



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

ZOOTECNIA AVES.

ERWIN GILBERTO HERNANDEZ.

BENJAMÍN VERA ARAGÓN.

TUXTLA GUTIERRÉZ, CHIAPAS. 10/06/2021

## **SISTEMA DIGESTIVO Y FUNCIONES**

El sistema digestivo de las aves se puede definir como un conjunto de glándulas accesorias y órganos responsables de efectuar la actividad de digerir los alimentos, transformándolos en sustancias nutritivas asimilables, para que estas sean distribuidas por la sangre a todos los tejidos del cuerpo del ave.

Debido a la gran diversidad de aves y sus hábitos alimenticios dispares, el sistema digestivo de las aves es variable y presenta menor peso, incluso tamaño que el de otros animales, como es el caso de los mamíferos, de esa manera se ha adaptado para favorecer el vuelo en aquellas especies que así lo hacen

### **Principales órganos y glándulas del sistema digestivo de las aves**

#### **Pico y cavidad oral**

El pico de las aves es de queratina, presenta crecimiento continuado a media que se va desgastando. Está adaptado en función de la alimentación que consumen, al igual que ocurre con su lengua. La cavidad nasal se conecta con la boca gracias a una pequeña abertura denominada coana.

#### **Esófago**

El esófago posee una glándula que segrega mucosa y es muscular. En el esófago y la cavidad bucal de aves granívoras, se encuentran sacos orales donde estos organismos almacenan el alimento.

#### **Buche**

En el sistema digestivo de las aves, el buche es una estructura accesoria del esófago, sirve para almacenar temporalmente los alimentos. Esto facilita que el ave pueda consumir alimento rápidamente evitando su exposición a potenciales depredadores. Por su parte, en el buche no se presentan glándulas digestivas.

#### **Estómago**

En el sistema digestivo de las aves, el estómago se compone de dos partes, el proventrículo, el cual es la parte glandular, y el ventrículo o molleja que es la parte muscular.

El estómago glandular segrega ácido clorhídrico cuya concentración permite incluso la disolución de huesos consumidos por las aves carnívoras, también segrega pepsina para facilitar la degradación de proteínas.

El estómago muscular, en aves granívoras está especialmente desarrollado, y en aves que se alimentan de crustáceos y moluscos. Algunas aves consumen piedras diminutas que se depositan en la molleja y colaboran en la trituración del alimento.

### **Hígado**

El hígado es la glándula más grande del sistema digestivo de las aves y al igual que en los mamíferos almacena azúcares y grasas, segrega fluido biliar indispensable en la digestión de grasas, actúa en la síntesis de proteínas y excreta desechos de la sangre. El hígado emulsifica los lípidos con el fin de facilitar su degradación por la lipasa.

El hígado también tiene la función de almacenar una significativa cantidad de vitaminas y posee la capacidad de transformar el caroteno en vitamina A.

### **Páncreas**

El páncreas aporta enzimas digestivas al intestino delgado. Las enzimas pancreáticas son la amilasa, procarboxypeptidasa, chymotrypsinógeno y trypsinógeno. También descarga ribonucleasas y deoxyribonucleasas al intestino delgado. A su vez, sintetiza insulina, una hormona endocrina que es esencial en la regulación de los niveles de glucosa en la sangre del animal o glucemia.

### **Vesícula biliar**

La vesícula biliar es un ensanchamiento del conducto hepático derecho denominado cístico, encargado de llevar la bilis del hígado a los intestinos. También sirve como lugar de almacenamiento de la bilis.

### **Intestino delgado**

Es aquí en donde se da la absorción de grasa, carbohidratos y proteínas. A los ciegos gástricos, localizados por su parte en el intestino delgado, se les atribuye la función de absorción de algunos ácidos grasos producto de la fermentación de bacterias del ácido úrico como acetatos, butiratos y propionatos. Estos ácidos grasos sirven de fuente energética para cuando la requieran las aves.

### **Intestino grueso**

El intestino grueso tiene poca acción digestiva y es relativamente corto. Su función principal es de almacén de residuos de la digestión, en donde se recupera el agua remanente que estos contienen para ser aprovechada de nuevo por las aves. Por su parte, a través del recto, el intestino grueso desemboca en la cloaca.

## **Cloaca**

La cloaca se localiza en la parte posterior del intestino delgado y es el lugar de salida de los aparatos urinario, reproductor y del sistema digestivo de las aves. Se divide en tres regiones. Inicialmente en la región anterior, el coprodeo es encargado de recibir el excremento del intestino, por su parte el urodeo localizado en la región intermedia, a través de los uréteres, recibe las descargas de los riñones. El proctodeo posicionado en la región posterior, es la más grande y muscular y gracias a una contracción de esta región, se expulsan los excrementos del ave.

## **Bolsa de Fabricio**

La bolsa de Fabricio es una glándula de estructura ovalada, localizada al final del conducto intestinal en posición dorsal. Su función principal es la síntesis de linfocitos para la defensa del organismo, se atrofia cuando el ave alcanza la madurez sexual.

## **Modificaciones del sistema digestivo de las aves en función de su dieta**

En función de la dieta que consuma el animal, el sistema digestivo de las aves presenta ciertas modificaciones:

Las aves granívoras presentan en la faringe y la cavidad bucal glándulas salivales bien desarrolladas. Estas glándulas crecen un 50% del tamaño normal en la época reproductiva, en vista que utilizan esta saliva en la construcción de nidos como pegamento. Igualmente en las insectívoras son de gran ayuda para la captura y adhesión de insectos a la lengua.

En las aves frugívoras, exclusivamente, la molleja es pequeña toda vez que estas especies consumen fruta, que pasa directamente al intestino y dejan pasar las semillas.

Las aves en las que su dieta es tanto animal como vegetal, es decir, mixta, presentan molleja pero disponen de un esfínter que deja pasar las frutas hacia el intestino y retiene los insectos para que sean triturados.

## **Flexibilidad fenotípica en la estructura del sistema digestivo**

Buscando satisfacer las altas demandas energéticas y de nutrientes durante la migración de las aves, se ha reportado el aumento en el tamaño del intestino e ingesta de alimentos como principales responsables. A su vez, la evidencia sugiere que las aves utilizan y reponen las reservas de grasas y proteínas durante la migración, además la calidad de la dieta influye en la tasa de reposición de ambas reservas. En este estudio, los autores terminan concluyendo que la dieta y la flexibilidad fenotípica, tanto en el sistema digestivo de las aves como en la composición corporal de las migratorias, son importantes a la hora de permitir que sobrepasen los desafíos fisiológicos que afrontan en la migración.

