



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIA MONTESSORI

NIT 811.018.519-1 DANE: 105001003280

Resolución de Creación y Reconocimiento de Carácter oficial N° 16231 del 27 de noviembre del 2002 que autoriza los estudios de Nivel Preescolar, Básica Primaria 1° a 5°, Secundaria 6° a 9° y 10° - 11° de Educación Media Académica y Media Técnica. Educación para adultos Jornada Nocturna en los Ciclos Básica primaria Clei I y II, Secundaria Clei III - IV y media Clei V - VI, de conformidad con el decreto 3011. Media Técnica Diseño de Software según Resolución 02977 de 03 de Marzo de 2014. Cra 69 A N° 92 C - 87 Teléfono 471 24 16 - 477 65 10 Sección Primaria "La Unión" Cra 67 N° 93 - 75 Tel: 471 38 18 Correo: ie.mariamontessori@medellin.gov.co. Pág. Web: www.iemariamontessori.edu.co
Medellín - Colombia

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------|
| Área: | Ciencias Naturales | Grado: Séptimo | Periodo: |
| Docente: | Enrique Figueroa Cuesta | | |
| Tema: | El Sistema Excretor Humano | | |
| DBA o Indicador de Desempeño | DBA 4 (8°): Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. | | |
| Instrucciones y Orientaciones | -Lee completamente y con mucha atención la presente Guía, antes de empezar a desarrollarla. -Los videos son herramientas complementarias para mejorar tu proceso de aprendizaje. | | |

El Sistema Excretor Humano

FASE DE EXPLORACIÓN

1. ¿Sabes qué función cumple en nuestro cuerpo el mecanismo de sudoración?
2. ¿Qué desechos elimina nuestro cuerpo a través de la orina?
3. ¿A través de qué mecanismo y en qué órganos de nuestro cuerpo se forma la orina?
4. ¿qué efecto tendrán en nuestro cuerpo el consumo de sustancias alucinógenas, de cigarrillo y de licor?

B. FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN

En la guía anterior hablamos de la función del sistema circulatorio, el cual se encarga de llevar nutrientes y oxígeno por todo nuestro cuerpo; pero en este proceso también se producen gran cantidad de desechos que tienen que ser eliminados, ya que, si se acumularan, nuestro cuerpo no podría funcionar bien, afectando nuestras funciones vitales; por esto, se hace necesario eliminar las sustancias que el cuerpo no necesita para mantener el equilibrio en el organismo. La función que desempeñan estos mecanismos recibe el nombre de **Excreción**.

Como introducción al tema, observa los siguientes Videos:

-“EduTEKA El Sistema Excretor” https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g

-¿Cómo funciona el Sistema Excretor? <https://www.youtube.com/watch?v=IHsfVmGeet8>

Funciones y Órganos del Sistema Excretor:

La excreción en el ser humano es el proceso por el cual se eliminan las sustancias de desecho. Por ejemplo, las células eliminan o excretan el dióxido de carbono y el agua que se producen durante la respiración, como también ciertos compuestos nitrogenados que resultan de la descomposición de las proteínas. Los organismos poseen diferentes mecanismos para realizar el proceso de excreción, ya sea a través de la membrana celular o por medio de órganos especializados. El sistema Excretor en los humanos está formado por **los riñones**, que se encarga de filtrar la sangre y producir la orina y **las vías urinarias** que se encargan de transportarla. Los riñones filtran la sangre y la dejan limpia, y lista para continuar la circulación. Las sustancias de desecho, junto a el exceso de agua son retenidas por el riñón y forman la orina. Esta importante labor es realizada por unas pequeñas y complejas estructuras llamadas nefronas, que conforman el riñón, de las cuales hay más de 1 millón en cada riñón.

Las vías urinarias son los conductos que llevan al exterior la orina que sale del riñón. Están conformadas por los uréteres, la vejiga y la uretra. Los uréteres son dos conductos que salen de los riñones y transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga; **la vejiga** es el órgano donde se acumula la orina antes de ser eliminada por la uretra; **la uretra** es el conducto encargado de transportar la orina desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo. Otras formas de excreción Además del sistema renal, existen otros órganos y sistemas que cumplen funciones de excreción, como por ejemplo **La Piel**, que es el órgano más grande del cuerpo. La piel nos ayuda en la regulación de la temperatura corporal, recibe estímulos y elimina desechos a través de la sudoración. En la piel tenemos dos tipos de glándulas: **A)** las glándulas sudoríparas que excretan (expulsan) el sudor, y **B)** las glándulas sebáceas excretan la grasa.

Los pulmones participan en la eliminación del dióxido de carbono (CO₂) por medio del intercambio gaseoso que realizan los glóbulos rojos en los alvéolos pulmonares por el oxígeno. **El Sistema digestivo** también colabora con la función excretora. Las porciones terminales del tubo digestivo eliminan, por medio de la materia fecal, alimentos que no fueron absorbidos, pigmentos biliares y otras sustancias.

