INSTITUCIÓN EDUCATIVA DORA MAYER - BELLAVISTA - CALLAO

EDA N°05-A-Situación de Aprendizaje N°1

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE No 5	PROMOVEMOS LA PARTICIPACION DEMOCRATICA Y LA CONVIVENCIAN DE DIVERSIDAD CULTURAL				
ACTIVIDAD N° 5	Recordamos el Proceso de la Independencia				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 2	El Sistema Endocrino				
PROPÓSITO:	Los estudiantes hoy conocerán las partes del aparato endocrino, sus órganos y funciones.				
ÁREA:	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Grado:	6to A, B, C, D	Fecha:	Julio -2022

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Explica el mundo físico basándose en conocimientos los seres vivos ,materia ,energía ,biodiversidad tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	• Describe los organismos y señala que pueden ser unicelulares o pluricelulares y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas

INICIO

Se realiza actividades permanentes en el aula: rezar, asistencia y recomendaciones. La profesora muestra el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=dTozIiwv_rQ

¿Qué saben del aparato endocrino? ¿Para qué sirve? ¿Qué órganos lo forman?¿Quienes producen y segregan las hormonas?

DESARROLLO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Quién es el encargado de regular nuestro estado de ánimo?

PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

- Los estudiantes responden a las preguntas planteadas y se anotan en la pizarra para su contrastación durante la clase
- Se guía a los estudiantes para que elaboren sus enunciados como oraciones completas

ELABORACION DEL PLAN DE INDAGACION

- Responden la siguiente pregunta: ¿Dónde podemos buscar información sobre el sistema excretor? ¿Qué podemos hacer para contrastar nuestras hipótesis?
- Sugieren ideas como buscar en google, páginas web, videos de YouTube, libros de ciencia, hacer experimentos, etc.
- Se escucha las sugerencias y se establece que durante la clase se harán actividades que ayudarán a solucionar el problema y buscar información respectiva.
- Se les invita a leer sobre el sistema endocrino

¿Qué es el sistema endocrino?

Se conoce como sistema endocrino o sistema de glándulas de secreción interna al conjunto de tejidos y órganos del cuerpo humano (y de otros animales superiores) encargados de la generación y distribución a través del torrente sanguíneo de sustancias destinadas a la regulación de determinadas funciones del organismo, conocidas como *hormonas.*

Semejante al sistema nervioso, el sistema endocrino se opera en base a impulsos a distancia, pero en lugar de ser nerviosos (eléctricos), son de tipo químico. Estas señales químicas son las hormonas, encargadas de activar, regular o inhibir determinadas acciones y procesos del organismo, como son el crecimiento, la producción de tejidos, el metabolismo o el desarrollo y funcionamiento de los órganos reproductivos, entre otros.

Este sistema hormonal **está compuesto por órganos internos conocidos como glándulas u órganos endocrinos**, los cuales generan sus hormonas y sustancias y las liberan en el organismo, ya sea localmente (como las glándulas de la piel) o internamente (a través del sistema sanguíneo). Esto incluye órganos como el timo o el páncreas, o bien estructuras de menor tamaño como la glándula pituitaria ubicada en el cerebro.

Además, **este sistema se encuentra relacionado con el nervioso y con el digestivo**, entre otros, constituyendo así una red de respuesta compleja del organismo, que por ejemplo, ante situaciones de estrés, eróticas o de reposo, genera diversas hormonas para potenciar las capacidades del cuerpo humano.

La función primordial de este sistema es la regulación de los complejos procesos bioquímicos del cuerpo, ya sea ante un estímulo externo determinado, o simplemente como parte de la vida. Esto incide, por ejemplo, en el crecimiento, el desarrollo y la conducta sexual, la digestión, el sueño y otras áreas de vital importancia.

Funciones del sistema endocrino

En líneas generales, las hormonas liberadas por el sistema endocrino pueden tener funciones del siguiente tipo:

Estimulantes. Activan o inician ciclos bioquímicos, o estimulan determinados comportamientos en los tejidos del cuerpo. Por ejemplo, la hormona *prolactina* induce a la producción de leche en las mamas maternas.

Inhibidoras. Ejercen el rol contrario: inhiben, detienen, disminuyen la producción de alguna sustancia o un determinado comportamiento del tejido corporal. Por ejemplo: la hormona *somatostatina* inhibe la producción de más hormonas de crecimiento en el cuerpo, deteniendo así el crecimiento corporal.

