

b) ¿Cuál es el órgano más relevante en la pérdida de agua en reposo?

R: LOS RIÑONES SON LOS ORGANOS MAS IMPORANTES EN LA PÈRDIDA DEL AGUA EN ESTADO DE REPOSO.

Actividad 5: analizando la tabla.

1- De acuerdo a la tabla, ¿Dónde se encuentra el mayor volumen de agua en el cuerpo?

R: EL 65% DE AGUA SE ENCUENTRA DENTRO DE LAS CÈLULAS (LIC) ALREDEDOR DE 25 LITROS

2- ¿Qué fenómeno hace posible el paso del agua desde el lumen (espacio) intestinal al plasma?

R: LA SOMOSIS ES UN MECANISMO DE TRANSPORTE PASIVO QUE IMPLICA EL TRANSPORTE DE AGUA DE UNA REGIÒN DE MAYOR A MENOR CONCENTRACIÒN DE ÉSTA.