ÓRGANOS IMPLICADOS EN LA EXCRECIÓN EN LOS VERTEBRADOS:

| Productos de desecho | Origen del producto | Órgano productor | Órgano de excreción | Medio excretor |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Urea | Por la degradación de aminoácidos | Hígado | Riñones | Orina |
| Ácido úrico | Por la degradación de purinas | Hígado | Hígado | Orina |
| Pigmentos biliares | Por la degradación de hemoglobina | Hígado | A. digestivo | Heces(materia fecal) |
| Agua | Respiración celular | Conjunto de células del organismo | Riñones Piel Pulmones | Orina Sudor Vapor de agua |
| CO ₂ | Respiración celular | Conjunto de células del organismo | Pulmones | Aire espirado |

Cuidados del sistema Excretor: Para mantener un buen estado del sistema excretor se debe:

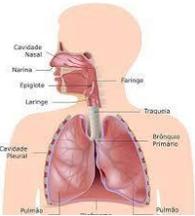
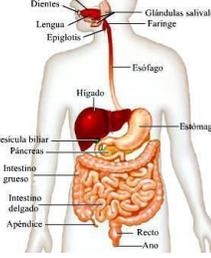
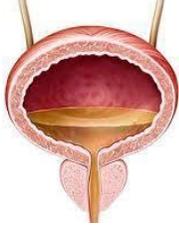
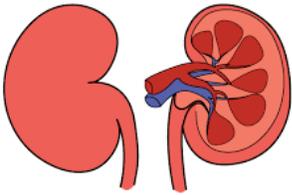
- Tomar agua en abundancia.
- Tener una dieta baja en sal y sin exceso de proteínas o carbohidratos
- Evitar la intoxicación con alcohol o con drogas psicoactivas
- Cuidar del aseo personal, especialmente de los órganos genitales y evitar las enfermedades de transmisión sexual

Tomado y Adaptado de <http://www.webcolegios.com/colandresbello.edu.co/guias/018ec2.pdf>

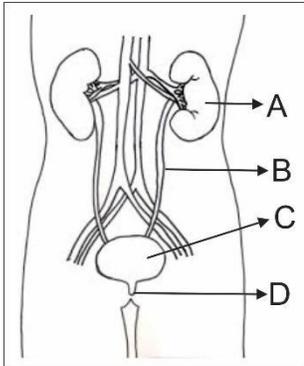
C. FASE EVALUACIÓN:

ACTIVIDAD 1: APAREAMIENTO

Escribe sobre la línea de la **FILA 2**, la letra que corresponda en cada caso y la respuesta, según las definiciones que hay en la **FILA 1**:

| FILA N° 1 | A. Desecho se elimina a través de la piel | B. Sistema que expulsa las heces fecales | C. Órganos que se encargan de Filtrar la sangre. | D. Sistema que expulsa el dióxido de carbono. | E. Órgano en el que se almacena la orina |
|-----------|---|---|---|--|---|
| FILA N° 2 |  |  |  |  |  |

ACTIVIDAD 2: De acuerdo a la descripción presentada en la FASE DE CONCEPTULIZACIÓN, Escribe el nombre de cada una de las estructuras señaladas:

| ESTRUCTURAS DEL SISTEMA EXCRETOR | NOMBRE DE LA ESTRUCTURA |
|---|-------------------------|
|  | A. |
| | B. |
| | C. |
| | D. |

ACTIVIDAD 3: De acuerdo a las Tablas presentadas a continuación, responde las preguntas que se plantean: (a, b, c, d y e)

La TABLA1 indica las cantidades de elementos filtrados y excretados (eliminados a través de la orina) diariamente

| TABLA N° 1. | | |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Sustancias en el Plasma | Cantidad diaria filtrada* | Cantidad diaria excretada en la orina |
| Agua | 180 litros | 1,5 litros |
| Glucosa | 180 gramos | 0 |
| Urea | 54 gramos | 30 gramos |
| Sodio | 630 gramos | 3,2 gramos |

*El término "Filtración" en este caso, se refiere a las sustancias que están pasando a través del riñón, de las cuáles son eliminadas las que pasan a la orina (excretadas)

De acuerdo a la anterior información, responda:

- ¿Qué cantidad de agua es reabsorbida?
- ¿Qué sustancia después del agua se encuentra en mayor cantidad en la orina?
- ¿Qué sustancia solo es filtrada y no se encuentra presente en la composición de la orina?

| TABLA N°2: <i>Eliminación de orina y sudor, según el ambiente</i> | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| Ambiente | Orina Eliminada (Litros) | Sudor eliminado(Litros) |
| Día normal | 1,5 Litros | 0,5 Litros |
| Día frío | 2 Litros | 0,2 Litros |
| Día Caluroso | 0,5 Litros | 2,5 Litros |

- ¿En qué ambiente se elimina más sudor?, ¿por qué?
- ¿Por qué crees que se elimina más orina y menos sudor en un día frío? Explica tu respuesta.