



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Planeación de Clase



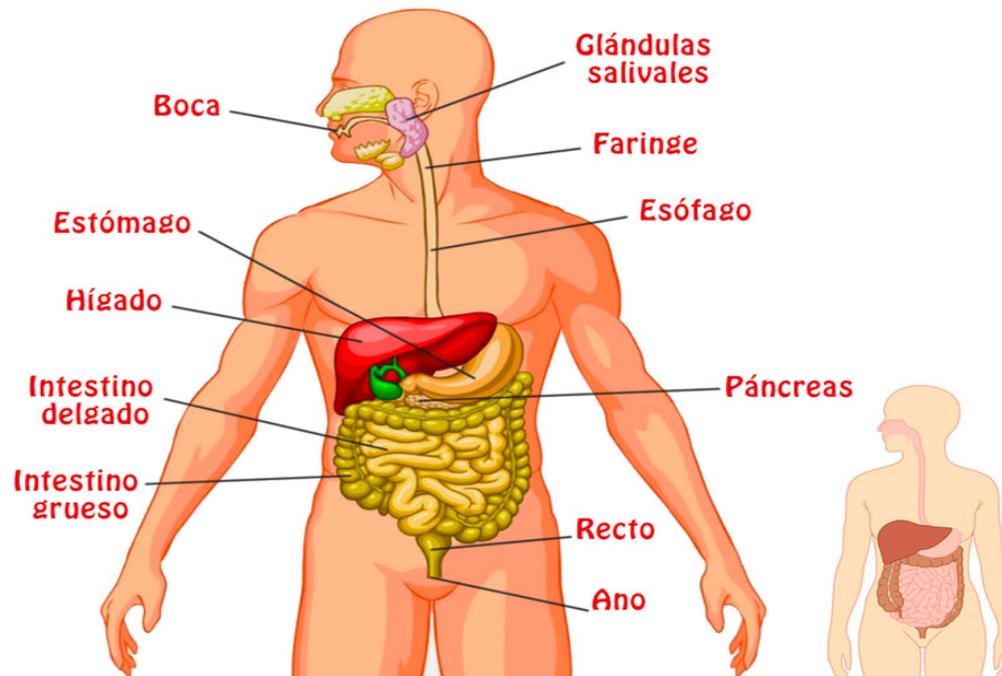
Área: Ciencias naturales		Asignatura: Química		Grado: 5	Intensidad Horaria: 1h/semana	
Profesor(a): Dairo Mazo Chavarría		Año: 2020	Periodo: 2	Mes: Abril		Semana:
Entorno: Químico y sistemático				Procesos: Químico y sistemático		
Contenidos de Aprendizaje				Indicador de logro		
Proceso químico en el sistema digestivo, circulatorio y excretor.				Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, circulatorio y excretor.		
Estándar						
Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.						
Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.						
Comparo el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica.						
Reflexión						
<i>Los seres humanos nos caracterizamos por ser una especie curiosa e innovadora, que desde la antigüedad ha encontrado en la tecnología una forma de “llegar a la perfección”; inventando máquinas como la computadora, los teléfonos celulares, los cohetes y los automóviles, el hombre ha pensado que está a punto de alcanzar la perfección. Sin embargo, lo que el hombre ignora es que la máquina perfecta ya existe, y que su nombre es “el cuerpo humano”. (Generación Elsevier 25 10 2016). https://www.elsevier.com/es-es/connect/ciencia/el-cuerpo-la-maquina-perfecta</i>						

Lee con atención el siguiente texto

Proceso químico en el sistema digestivo, circulatorio y excretor

Sistema digestivo

Sistema Digestivo



Es el encargado de procesar los alimentos para extraer de ellos los nutrientes que el organismo necesita. El aparato digestivo está constituido por un tubo, el tubo digestivo, al que están adosadas unas glándulas, las llamadas glándulas

anejas (glándulas salivales, hígado y páncreas). Mediante unos procesos mecánicos y otros químicos, los alimentos son descompuestos en nutrientes que pueden ser absorbidos e incorporados al torrente sanguíneo. Las heces están constituidas por los restos no asimilados junto con una ingente cantidad de bacterias.

Las funciones de nutrición en el aparato digestivo.