Antagonistas. Regulan un proceso del cuerpo en base a estimularlo o inhibirlo, o de producir efectos contrarios pero simultáneos. Por ejemplo, las hormonas *insulina* y *glucagón* regulan el metabolismo del azúcar, actuando al mismo tiempo incrementar o disminuir sus niveles.

Sinérgicas. A veces la presencia conjunta de dos hormonas incrementa el efecto de la primera, es decir, se potencian las unas a las otras para lograr efectos más intensos. Por ejemplo: las hormonas *hGH* y *T3/T4* producidas por la glándula tiroides.

Trópicas. Permiten la alteración o el control de otros tejidos endocrinos, sirviendo de mensajero químico en el organismo. Por ejemplo: la hormona *gonadotropina* desencadena la ovulación en las mujeres y la espermatogénesis en los hombres, cuando están listos para empezar a reproducirse.

El sistema endocrino se compone de muchas glándulas y órganos endocrinos. Los principales son los siguientes:

Glándula pineal. Llamada también epífisis o conarium, está en la base del cerebro junto a la inserción de la médula espinal, y es común a todos los vertebrados. Produce hormonas encargadas del sueño y de los ritmos circadianos.

Glándula pituitaria. También conocida como hipófisis, se ocupa de segregar hormonas necesarias para regular la homeostasis, entre ellas hormonas trópicas que regulan otros tejidos endocrinos. Está ubicada en la base del cráneo, en una silla ósea del hueso esfenoides.

Glándula tiroides. Ubicada justo debajo de la nuez de Adán, en la garganta y sobre la tráquea, se encarga de regular el metabolismo y de matizar la sensibilidad del cuerpo a las demás hormonas.

Glándulas suprarrenales. De forma piramidal, se halla en par sobre los riñones, y se encarga de regular las respuestas ante el estrés, segregando hormonas como el cortisol y la adrenalina, que preparan físicamente al cuerpo para una situación de peligro.

Timo. Este es un órgano linfoide (del sistema inmunológico) ubicado en el torso, frente al corazón y detrás del esternón.

Páncreas. Un órgano mayor, situado en el abdomen, segrega enzimas digestivas para contribuir con la absorción de los nutrientes, y además hormonas que regulan el metabolismo de los azúcares (insulina y glucagón).
Glándulas sexuales. Ovarios y testículos, para mujer y hombre respectivamente, son los órganos donde se generan las células reproductivas y las hormonas que preparan la maduración sexual durante la pubertad.

Fuente: https://concepto.de/sistema-endocrino/#ixzz7ZBeUgvlz

Glándulas externas. Las ubicadas en la piel, se encargan de lubricarla y mantenerla fresca, derramando además hormonas que cumplen roles sociales y de protección de la epidermis.

Enfermedades del sistema endocrino

Diabetes mellitus. Enfermedad que consiste en la subproducción de insulina (o producción de hormona de mala calidad) que es incapaz de regular el nivel de azúcar en sangre.

