



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL

*"Liderando Procesos de Crecimiento Humano"*

**TALLER FÍSICO ESTUDIANTES IN INTERNET**

**TRABAJO EN CASA – EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 - 2020**

DOCENTE: **María Clemencia Aguirre Díaz**

ÁREA/ASIGNATURA: **Ciencias naturales**

GRADO: **NOCTURNO** GRUPOS: **CLEI 4** PERIODO: **III** FECHA: **24 DE JULIO DE 2020** TALLER #: **2**

NOMBRE ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

Lee atentamente la siguiente información y realiza en estas mismas hojas la actividad práctica. Si te hace falta espacio puedes utilizar hojas adicionales de cuaderno. Si tienes dudas puedes llamarme o escribirme al celular **3152356861**.

## **EQUILIBRIO ORGÁNICO U HOMEÓSTASIS**

La **homeóstasis** es la tendencia de los organismos vivos y otros sistemas a adaptarse a las nuevas condiciones y a mantener el equilibrio a pesar de los cambios.

En **Biología** la **homeóstasis** es el estado de equilibrio dinámico o el conjunto de mecanismos por los que todos los seres vivos tienden a alcanzar una estabilidad en las propiedades de su medio interno y por tanto de la composición bioquímica de los líquidos y tejidos celulares, para mantener la vida, siendo la base de la fisiología.

**La homeostasis responde a cambios producidos en:**

- **El medio interno:** El metabolismo produce múltiples sustancias, algunas de ellas de deshecho que deben ser eliminadas. Para realizar esta función los organismos poseen sistemas de excreción. Por ejemplo en el hombre el aparato urinario. Los seres vivos pluricelulares también poseen mensajeros químicos como neurotransmisores y hormonas que regulan múltiples funciones fisiológicas.
- **Medio externo:** La homeostasis más que un estado determinado es el proceso resultante de afrontar las interacciones de los organismos vivos con el medio ambiente cambiante cuya tendencia es hacia desorden o la entropía. La homeostasis proporciona a los seres vivos la independencia de su entorno mediante la captura y conservación de la energía procedente del exterior. La interacción con el exterior se realiza por sistemas que captan los estímulos externos como pueden ser los órganos de los sentidos en los animales superiores o sistemas para captar sustancias o nutrientes necesarios para el metabolismo como puede ser el aparato respiratorio o digestivo.

La **homeostasis** fue descubierta por Claude Bernard en el siglo XIX, pero el término homeostasis fue acuñado por el biólogo Walter B. Cannon (1871-1945) que definió en 1932 las características que rigen la homeostasis:

1. **Importancia del sistema nervioso como del endocrino** en el mantenimiento de los mecanismos de regulación.
2. **Nivel tónico de actividad:** Los agentes tanto del medio interno como del medio externo mantienen una moderada actividad que varía ligeramente hacia arriba o abajo, como rodeando un valor medio en un intervalo de normalidad fisiológica.
3. **Controles antagónicos:** Cuando un factor o agente cambia un estado homeostático en una dirección, existe otro factor o factores que tiende a contrarrestar al primero con efecto opuesto. Es lo que se llama **retroalimentación negativa** o **"feed-back" negativo**.
4. **Señales químicas pueden tener diferentes efectos en diferentes tejidos corporales:** Agentes homeostáticos antagonistas en una región del cuerpo, pueden ser agonistas o cooperativos en otras regiones corporales.

5. **La homeostasis es un proceso continuo** que implica el registro y regulación de múltiples parámetros.
6. **La efectividad de los mecanismos homeostáticos varía a lo largo de la vida** de los individuos.
7. **Tolerancia:** Es la capacidad que posee cada organismo de vivir en ciertos intervalos de parámetros ambientales, que a veces puede ser sobrepasada mediante la adaptación y la evolución.
8. **Un fallo de los mecanismos homeostáticos produce enfermedad o la muerte.** Las situaciones en las que el cuerpo no puede mantener los parámetros biológicos dentro de su rango de normalidad, surge un estado de enfermedad que puede ocasionar la muerte.

Ejemplos de algunas funciones homeostáticas relevantes desde el punto de vista fisiológico pueden ser el mantenimiento de la presión arterial, de la temperatura corporal, de la concentración de glucosa en sangre, de los niveles de electrolitos en el plasma sanguíneo, etc., que se mantienen en un rango restringido a pesar de las grandes diferencias entre el cuerpo y el medio ambiente.

La homeostasis es uno de los conceptos más importantes en la medicina y la fisiología (de animales y de plantas) ya que todos los organismos vivos necesitan que sus cuerpos funcionen dentro de un muy estrecho intervalo de condiciones, a saber: pH, temperatura, concentración de iones, cantidad de agua, concentración de nutrientes, entre otros.

### **Homeostasis en el ser humano:**

#### **1- Temperatura corporal interna**

La temperatura corporal interna de los humanos es un gran ejemplo de homeostasis. Cuando un individuo está sano, su temperatura corporal se mantiene en 37°. El cuerpo puede controlar la temperatura haciendo o liberando calor.