El aparato digestivo se encarga de preparar los alimentos ingeridos para que puedan ser asimilados por el organismo y esto se consigue mediante el proceso de la digestión que comprende dos tipos de acciones: mecánicas y químicas. Los diferentes órganos del aparato digestivo realizan una o las dos acciones que se inician en la boca y concluyen en el último tramo del intestino grueso.

La boca: constituye la primera parte del tubo digestivo y en ella tienen lugar procesos de digestión mecánica y química. Los procesos mecánicos corren a cargo de las piezas dentarias y la lengua. Los químicos se producen gracias a la acción de las glándulas salivales que inician la digestión de algunos azúcares.

La parte final de la cavidad bucal se prolonga en **la faringe**, por donde pasa el alimento hacia el esófago. Cuando el bolo alimenticio toca la zona posterior de la lengua esta se eleva y se produce el acto reflejo de la deglución (tragar), en ese momento la epiglotis desciende y se cierra el paso hacia las vías respiratorias.

El esófago: es un tubo musculoso y hueco que comunica la faringe con el estómago, Cuando el bolo alimenticio entra en él se generan unas ondas (ondas peristálticas) que lo empujan hacia el estómago. Interiormente el esófago está revestido de un epitelio mucoso lo que facilita el desplazamiento de los alimentos.

El estómago: es la porción más ancha del tubo digestivo. En él tiene lugar la digestión química de las proteínas por la acción de la pepsina y el ácido clorhídrico. La digestión mecánica se produce con el continuo movimiento de las paredes del estómago. El cardias y el píloro controlan la entrada y salida de alimento en él.

El hígado: interviene en la digestión de las grasas favoreciendo su asimilación gracias a la bilis. La bilis, que se almacena en la vesícula biliar, se vierte en el duodeno, de este modo las grasas quedan emulsionadas y así pueden ser fácilmente atacadas por algunas de las enzimas que fabrican el páncreas y el duodeno.

El duodeno: es la porción inicial del intestino delgado y en él se llevan a cabo los más importantes procesos de digestión química debido a la acción de enzimas que degradan los azúcares, las grasas y las proteínas, estos enzimas son fabricados en el mismo duodeno pero también por el páncreas que vierte sus jugos en él.

El páncreas: es la tercera de las glándulas anejas, después de las glándulas salivales y el hígado, que interviene en la digestión mediante la secreción al duodeno del jugo pancreático, éste contiene enzimas que digieren proteínas, grasas y azúcares, pero además el páncreas es una importante glándula endocrina.

El intestino delgado: es la porción más larga del tubo digestivo, en él se distinguen tres partes, duodeno, la inicial, yeyuno la intermedia e ileón, la terminal. En el intestino delgado tienen lugar los principales procesos de absorción de nutrientes que se realizan a través de las vellosidades intestinales que tapizan su interior.

El ciego conforma el primer tramo del intestino grueso y supone la prolongación del íleon, la última parte del intestino delgado. El ciego presenta una prolongación estrecha y cerrada: el apéndice. Esta estructura está revestida externamente por tejido linfático e interviene en la fabricación de linfocitos.

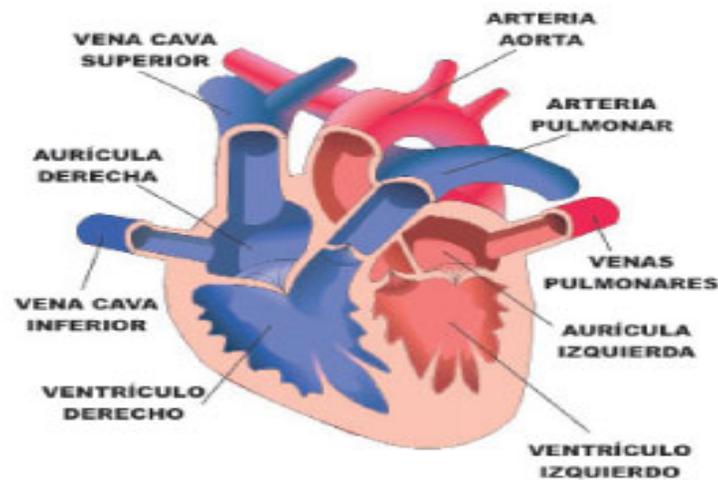
El colon ascendente: es la primera porción de este tramo del intestino grueso que tiene su inicio en el ciego. En el colon se absorbe gran cantidad de agua y las bacterias realizan procesos de fermentación sobre los alimentos que no han podido ser digeridos a lo largo de las porciones anteriores del tubo digestivo.