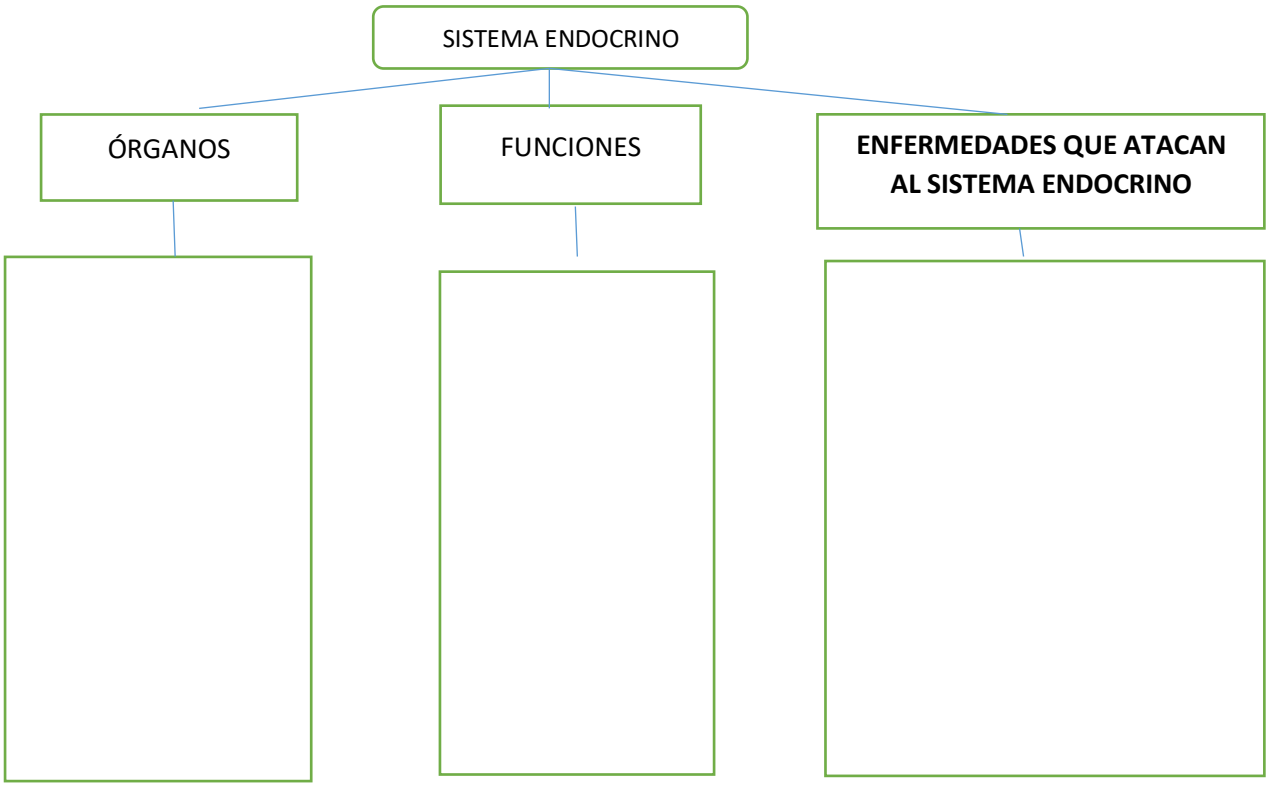
Hipertiroidismo. La tiroides produce demasiadas hormonas y acelera en demasía el metabolismo.

Hipotiroidismo. La tiroides segrega muy pocas hormonas y enlentece demás el metabolismo.

Enfermedad de Crushing. Las glándulas suprarrenales segregan un exceso peligroso de hormonas.

ESTRUCTURACION DEL SABER APRENDIDO

- Organizan la información en papelote, dando respuesta a las preguntas planteadas
- Exponen sus trabajos (organizadores visuales), ubican los órganos del sistema endocrino en el organizador visual



- Revisamos con los estudiantes las respuestas sobre lo investigado

CIERRE

- Recordamos con los estudiantes sobre las actividades desarrolladas durante la clase
- Responden a preguntas sobre Metacognición: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo lo hicieron? ¿Para qué les servirá lo aprendido hoy?

EVALUACIÓN

CRITERIOS	Lo logré	En proceso	Debo mejorar
Selecciona fuentes de información			
Contrasta su hipótesis inicial con el resultado final			
Reconoce la importancia de cuidar su sistema excretor			

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DORA MAYER - BELLAVISTA - CALLAO

EDA N°05-A-Situación de Aprendizaje N°1

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE No 5	PROMOVEMOS LA PARTICIPACION DEMOCRATICA Y LA CONVIVENCIAN DE DIVERSIDAD CULTURAL				
ACTIVIDAD N° 5	Recordamos el Proceso de la Independencia				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 1	El Sistema Excretor				
PROPÓSITO:	Los estudiantes hoy conocerán las partes del aparato excretor, sus órganos y funciones.				
ÁREA:	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Grado:	6to A, B, C, D	Fecha:	Julio -2022

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Explica el mundo físico basándose en conocimientos los seres vivos ,materia ,energía ,biodiversidad tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	• Describe los organismos y señala que pueden ser unicelulares o pluricelulares y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas

INICIO

Se realiza actividades permanentes en el aula: rezar, asistencia y recomendaciones. La profesora muestra la siguiente lámina:

¿Quién me puede decir que hace el cuerpo con estos alimentos que ingerimos? ¿Quién puede decirme ahora cómo se trasladan los nutrientes por todo el cuerpo?¿Qué saben del aparato excretor? ¿Para qué sirve? ¿Qué órganos lo forman?

