



**Nombre de alumno: Jesus Esquivel
Jimenez Saragos**

**Nombre del profesor: Mvz Carlos Alberto
Trujillo**

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Zootecnia De Bovinos

Grado: 6°

Grupo: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Ocosingo, Chiapas 3 de Agosto del 2024

Los rumiantes se caracterizan por su capacidad para alimentarse de pastos y forrajes, ya que pueden degradar los hidratos de carbono estructurales, como celulosa, hemicelulosa y pectina, muy poco digestibles para especies no-rumiantes o de estómago simple. A partir de esta diferencia fundamental, la fisiología digestiva del rumiante adquiere características particulares, debido a que la degradación del alimento se realiza, mayoritariamente, por digestión fermentativa, y no por la acción de enzimas digestivas, y los procesos fermentativos tienen lugar por diferentes tipos de microorganismos a los que el rumiante aloja en sus divertículos estomacales.

Los rumiantes son herbívoros cuyo principal alimento son las plantas que contienen carbohidratos fibrosos; sin embargo, estos animales no poseen enzimas que puedan digerirlos y son los microorganismos presentes en el rumen, tales como bacterias, protozoarios y hongos, los que al fermentar el alimento permiten al rumiante:

- ◆ Digerir polisacáridos complejos como la celulosa.
- ◆ Aprovechar además de proteínas, fuentes de nitrógeno no proteico (NNP), para su conversión en proteína microbiana.
- ◆ Sintetizar vitaminas hidrosolubles.

El rumiante aprovecha los productos finales de la fermentación, particularmente los ácidos grasos volátiles (AGV) y los nutrientes contenidos en los cuerpos celulares de los microorganismos, que son aprovechados al digerirse en el abomaso e intestino delgado.

La proporción de las especies de microorganismos es modificada por varios factores, entre los más importantes está el cambio de alimentación, por lo que es necesario dar un periodo de adaptación de aproximadamente dos semanas, para evitar trastornos en el patrón de fermentación.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PREESTÓMAGOS

El rumen, retículo y omaso son órganos que anteceden al abomaso (estómago glandular), razón por la que se denominan preestómagos. La capacidad de los rumiantes para aprovechar los carbohidratos fibrosos de la dieta, está sustentada en la función de estas tres estructuras.

Estos órganos se ubican en el lado izquierdo de la cavidad abdominal ocupando casi las 3/4 partes. El rumen es el más grande de los preestómagos, se divide en sacos o compartimientos separados por pilares musculares. El retículo se ubica craneal al rumen y se le une mediante un pliegue. El retículo se conecta al omaso mediante el orificio retículo-omasal. El omaso se localiza al lado derecho del rumen.

MUCOSA

El interior del rumen, retículo y omaso están cubiertos exclusivamente con epitelio estratificado similar al que se observa en el esófago, pero cada uno posee una mucosa distinta que le facilita su función:

RUMEN

La superficie interior del rumen está formada por numerosas y pequeñas papilas.

RETÍCULO

El epitelio del retículo presenta pliegues que forman celdas poligonales. Una gran cantidad de pequeñas papilas están presentes en la superficie de celdas.

OMASO

El omaso presenta papilas longitudinales y anchas en forma de hojas, que atrapan las partículas pequeñas de la ingesta .

OMASO

El contenido ruminal atraviesa rápidamente el omaso. El papel del omaso es separar el material sólido del contenido ruminal que capta. Las partículas del alimento son retenidas entre sus papilas y después son impulsadas hacia el abomaso mediante sus contracciones. Por otro lado, el omaso absorbe los residuos de AGV que hayan logrado pasar a su interior.

CONTENIDO RUMINAL

El contenido del rumen y retículo es de aproximadamente 4-6 Kg en los ovinos y de 30-60Kg en los bovinos. El alimento y los productos de la fermentación se acomodan en tres capas dependiendo de su gravedad específica:

- ◆ Capa gaseosa. Se localiza en la parte superior y en ella se encuentran los gases producidos durante la fermentación de los alimentos.
- ◆ Capa sólida. Está formada principalmente por alimento y microorganismos flotantes. El alimento consumido más recientemente, por ejemplo el día de hoy, se establece en la parte superior de esta capa, debido a que posee partículas de gran tamaño (1-2 cm), las cuales atrapan a los gases producidos. El alimento consumido con más anterioridad, por ejemplo ayer, se localiza al fondo de la capa sólida, debido a que ya fue fermentado suficiente y se redujo su tamaño (2-3 mm), en este momento puede ser captado por el retículo y salir a través del orificio retículo-omasal.
- ◆ Capa líquida. Se localiza ventralmente y contiene líquido con pequeñas partículas de alimento y microorganismos suspendidos.

CONTRACCIONES RUMINALES

Las contracciones del retículo y rumen son muy importantes para la fermentación, sus principales objetivos son:

- ◆ Mezclar el alimento.
- ◆ Eliminar los gases producidos mediante el eructo.
- ◆ Propulsar el contenido ruminal.

Se identifican dos patrones diferentes de contracciones:

- ◆ Contracciones primarias. Que se originan en el retículo y se distribuyen caudalmente alrededor

del rumen. Estas contracciones mezclan y propulsan el contenido ruminal.

- ◆ Contracciones secundarias. Que ocurren en sólo partes del rumen y son usualmente asociadas con el eructo.

Al terminar una contracción primaria, inmediatamente después se inicia una secundaria, para formar un ciclo

que se repite de una a tres veces por minuto, la mayor frecuencia ocurre durante la alimentación. Las contracciones están controladas por el sistema nervioso central a través del nervio vago; sin embargo, las condiciones dentro del rumen como el pH pueden afectar significativamente la motilidad.

A continuación se observa un ciclo completo de contracciones:

RUMIA

La rumia es la regurgitación de la ingesta seguida de una remasticación, reensalivación y una nueva deglución. Esto logra disminuir el tamaño de partícula del alimento y aumentar la superficie para la fermentación microbiana. La rumia ocurre principalmente cuando el animal descansa y no come.