El colon transverso: constituye la porción central de este tramo del intestino grueso en la que se absorbe gran cantidad de agua y las bacterias realizan procesos de fermentación sobre los alimentos que no han podido ser digeridos a lo largo de las porciones anteriores del tubo digestivo.

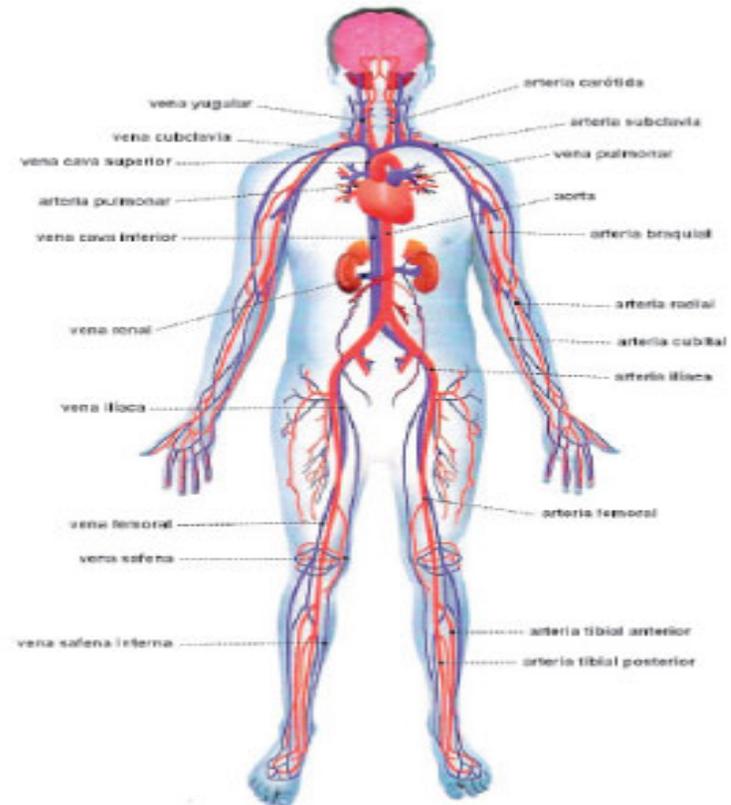
El colon descendente: es la porción final de este tramo del intestino grueso que finaliza en el recto. En el colon se absorbe gran cantidad de agua y las bacterias realizan procesos de fermentación sobre los alimentos que no han podido ser digeridos a lo largo de las porciones anteriores del tubo digestivo.

El recto constituye la última porción del intestino grueso y del tubo digestivo. Comunica con el exterior por el ano por donde son expulsados todos los elementos que no se han podido digerir a lo largo del recorrido por el aparato digestivo. La salida de las heces está regulada por el esfínter anal, un músculo anular que cierra el tubo en su porción final.

Sistema Circulatorio



SISTEMA CIRCULATORIO



Se encarga de hacer llegar a todas y cada una de las células del organismo los nutrientes absorbidos en el proceso de la digestión y también el oxígeno que entra en los pulmones. Para ello se sirve de la sangre como medio de transporte. La mayor parte de los nutrientes circulan disueltos en el plasma sanguíneo, algunos de ellos, fundamentalmente las grasas, lo hacen en otro líquido circulatorio, la linfa. El oxígeno, en su mayor parte circula unido a la hemoglobina de los

glóbulos rojos. Otra de las funciones vitales del aparato circulatorio es la de recoger los productos de desecho celular para proceder a su eliminación, bien a través del aparato respiratorio (CO₂) o del excretor. Las funciones de nutrición del aparato circulatorio. El aparato circulatorio reparte por todas las células del cuerpo los nutrientes absorbidos en el intestino y transporta el oxígeno al mismo tiempo que recoge el dióxido de carbono. En el ser humano, igual que en el resto de los mamíferos, la circulación sanguínea es doble y completa. Doble porque se establece un doble circuito: uno entre el corazón y los pulmones y otro entre el corazón y el resto del cuerpo. La circulación es completa porque en ningún momento se mezclan la sangre oxigenada con la no oxigenada. La mitad izquierda del corazón estará ocupada siempre con sangre rica en oxígeno y la derecha con sangre pobre en oxígeno.