DESARROLLO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Quién se encarga de desechar todo lo que no nos sirve en nuestro cuerpo?

PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

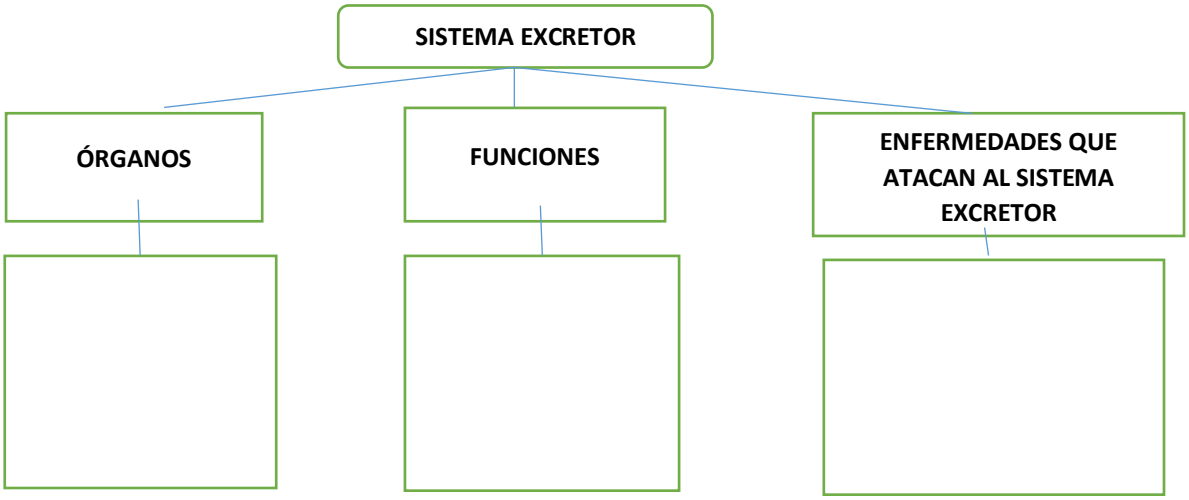
- Los estudiantes responden a las preguntas planteadas y se anotan en la pizarra para su contrastación durante la clase
- Se guía a los estudiantes para que elaboren sus enunciados como oraciones completas

ELABORACION DEL PLAN DE INDAGACION

- Responden la siguiente pregunta: ¿Dónde podemos buscar información sobre el sistema excretor? ¿Qué podemos hacer para contrastar nuestras hipótesis?
- Sugieren ideas como buscar en google, páginas web, videos de YouTube, libros de ciencia, hacer experimentos, etc.
- Se escucha las sugerencias y se establece que durante la clase se harán actividades que ayudarán a solucionar el problema y buscar información respectiva.
- Se les invita a leer sobre el sistema excretor **en el anexo**

ESTRUCTURACION DEL SABER APRENDIDO

- Organizan la información en papelote, dando respuesta a las preguntas planteadas
- Exponen sus trabajos (organizadores visuales), ubican los órganos del sistema excretor en el organizador visual



- Revisamos con los estudiantes las respuestas sobre lo investigado

CIERRE

- Recordamos con los estudiantes sobre las actividades desarrolladas durante la clase
- Responden a preguntas sobre Metacognición: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo lo hicieron? ¿Para qué les servirá lo aprendido hoy?

EVALUACIÓN

CRITERIOS	Lo logré	En proceso	Debo mejorar
Selecciona fuentes de información			
Contrasta su hipótesis inicial con el resultado final			

