



**Nombre de alumno: Ángel Gabriel Hernández Sánchez.**

**Nombre del profesor: Carlos Alberto Trujillo**

**Nombre del trabajo: Tabla de Vacunación**

**Materia: Zootecnia en Bovinos**

**Grado: 6°**

**Grupo: MVZ.**

**Unidad: 4**

Ocosingo, Chiapas sábado 03 de Agosto de 2024

# Ensayo Acerca de la Digestión del Rumiante

Primeramente tenemos que, hay varios animales a los cuales tomamos como rumiantes, dentro de ellos se encuentran animales domésticos como: Caprinos, Bovinos y Ovinos; Como animales de clasificación no convencionales tenemos a los Ciervos, Camellos y Búfalos, se les llama rumiantes por el hecho que el significado de la rumia, es el acto que consiste en la regurgitación, remasticación y deglución de los alimentos ingeridos. Un componente que los caracteriza es el hecho comparten aparte del aparato digestivo, es que estos animales no tiene dientes caninos o incisivos superiores, por lo tanto, la lengua es el principal órgano para capturar y dirigir el alimento a la boca. Pero ¿cómo funciona el sistema digestivo de los rumiantes y por qué es tan diferente del de los otros mamíferos?

Para entender mejor sobre nuestro tema, ¿Qué es la Rumia?; La Rumiación, básicamente, es la capacidad de tragar y masticar el mismo alimento más de una vez. Para que esto suceda de forma eficiente, se necesita una gran producción de saliva. Por esto, como informa Henry Hugh Dukes en su libro “Fisiología de los animales domésticos” (Editora Guanabara Koogan, 2006), se estima que la liberación diaria de saliva de los bovinos es de 60 a 160 litros.

Cabe resaltar que esa salivación varía de acuerdo con el alimento ingerido. Los secos, como el heno, por ejemplo, exigirán más producción de saliva que los más concentrados. Para los rumiantes, la saliva, además de humedecer los alimentos, ayuda a evitar que disminuya el pH del rumen (parte del sistema digestivo de los rumiantes). De esta forma, impide que el trabajo de las bacterias que se encargan de la digestión de fibras, carbohidratos y proteínas se perjudique. Además, los animales que rumian tienen diversos compartimientos gástricos, como explica el doctor en Biología Animal Marcovan Porto. “Los rumiantes son tradicionalmente llamados poligástricos (muchos estómagos), pero, realmente, solo tienen un verdadero estómago, llamado abomaso. Las otras tres cavidades (rumen, retículo y omaso) son dilataciones del esófago”, afirma.

La complejidad del aparato digestivo de los rumiantes lo hace uno de los más eficientes entre las especies, ya que permite que estos animales puedan transformar fibras e incluso urea en nutrientes. Para llegar a un estipulo más alto al convencional tenemos que saber ciertos datos para llegar a la digestión, se han hecho la siguiente pregunta: ¿Realmente estamos solos? ¿No hay nadie a mi lado? Hablando en un sentido coloquial sonaría algo psicológico o de terror, pero la realidad es que hablo que dentro de nuestro cuerpo tenemos bacterias, protozoarios, células y átomos cargados de energía positiva y los átomos de energía negativa son radioactivos, pero ese es otro tema la cuestión es no estamos solos las bacterias se encuentran desde nuestra piel hasta el tracto digestivo de cada ser vivo, lo que llega a variar, son la cantidad y tipos de bacteria que llegamos a tener, pondré un ejemplo basándome más a bovinos, es que estos tienen una carga

# Ensayo Acerca de la Digestión del Rumiante

bacteriana considerable, ya que, estos producen directamente el complejo B como vitamina sustancial, Complejo B (B1,B3,B4,B5,B6,B7,B9,B12); Cada mililitro de contenido ruminal alberga alrededor de 10 000 a 50 000 millones de bacterias, siendo estos los microorganismos más abundantes.

Las bacterias se encuentran en una gran variedad de géneros y especies por lo menos 28 especies funcional mente importantes, las cuales se agrupan de acuerdo a su actividad. La mayoría de las bacterias son anaerobias estrictas, que no pueden sobrevivir en presencia de oxígeno, sin embargo también se encuentran presentes organismos facultativos.

En esto mencionare las agrupaciones, que a lo largo de la medicina a tenidos usos externos (Usados en otros animales), y se han descubierto nuevos empleos.

Celulolíticos: *Bacteriodes succinogenes*, *Ruminococcus flavefaciens*, *Ruminococcus albus* y *Butyrivibrio fibrisolvens*.

Utilizadores de azúcar: *Treponema bryantii*, *Lactobacillus vitulinus* y *Lactobacillus ruminus*.

Pectinolíticos: *Butyrivibrio fibrisolvens*, *Bacteriodes ruminicola*, *Lachnospira multiparus*, *Succinivibrio dextrinosolvens*, *Treponema bryantii* y *Streptococcus bovis*.

Amilolíticos: *Bacteriodes amylophilus*, *Bacteriodes ruminicola*, *Streptococcus bovis* y *Succinimonas amylolytica*.