Estructuras y órganos más importantes

La arteria aorta: tiene su origen en el ventrículo izquierdo y reparte sangre oxigenada a todo el cuerpo a través de otras arterias secundarias que se originan a partir de ella.

La arteria pulmonar: tiene su origen en el ventrículo derecho y lleva sangre pobre en oxígeno hacia los pulmones. A la salida del ventrículo, la válvula pulmonar impide el retroceso de la sangre.

Los ventrículos: son las cavidades inferiores del corazón desde donde sale la sangre por las arterias. El ventrículo izquierdo está mucho más desarrollado que el derecho, bombea sangre a todo el cuerpo mientras que el derecho lo hace a los pulmones.

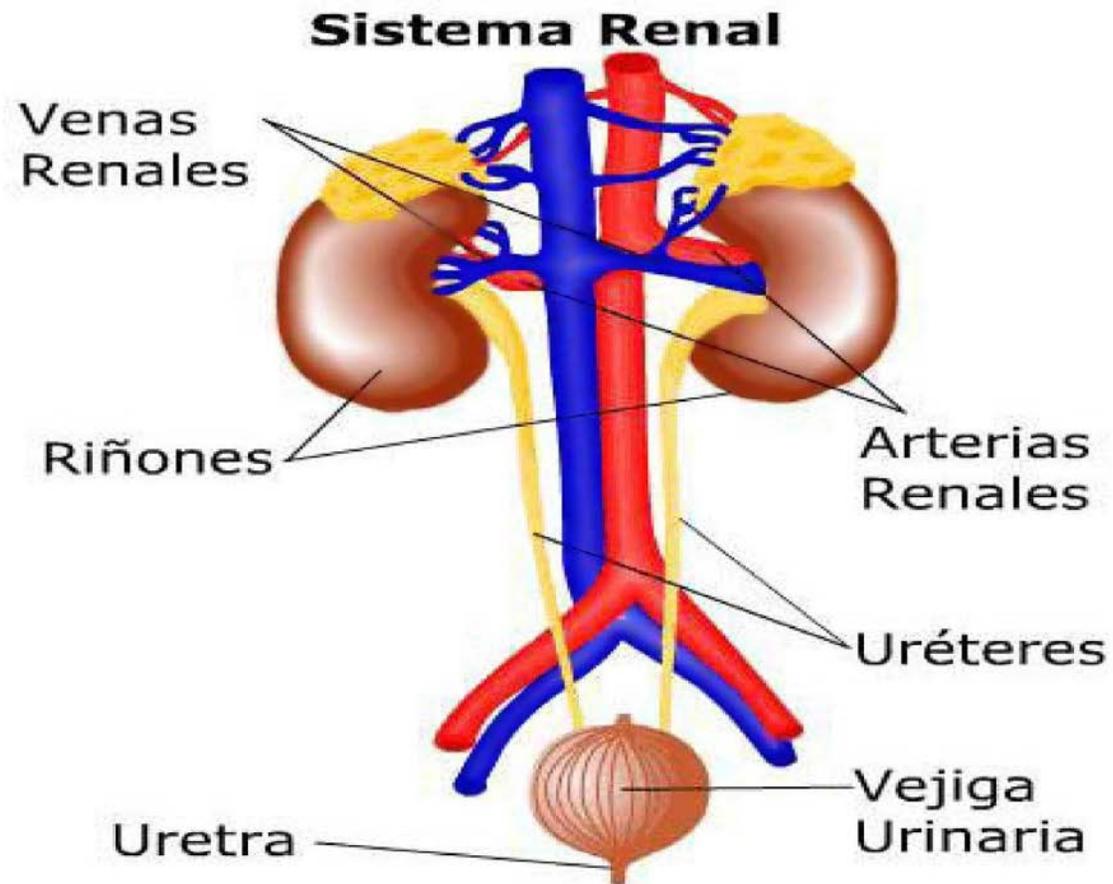
Las aurículas: reciben la sangre que entra en el corazón, a través de las venas, la izquierda lo hace con la que llega de los pulmones por las venas pulmonares. El paso de la sangre de la aurícula al ventrículo izquierdo lo permite la válvula mitral.

Las venas pulmonares: transportan la sangre que se ha oxigenado en los pulmones hacia la aurícula izquierda.