Reconoce la importancia de cuidar su sistema excretor			

ANEXOS

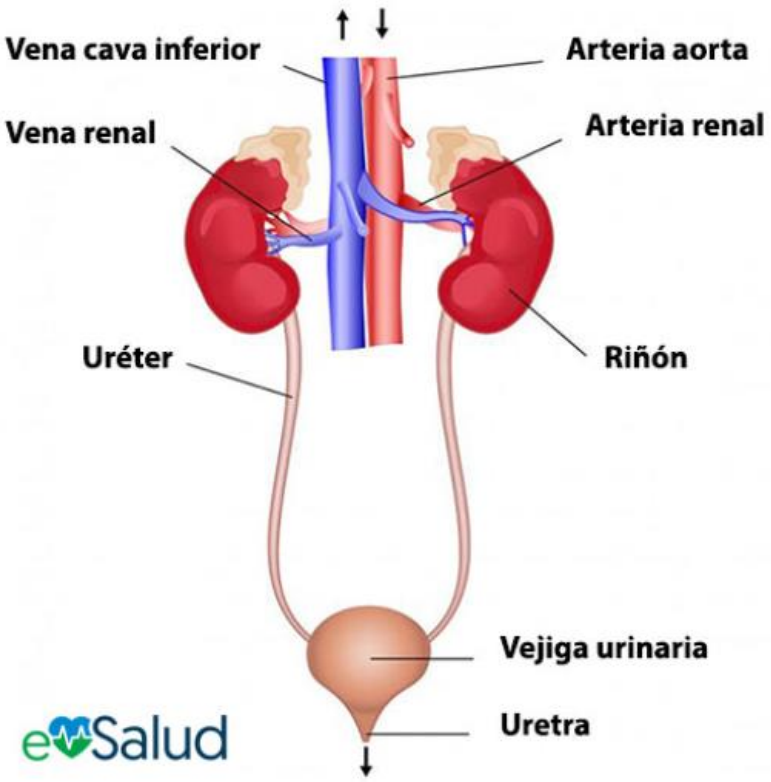
La definición de **excreción** es la eliminación de los residuos que se han producido debido a la actividad celular. Así, el **sistema excretor** es el encargado de expulsar al exterior dichos residuos. Está compuesto por lo que se conoce como **aparato urinario**, junto con las glándulas sudoríparas.

¿Qué es el sistema excretor?

Este sistema esta formado comunmente por los riñones, y el sistema urinario, además de la vía excretora, que es la encargada de expulsar esos líquidos que el cuerpo humano no necesita, más conocida como la orina.

El **aparato urinario** es un conjunto de órganos que se encargan tanto de la producción como de la excreción de la orina. La orina se forma en los riñones y se acumula en la vejiga; finalmente, se expulsa al exterior a través de la uretra.

¿De qué partes consta el sistema excretor humano?



En los siguientes apartados explicamos de forma detallada las distintas partes que constituyen el sistema excretor, uno de los más importantes del organismo.

Riñones

Son una pareja de órganos cuya principal **función del sistema excretor** es la de laborar y excretar la orina. Están situados en torno a la columna vertebral y se rodean de tejido graso. En cuanto a su forma y dimensiones, ambos riñones son muy similares a una judía, con algo más de 12 centímetros de largo y 5 centímetros de ancho; su peso es de 150 gramos aproximadamente.

El riñón actúa a modo de filtro en el organismo. Por un lado, cumple una función reguladora, manteniendo los niveles óptimos de agua, glucosa y sales en la sangre. Y, por otro lado, lleva a cabo una función depuradora; se encarga de extraer de la sangre las toxinas acumuladas en la misma, como la urea o el ácido úrico.

Debajo de la corteza y de la médula del riñón se encuentra lo que se denomina pelvis renal; recolecta la orina y la dirige hacia el uréter.

Respecto a la capa exterior del riñón, en ella se encuentran pequeños filtros que reciben el nombre de nefronas; un conjunto de vasos sanguíneos que filtran la sangre y forman la orina. Cada uno de los nefrones se compone de tres partes.

Glomérulo de Malpighi: una estructura de forma esférica que se encarga de tomar el líquido de la sangre.

Cápsula de Bowman: una cápsula con doble membrana en cuyo centro se aloja el glomérulo de Malpighi.

Tóbulo renal: se conoce como tal a la continuación de la cápsula de Bowman.

Vías excretoras

Las vías excretoras son tres: **uréteres, vejiga y uretra**. Explicamos todo sobre ellas a continuación.

Uréteres

Los uréteres son **dos tubos largos que comienzan en la pelvis renal y alcanzan la vejiga**. Se componen de fibra muscular y epitelio mucoso, así como un conjunto de terminaciones nerviosas; cabe destacar que estas terminaciones nerviosas son muy sensibles al dolor, de forma que cuando se obstruyen, el dolor que se siente es muy intenso. Su principal función es la de regular el funcionamiento del sistema excretor, generando contracciones que impulsan la orina hacia la vejiga de manera continua.

Vejiga

Es el órgano más conocido por todos del aparato excretor; su interior está hueco, de forma que sirve para **almacenar la origina que se produce en los riñones**; una vez en la vejiga, se elimina del cuerpo a través de la uretra. En líneas generales, su capacidad es de 1 litro aproximadamente; no obstante, la sensación de llenado, es decir, las ganas de orinar, surgen desde los 400 o 500 centímetros cúbicos.