Productores de amoniaco: *Bacteriodes ruminicola*, *Bacteriodes ruminicola* y *Megasphaera elsdenii*.

Existen Protozoarios en el Rumen: La población de protozoarios en el rumen es menor a la de las bacterias, encontrándose en concentraciones de 1 millón por ml de contenido ruminal, aunque su número es menor en comparación con las bacterias, estos micro organismos tienen un mayor volumen individual, dando lugar a una masa celular de protozoarios semejante a la masa de las bacterias.

Si bien la mayoría de los protozoarios son ciliados, existen también protozoarios flagelados. Los protozoarios consumen y metabolizan azúcares solubles, hidrolizan bacterias para utilizarlas como sustrato logrando con esto limitar el crecimiento bacteriano. Un papel particularmente importante de los protozoarios, es su capacidad para frenar la digestión de los sustra tos que se fermentan con rapidez, como el almidón y algunas proteínas. Esto es posible ya que los protozoarios engloban al almidón y a las proteínas almacenándolos y protegiéndolos de la acción bacteriana.

# Ensayo Acerca de la Digestión del Rumiante

Los hongos que se encuentran en el rumen tienen la capacidad de fermentar polisacáridos (celulosa), calculándose que más del 8% de la biomasa microbiana del rumen está constituida por éstos.

**¿Qué es la digestión?** Es una pregunta de la cual conlleva y aborda un gran conocimiento, sin embargo en resumidas cuentas es la absorción de los nutrientes que contiene un alimento y con ello cubrimos nuestras necesidades proteicas necesarias al igual que con otros elementos fundamentales de nuestro cuerpo, ya que, cada órgano tiene necesidades diferentes o similares en cuanto a nutrientes.

Tenemos que en la digestión en bovinos se da por medio de tres tipos de digestión, el cual conlleva diferentes procesos y resultados, estos son: Digestión de Carbohidratos, Digestión de Proteínas y Digestión de Lípidos.

Hablemos sobre la digestión de Carbohidratos: Gracias a la microbiota ruminal los carbohidratos fibrosos como la celulosa y hemicelulosa pueden representar la fuente más importante de energía para los rumiantes. Las raciones carentes de fibra pueden conducir a desórdenes de la digestión. Estos carbohidratos fibrosos además son necesarios para: Estimular la rumia (la cual mejora la fermentación), Aumentar el flujo de saliva hacia el rumen y Estimular las contracciones ruminales.

Cuando los carbohidratos de la dieta entran al rumen son hidrolizados por enzimas extracelulares de origen microbiano. La glucosa y otros azúcares son absorbidos por los microorganismos y una vez en el citosol se incorporan a la vía de la glucólisis. Este proceso enzimático da lugar a la formación de NADH+H (reducido), ATP y piruvato. Si la digestión fermentativa ocurriera bajo condiciones aeróbicas, lo cual no sucede, el piruvato sería transformado en la mitocondria para generar CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y ATP a través del ciclo de Krebs, cadena respiratoria y ATPasa, proceso que en su conjunto involucra la restauración de NAD (oxidado).

Como segundo tenemos a la Digestión Proteica: La proteína es particularmente vulnerable a la fermentación ruminal, debido a que está formada por carbonos, los cuales se pueden reducir todavía más que los carbohidratos para proveer energía a los microorganismos. Los microorganismos del rumen son capaces de sintetizar todos los aminoácidos, incluyendo los esenciales para el hospedero. Por lo tanto los rumiantes son casi totalmente independientes de la calidad de las proteínas ingeridas. Además los microorganismos pueden utilizar fuentes de nitrógeno no proteico (NNP) como sustrato para la síntesis de aminoácidos.

El amoníaco es el principal compuesto nitrogenado que utilizan los microorganismos para la síntesis de aminoácidos y proteínas, hay que considerar que para esto se requiere suficiente energía o carbohidratos; El amoníaco se utiliza además para la

# Ensayo Acerca de la Digestión del Rumiante

formación de diversos componentes nitrogenados de la pared celular y ácidos nucleicos.

Como última pero no menos importante tenemos a la Digestión de Lípidos: Cuando la dieta del rumiante consiste principalmente de forrajes, los lípidos que se encuentran en mayor proporción son los galactoglicéridos, pero si el nivel de granos o concentrados es elevado, los triacilglicéridos son más abundantes. El glicerol derivado de la hidrólisis de los triglicilglicéridos es fermentado hasta propionato y posteriormente absorbido junto con los otros AGV. Por otro lado se sabe que los lípidos que se encuentran en el tejido adiposo del animal y en la leche de las especies rumiantes son saturados sufriendo poca modificación, por cambios en el aporte de lípidos insaturados de la dieta. Este fenómeno se debe a que el medio ambiente reductor del rumen produce la hidrogenación de una gran cantidad de ácidos grasos insaturados previamente hidrolizados.

En conclusión, puedo decir que pues debido a que este tema abarca muchos conocimientos que poco a poco ire adquiriendo puedo decir que si tomáramos en cuenta este conocimiento sobre la microbiota intestinal del bovino tendríamos mejores resultados en cuanto a ganancia de peso y conversión alimenticia.