

EXCRECIÓN ANIMAL

Todos los animales tienen la necesidad de eliminar sustancias que no son necesarias para el organismo; para esto cuentan con un sistema excretor que difiere de acuerdo a la especie. Los productos de excreción no siempre son los mismos ya que dependen del tipo de nutrición. Si se consume alimentos ricos en glúcidos y lípidos, se elimina poco desecho nitrogenado. Si se consume alimentos ricos en proteínas, se elimina abundante desecho nitrogenado en la orina.

Son el amoníaco, el ácido úrico y la urea. Todas estas sustancias contienen nitrógeno y resultan perjudiciales para el organismo si no son eliminadas.

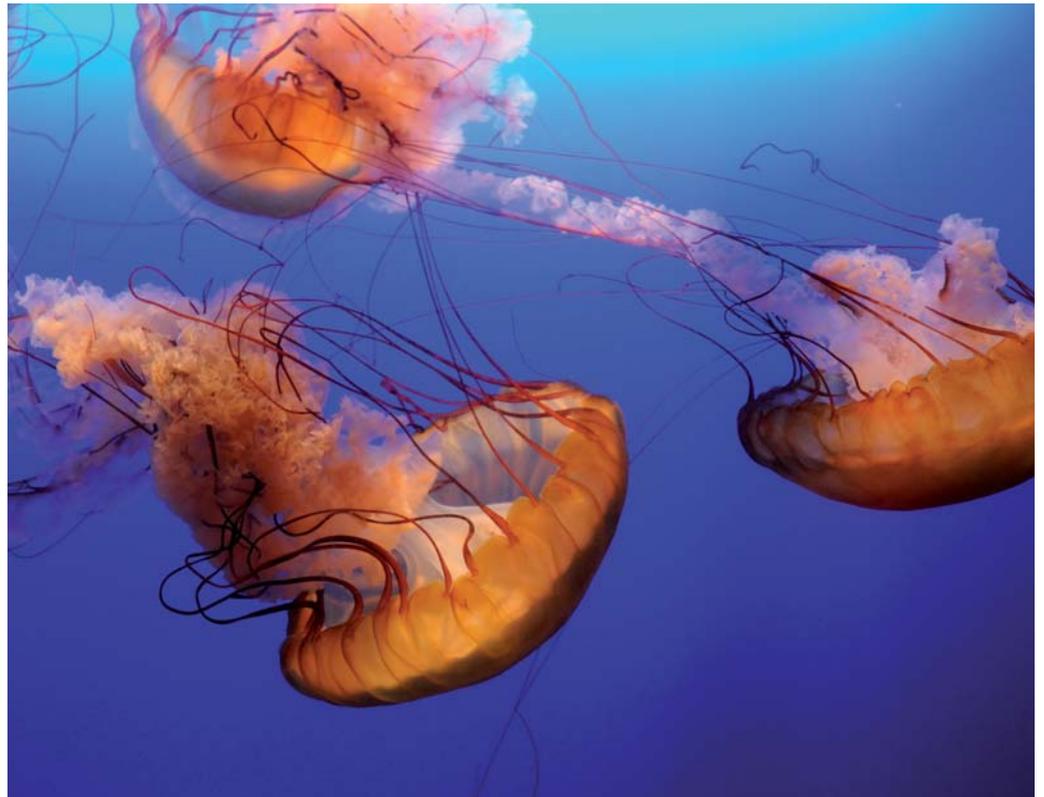
Amoníaco: sustancia altamente tóxica y soluble al agua. Los animales que habitan en el agua lo desechan sin modificarlo. No obstante, algunos lo transforman en ácido úrico. Los vertebrados que lo liberan son las tortugas marinas, algunos peces y las larvas de los anfibios. Por su parte, los invertebrados lo excretan la mayoría, excepto los insectos y moluscos terrestres.

Ácido úrico: es el amoníaco modificado, resulta menos tóxico y poco soluble en agua. Es generado por algunos animales que modifican el amoníaco; lo eliminan en forma semisólida. Los animales que excretan esta sustancia son los caracoles terrestres, algunos insectos, las aves y los reptiles.