Uretra

Se conoce como uretra al conducto mediante el cual se elimina la orina hacia el exterior. Tiene forma tubular y cuenta con dos esfínteres en su inicio, encargados de **controlar el paso de la orina**. En el caso de los hombres, la uretra también cumple una función reproductora. En cuanto a las mujeres, este conducto tiene entre 3 y 4 centímetros de longitud y su final está marcado por dos labios menores.

Órganos y aparatos del sistema excretor

Filtración: en primer lugar, la cápsula de Bowman se encarga de filtrar la sangre que llega a la nefrona; se filtran todas las sustancias exceptuando las moléculas y las células más grandes.

Reabsorción: el filtrado transcurre por los tubos que componen la nefrona, donde tiene lugar una reabsorción de las sustancias más beneficiosas para el organismo, así como de una gran cantidad de agua.

Secreción: todas las sustancias que no se han filtrado se secretan desde los capilares sanguíneos, obteniendo así la orina. Una vez está ya está formada, comienza a salir de la nefrona hacia el uréter, desde donde desciende a la vejiga.

ENFERMEDADES MÁS COMUNES DEL APARATO URINARIO

Insuficiencia renal

Tal y como hemos señalado, una de las principales funciones de los riñones es la limpieza de la sangre, eliminando así los desechos y depirando el organismo. No obstante, **si los riñones presentan cualquier tipo de anomalía, no funcionan correctamente, lo cual da lugar a lo que se conoce como insuficiencia renal**; una afección relativamente grave ya que se pueden acumular toxinas en el organismo, así como aumentar la presión arterial.

Síntomas de la insuficiencia renal

Los síntomas iniciales cuando los riñones comienzan a fallar son los siguientes: calambres musculares, **insomnio**, dificultad para respirar, hinchazón de pies y tobillos y problemas al orinar. Respecto al tratamiento, los afectados por la insuficiencia renal requieren de **diálisis o trasplante de riñón**.

Cistitis

Los síntomas más habituales de la cistitis son los siguientes: necesidad de orinar constantemente, sensación de ardor al miccionar, presencia de sangre en la orina, dolor y molestia en la zona de la pelvis y **fiebre** baja.

Nefritis

La nefritis es la **inflamación de uno o ambos riñones**; la causa en la gran mayoría de los casos es una infección. Afecta de manera notable al funcionamiento de este órgano, disminuyendo su función depurativa. Aunque puede darse en personas de cualquier edad, la nefritis se presenta sobre todo en el **sistema excretor de niños** y jóvenes.

Síntomas de la Nefritis

La Remolacha

Un alimento con grandes **propiedades diuréticas y desintoxicantes**, que fomentan la salud de los riñones gracias a su alto contenido en **potasio**. También cuida la salud del hígado y de la vesícula biliar.

El Apio

Un alimento con un **alto contenido en agua**, ***sales minerales y nutrientes como la vitamina E***. Tiene propiedades diuréticas, de forma que ayuda a limpiar los riñones y así favorecer la eliminación de líquidos y residuos del organismo.

Las Fresas

Las fresas son una de las frutas más deliciosas que existen, y también una de las que mejor **cuidan de la salud renal**. Ayudan a prevenir inflamaciones, limpiando los riñones de manera natural.

Los Berros

Los berros tienen **propiedades diuréticas**, de manera que ayudan a **evitar la formación de piedras en el riñón**. Además, favorecen la eliminación de toxinas, combatiendo de forma natural la retención de líquidos.

Las Patatas

Son uno de los alimentos más ricos en nutrientes que existen gracias a su ***alto contenido en potasio***, ***magnesio***, ***calcio*** y ***vitaminas B y C***. Ayudan a fortalecer los riñones y combatir la formación de cálculos renales.

Conclusión

El **sistema excretor** es muy importante dentro de los **sistemas del cuerpo humano** ya que se encarga de eliminar todas aquellas sustancias que el organismo ya no necesita una vez ha absorbido los nutrientes necesarios para su funcionamiento.

Por lo tanto, resulta muy importante cuidar correctamente el sistema excretor, siguiendo los tips que hemos explicando y apostando por los alimentos que hemos señalado los cuales favorecen la función depurativa de los riñones.