La vena cava: recoge la sangre pobre en oxígeno procedente de todo el cuerpo y la transporta hacia la aurícula derecha.

La vena cava inferior: recoge la sangre pobre en oxígeno procedente de la parte inferior del tronco, del abdomen y de las extremidades inferiores y la transporta hacia la aurícula derecha.

Sistema excretor



Se encarga de eliminar todos los productos de desecho que se encuentran en la sangre y que proceden del metabolismo celular. La acumulación de estos desechos en el líquido circulatorio tendría consecuencias fatales si no fuesen eliminados a tiempo. El aparato excretor funciona, pues, como un filtro que retiene y expulsa a través de la orina estas sustancias

que podrían ser peligrosas. Además del aparato urinario los desechos también pueden ser eliminados, aunque en mucha menor proporción, a través del sudor, de la respiración y de la función hepática.

Las funciones de nutrición en el aparato excretor: aparato urinario.

El aparato urinario se encarga de filtrar los productos de desecho que se encuentran en la sangre y que provienen del metabolismo celular. Son los riñones los encargados de extraer de la sangre todas las sustancias que pudieran llegar a ser nocivas y lo hacen a través de más de un millón de pequeñas estructuras microscópicas en forma de tubo que reciben el nombre de nefronas.

Estructuras y órganos más importantes del sistema excretor

Aunque situadas sobre los riñones **las glándulas suprarrenales** forman parte del sistema endocrino. Están constituidas por dos tipos de tejido que realizan diferente función. La parte de la corteza fabrica hormonas relacionadas con la absorción de agua en el riñón mientras que la zona medular es responsable de la secreción de algunos neurotransmisores como la adrenalina.

Los riñones; son dos órganos en forma de habichuela y del tamaño aproximado de un puño, se encuentran situados a ambos lados de la columna vertebral en la pared posterior de la cavidad abdominal a la altura de la zona lumbar. Cada riñón está formado por cerca de un millón de estructuras filtradoras: las nefronas, en ellas se filtra la sangre y se forma la orina.

La aorta descendente: separa dos ramas a la altura de los riñones para formar las arterias renales, son estas arterias las que proveen al riñón de la sangre cargada con los productos de desecho del metabolismo celular que tendrán que ser eliminados en los riñones. Las sustancias retenidas en los riñones junto con una fracción de agua que las diluye constituirán la orina.

La vena cava inferior: a través de la vena renal recoge la sangre filtrada en los riñones para transportarla hacia el corazón. Aunque esta sangre es pobre en oxígeno, está desprovista de impurezas al haber sido eliminadas éstas por las nefronas en los riñones.

Los uréteres: son dos tubos que parten de cada uno de los riñones y que transportan la orina formada en el riñón hacia la vejiga urinaria donde ese líquido se almacenará. Los uréteres recogen la orina desde la zona de la pelvis renal que es aquella en la que confluyen todas las terminaciones (tubos colectores) de las nefronas.

La vejiga de la orina: es un depósito de tejido muscular liso situado en la zona baja del abdomen y donde se almacena la orina formada en los riñones.

La uretra: permite la salida de la orina desde la vejiga hacia el exterior y se realiza a través de éste único conducto. El paso de la orina desde la vejiga hacia la uretra lo controla el esfínter situado justo en la unión entre la vejiga y la propia uretra.

http://escuela2punto0.educarex.es/Ciencias/Biologia_Geologia/nuestro_cuerpo_clic/accesible/funciones.html

Ilustraciones tomadas de Google imágenes.

Práctica de laboratorio

Elabora creativamente (Con material reciclable) el sistema digestivo, circulatorio o excretor (Escoge sólo uno) y explica los procesos químicos que este cumplen en el cuerpo humano.

Proceso evaluativo

Elabora un cuestionario mínimo de diez preguntas con sus respectivas respuestas, a cerca del contenido abordado en el eje temático: **Proceso químico en el sistema digestivo, circulatorio y excretor.**

OBSERVACIÓN

Tanto lo trabajado en el cuaderno, como el sistema que elaboraste, deben ser presentados al docente como evidencia del trabajo realizado en casa, al momento que se regrese a la institución. Sí el tiempo de aislamiento a causa de la pandemia del COVID 19 se prolonga, el docente proporcionará un medio tecnológico para percatarse del trabajo realizado por el estudiante y su familia desde la casa.