

ALUMNO:

Marcos de Jesús Ruiz Cancino.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Jose Mauricio Padilla Gomez

MATERIA:

Zootecnia De Bovinos

TRABAJO:

Aparato digestivo del rumiante

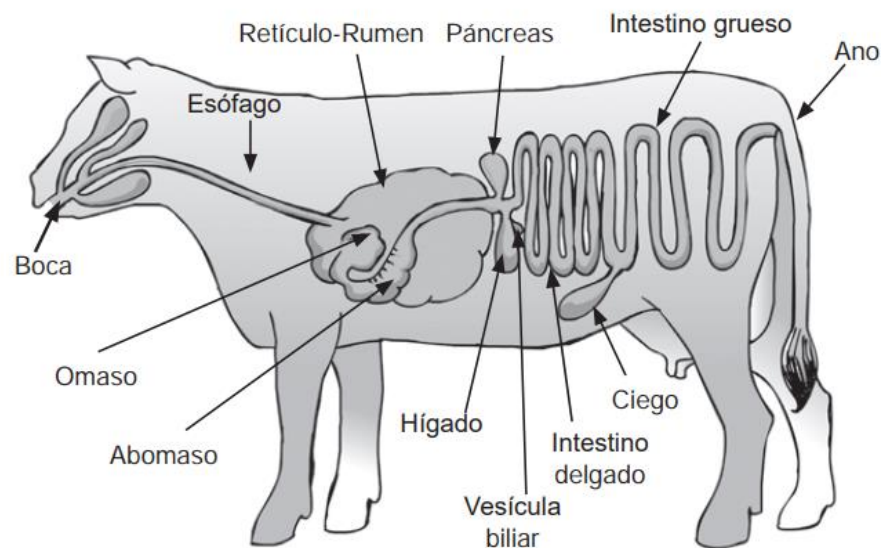
GRADO Y GRUPO:

6°B

Esquema del Aparato Digestivo Rumiante

1. Esquema del sistema digestivo del bovino

- Inicia desde la **boca**, conectada al **esófago**, que lleva el alimento hacia los compartimentos del estómago.
 - El **rumen** (el más grande) está del lado izquierdo.
 - Adjunto al rumen, está el **retículo**, con forma de panal.
 - Luego sigue el **omaso** (con apariencia de hojas).
 - Después está el **abomaso**, que es el estómago verdadero.
 - A continuación, el alimento pasa al **intestino delgado**, donde se absorben los nutrientes.
 - Después va al **intestino grueso**, donde se absorbe agua.
 - Cerca del intestino, se ubica el **hígado**, involucrado en el metabolismo.
 - Las **glándulas salivales** se encuentran en la región de la boca y producen saliva rica en bicarbonato.
-



2. Desarrollo teórico

a) ¿Cómo ocurre la digestión de los forrajes en el rumen?

Cuando la vaca consume forrajes, estos llegan al rumen, donde comienza un proceso de fermentación microbiana. Dentro del rumen viven millones de bacterias,

hongos y protozoarios que descomponen la celulosa y otras fibras vegetales los forrajes en compuestos más simples como los ácidos grasos volátiles (AGVs), que el bovino utiliza como fuente principal de energía. Además, parte del alimento es regurgitado para ser remasticado (rumiación), lo que mejora la digestibilidad.

b) ¿Qué son los ácidos grasos volátiles (AGVs)? ¿Cuáles son los principales y qué función cumplen?

Los AGVs son productos resultantes de la fermentación microbiana de los carbohidratos en el rumen. Son la fuente principal de energía para el bovino. Los tres principales son:

- **Acetato:** relacionado con la producción de grasa en la leche.
- **Propionato:** importante para la formación de glucosa en el hígado (glucogénesis).
- **Butirato:** ayuda al desarrollo de las células de la pared del rumen y proporciona energía a nivel local.

Estos compuestos son absorbidos a través de la pared ruminal y utilizados por el cuerpo para cubrir sus necesidades energéticas.

c) ¿Qué papel juegan las bacterias y protozoarios en la fermentación?

Las bacterias y protozoarios son esenciales en la digestión ruminal. Ellos fermentan la fibra, almidones y proteínas que llegan al rumen, transformándolos en nutrientes aprovechables. Las bacterias degradan compuestos como celulosa y hemicelulosa, mientras que los protozoarios ayudan a controlar el exceso de bacterias y almacenan almidón. Además, ambos grupos microbianos se reproducen dentro del rumen, y cuando mueren, pasan al intestino delgado, donde sus cuerpos se digieren como fuente de proteína microbiana de alta calidad.

d) ¿Qué consecuencias puede tener una dieta pobre en fibra sobre la digestión bovina?

Una dieta deficiente en fibra afecta negativamente al funcionamiento del rumen. Algunas consecuencias son:

- **Reducción de la rumiación y producción de saliva**, lo que disminuye el efecto tampón del bicarbonato y altera el pH ruminal.

- **Acidosis ruminal**, que puede generar inflamación del rumen, cojeras y pérdida de apetito.
 - **Disminución de la actividad microbiana**, ya que muchas bacterias dependen de la fibra para vivir.
 - **Problemas de motilidad ruminal y digestión incompleta**, afectando el bienestar del animal y la producción de leche o carne.
-

3. Análisis aplicado

Responsable de la alimentación de una vaca en lactancia, esto es lo que haría:

¿Qué tipo de dieta diseñarías para garantizar una digestión eficiente?

Formularía una dieta balanceada que incluya:

- **Forraje de buena calidad** (pasto fresco, ensilado o heno) como base para mantener el buen funcionamiento del rumen.
- **Concentrados energéticos** como maíz o sorgo molido, pero en cantidades controladas para evitar acidosis.
- **Proteína** proveniente de pasto leguminoso o suplementos como pasta de soya.
- **Sales minerales y vitaminas**, ajustadas a las necesidades de una vaca en producción.
- Agua limpia y fresca disponible todo el día.

Me aseguraría de que al menos el **40% de la dieta total sea fibra efectiva** para estimular la rumiación.

¿Cómo aseguraría que el pH ruminal se mantenga dentro de los valores adecuados (6.0 – 6.8)?

- Proporcionaría **una buena proporción de fibra** en la dieta.
 - Dividiría la ración en **varias comidas al día**, para evitar picos de fermentación.
 - Incluiría **buffers o correctores de acidez** como bicarbonato de sodio si fuera necesario.
 - Observaría la rumiación y consistencia del estiércol como indicadores del equilibrio del pH.
-

3 signos de que algo no está funcionando bien en el proceso digestivo y qué hacer.

1. **Disminución del consumo de alimento o pérdida de apetito:**
Evaluaría la calidad del forraje y el balance de la ración. Ajustaría la dieta y descartaría enfermedades digestivas.
2. **Diarrea o estiércol mal formado:**
Indica fermentación inadecuada o exceso de concentrado. Reduciría el grano y aumentaría la fibra.
3. **Reducción en la producción de leche:**
Revisaría el estado corporal del animal, la ración ofrecida y la salud general. Haría ajustes nutricionales y observaría el comportamiento del rumen (como rumiación y movimientos).