Urea: es una sustancia derivada del amoníaco que al ser poco tóxica puede concentrarse para ser eliminada sin generar daños en los tejidos. La urea es excretada por algunos peces, los anfibios adultos y los mamíferos.

INVERTEBRADOS SIN SISTEMA EXCRETOR

Existen seres que no cuentan con un sistema excretor desarrollado; sin embargo, tienen la necesidad de eliminar sustancias. Este es el caso de las esponjas y celentéreos (cnidarios y ctenóforos) que excretan desechos nitrogenados mediante la superficie corporal. Asimismo, algunos invertebrados pueden producir urea y ácido úrico en pequeñas cantidades y eliminarlos por el simple mecanismo de difusión.



Medusa (cnidario). La pared de su cuerpo consta de tres capas; la interna delimita con la cavidad gastrovascular (la única de este ser) que se comunica por un único orificio con el exterior. La utiliza para la alimentación, la excreción y la expulsión de los productos genitales.

INVERTEBRADOS CON SISTEMA EXCRETOR

Platelmintos: cuentan con un sistema excretor bastante simple formado, básicamente, por conductos ramificados que se constituyen por células denominadas flamíferas. Estas células están provistas de cilios para atrapar desechos que luego expulsan por un tubo que termina en un poro excretor, llamado nefridioporos.

Nemátodos marinos: constan de una célula renoidea o renete, en la cavidad pseudocelómica, que finaliza con un poro excretor.

Nemátodos terrestres: cuentan con un sistema excretor más evolucionado que el de los nemátodos marinos. Consiste en un sistema tubular formado por dos tubos longitudinales y uno transversal (el sistema tiene forma de H). Desembocan, mediante un conducto, en un poro excretor. Excretan amoníaco y úrea.

Anélidos, artrópodo y moluscos: tienen órganos excretores con forma de embudo. Se los llama nefridios, constan de cilias que atrapan e impulsan los desechos hacia el exterior mediante un poro.

Estrella de mar. Equinodermo.



Equinodermos: no cuentan con un sistema dedicado exclusivamente para la función de excretar, pero tienen un sistema (hemal) que desempeña parcialmente esas funciones. Por allí circulan sustancias de desecho que son transportadas hacia las pápulas o hacia los pies ambulacrales y pasan al exterior. Asimismo, la eliminación de ciertas sustancias se realiza por áreas delgadas de la superficie corporal, como los pies ambulacrales y pápulas branquiales.

Insectos: cuentan con estructuras llamadas tubos Malpighi que desembocan en el tubo digestivo. De este modo, las sustancias son eliminadas a través del ano.

APARATO EXCRETOR EN LOS VERTEBRADOS

El eje central del sistema excretor de estos animales son los riñones, no sólo se ocupan de eliminar los desechos sino que también regulan el contenido de agua y de sales en el cuerpo. La unidad básica y estructural de estos órganos se llama nefrones, allí se encuentra el glomérulo que funciona como filtro. También existe un túbulo que desemboca en un tubo colector.

El funcionamiento es el siguiente: la sangre con desechos ingresa en el glomérulo, allí se retienen las sales, aminoácidos y glucosa. Los nutrientes son reabsorbidos y los desechos se transforman en orina.



Caballos alimentándose.

SISTEMA RESPIRATORIO

Está conformado por todos los órganos que intervienen en el intercambio de oxígeno (O) y dióxido de carbono (CO₂) con el exterior. El proceso de la respiración ocurre en todos los animales, incluso en los unicelulares más pequeños.

Existen diversos sistemas respiratorios, pues su estructura depende de la complejidad del animal. Pero, a rasgos generales funciona de la siguiente manera:

El oxígeno ingresa al organismo mediante algún órgano. En los peces y anfibios es a través de las branquias y en los mamíferos y aves es mediante los pulmones.

La sangre circula por el órgano respiratorio tomando el oxígeno que distribuye, luego, a todas las células y dejando el dióxido de carbono que junto de las células.

El órgano respiratorio elimina el dióxido de carbono.

ATENCIÓN: En el ámbito de la biología cuando se habla de respiración se hace referencia a la respiración celular. A lo que comúnmente denominamos respiración, en biología se le dice ventilación; consta de dos etapas: inspiración (ingreso de oxígeno) y expiración (eliminación de dióxido de carbono).