#### **2- Mantenimiento de los niveles de glucosa**

La glucosa es un tipo de azúcar que se encuentra en el torrente sanguíneo, pero el cuerpo debe mantener niveles adecuados de glucosa para asegurarse de que una persona permanezca sana.

Cuando los niveles de glucosa se elevan demasiado, el páncreas libera una hormona conocida como insulina. Si estos niveles caen demasiado bajos, el hígado convierte el glucógeno en la sangre en glucosa nuevamente, elevando los niveles.

#### **3- Funciones del sistema linfático**

Cuando las bacterias o los virus que pueden enfermarte entran en tu cuerpo, el sistema linfático contraataca para ayudar a mantener la homeostasis, trabajando para combatir la infección y asegurándose de que sigas sano.

#### **4- Regulación de la presión arterial**

El mantenimiento de la presión arterial sana es un ejemplo de homeostasis. El corazón puede detectar cambios en la presión arterial, lo que hace que envíe señales al cerebro, que luego envía señales que le dicen al corazón cómo responder.

Si la presión arterial es demasiado alta, naturalmente el corazón debe disminuir la velocidad; mientras que si es demasiado baja, el corazón tendrá que acelerar.

#### **5- Equilibrio de ácidos y bases**

El cuerpo de un humano contiene sustancias químicas conocidas como ácidos y bases, y un equilibrio adecuado de éstas es necesario para que el cuerpo funcione óptimamente. Los pulmones y los riñones son dos de los sistemas de órganos que regulan los ácidos y las bases dentro del cuerpo.

## **6- Nivel de agua**

Más de la mitad del porcentaje de peso corporal de un ser humano es agua, y mantener el equilibrio correcto de agua es un ejemplo de homeostasis. Las células que contienen demasiada agua, se hinchan y pueden incluso explotar.

Las células con muy poca agua pueden terminar encogiéndose. Tu cuerpo mantiene un equilibrio de agua adecuado para que ninguna de estas situaciones ocurra.

## **7- Control del calcio**

La regulación de los niveles del calcio por parte del cuerpo humano es un ejemplo de homeostasis. Cuando los niveles disminuyen, la paratiroides libera hormonas. Si los niveles de calcio se tornan muy altos, la tiroides ayuda a fijar el calcio en los huesos y disminuye los niveles de calcio en sangre.

## **8- Ejercicio físico**

El ejercicio hace que el cuerpo mantenga la homeostasis mediante el envío de lactato a los músculos para darles energía.

Con el tiempo, esto también señala al cerebro que es hora de dejar de hacer ejercicio, para que los músculos puedan obtener el oxígeno que necesitan.

## **9- Sistema nervioso y respiración**

El sistema nervioso ayuda a mantener la homeostasis en los patrones de respiración. Debido a que la respiración es involuntaria, el sistema nervioso asegura que el cuerpo reciba el oxígeno necesario al respirar.

## **10- Sistema urinario**

Cuando las toxinas entran en tu sangre, interrumpen la homeostasis de tu cuerpo. El cuerpo humano, sin embargo, responde deshaciéndose de estas toxinas mediante el uso del sistema urinario.

Un individuo simplemente orina las toxinas y otras cosas desagradables de la sangre, restaurando la homeostasis al cuerpo humano.

## **11- Erizamiento de la piel**

Cuando se sufre esa sensación de «piel de gallina» se debe a un proceso de homeostasis que sirve para disminuir la cantidad de calor irradiada por la piel. Era un proceso muy propio en la piel de nuestros ancestros primitivos, pero que se ha mantenido a pesar de la caída del pelo en la mayor parte del cuerpo.

## **12- Temblor o tiritar**

Cuando tiritamos debido al frío es porque el cerebro envía unas señales para que los músculos nos indiquen que el nivel de la temperatura está por debajo del recomendado para nuestra salud. Es decir, el temblor del músculo es una manera de contrarrestar el frío.

## **13- Vasodilatación y vasoconstricción**

La vasodilatación es el ensanchamiento de los capilares sanguíneos para enfriar la sangre y combatir el exceso de calor. La vasoconstricción es todo lo contrario, siendo el estrechamiento de los capilares para que, en ambientes fríos, se pueda conservar el calor sanguíneo.

### **FUENTE:**

<http://enciclopedia.us.es/index.php/Homeostasis#:~:text=En%20Biolog%C3%ADa%20la%20homeostasis%20es,siendo%20la%20base%20de%20la>

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

1. Elabore un cuadro donde presente las características de la homeóstasis según el autor Walter B. Cannon.
2. Mencione 8 manifestaciones de la homeóstasis en el ser humano.
3. Defina qué es metabolismo.
4. Defina qué es lactato y de conformidad con la lectura explique qué función cumple en el ser humano.
5. ¿Cuál es la función principal del sistema linfático?.