



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre de alumno: HAGUIN
CUAMATZI ALVARADO**

**Nombre del profesor: ANA
GABRIELA VILLAFUERTE**

**Nombre del trabajo: ENSAYO
Materia: BROMATOLOGIA**

Grado: 3RO

PASIÓN POR EDUCAR

Grupo: A

Comitán de
Domínguez
Chiapas a 04 de
julio de 2020.

PROTEINA CRUDA

La proteína cruda y la proteína verdadera se utilizan para determinar el contenido de esta sustancia en la alimentación de rumiantes. Aquí le explicamos en qué consiste cada una y en qué se distinguen la una de la otra. En efecto, la PC es una medida común en la ciencia de los alimentos y la cría de animales, pues evalúa cuánto hay del elemento químico en determinado producto. Estas mediciones incluyen nitrógeno de proteínas, así como fuentes de nitrógeno no proteico (NNP) que se originan de moléculas tales como creatina y urea. La PC se diferencia de una proteína verdadera medición de la proteína que cuantifica el contenido real del nutriente y excluye el NNP. En el caso de los rumiantes, estos adquieren nitrógeno de diversas fuentes, como ácidos nucleicos, nitratos, nitritos, amoníaco y urea.

Cuando el animal consume el alimento, parte de la proteína no se digiere y se excreta en la orina y en las heces, mientras que otra se absorbe y se aprovecha para hacer leche, en el caso de las vacas. Las bacterias en el intestino del rumiante digieren y metabolizan esas fuentes de nitrógeno, que contribuyen al desarrollo de partes del cuerpo como los músculos, así como a la producción de leche en reses.

En este último caso, la proteína verdadera, PV, es una medida únicamente para las proteínas en leche. Un equipo de prueba de leche mide cadenas de péptidos, una medida directa de proteína verdadera.

2 La proteína alimentaria al llegar al rumen se descompone en 2 fracciones: - La proteína degradable en el rumen (RDP) - La proteína no degradable en el rumen (RUP) Las proteínas microbianas son sintetizadas a partir de la fracción degradable de nitrógeno y los glúcidos degradados en el rumen. Las proteínas microbianas y la fracción no degradable abastecen al organismo de la proteína metabolizable. Estos últimos años, nos hemos centrado en la proteína Bypass y los aminoácidos, pero la fracción proteína degradable ha sido descuidada. Aporte de proteína degradable al rumen El papel de la fracción degradable es simple en algunos aspectos y complejo en otros. Es Hoover (1987) el primero en definir esta fracción como la cantidad de nitrógeno suministrada a los micro-

organismos del rumen en la forma correcta y momento adecuado para alimentar su crecimiento y su función clave. La fracción de nitrógeno degradable: - Estimula la digestión de los glúcidos - Favorece el desarrollo de la síntesis microbiana - Sostiene el funcionamiento del rumen. Importancia y papel de la fracción proteína degradable

PROTEINA MICROBIANA

La síntesis de PM ocurre a nivel ruminal bajo condiciones anaeróbicas, requiriéndose N, como NH_3 , y energía, como ATP, además de otros nutrientes, S y P, entre los más importantes. No está lo suficientemente aclarado aún si se requieren para el crecimiento microbiano ciertos aminoácidos específicos o bien ciertos esqueletos carbonados. Aunque se describe que una cierta proporción de péptidos y aminoácidos son incorporados directamente por los microorganismos para la síntesis de PM o bien utilizados como esqueleto carbonado para ácidos grasos de cadena ramificada.

Lo anteriormente señalado puede verse explicado en que animales alimentados con NNP como única fuente de N presentan rendimientos productivos inferiores a los alimentados con fuentes de N proteico.

Factores condicionantes de la síntesis de proteína microbiana

La síntesis de PM se ve condicionada por una diversidad de factores, siendo el nivel de proteína dietaria y el aporte energético los factores más comúnmente limitantes.

Es sabido que la mayoría de los distintos tipos de bacterias existentes en el rumen utilizan al NH_3 como fuente de N para sintetizar su proteína. El NH_3 ruminal es aportado por la proteína degradada en rumen, como también por el NNP dietario y endógeno. Es, por lo tanto, un buen indicador de la disponibilidad de N para la biomasa ruminal la concentración de NH_3 en el líquido ruminal.

A su vez, el contenido de NH_3 ruminal constituye un pool dinámico de N, constituido a partir de diversos aportes (degradación de proteína dietaria e

hidrólisis de NNP dietario, hidrólisis de urea reciclada en el rumen a través de la saliva y sangre, degradación de protoplasma microbiano) y también egresos (captación del N por los microbios, absorción a través de la pared ruminal y paso hacia omaso)

Medición de la proteína microbiana

Para medir la producción de proteína microbiana, es necesario poder diferenciar la PM de la de proteína de origen dietario y que no fue degradada. Ello se consigue analizando componentes específicos de los microorganismos o bien utilizando marcadores (^{35}S , ^{15}N , ^{32}P) que se le han incorporado. Estas técnicas se aplican al animal in vivo sobre el flujo de la digesta que va hacia abomaso o duodeno, a través del uso de cánulas reentrantes.

Los componentes específicos más comúnmente determinados en la PM son: ácido diaminopimélico (DAPA), ácidos nucleicos (ARN, preferentemente) y en el caso de los protozoos, ácidoaminoetil fosfórico, presente sólo en éstos.

Fuentes de nitrógeno no proteico

La urea [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$] está autorizada en rumiantes y es la fuente de NNP más utilizada en condiciones prácticas. El producto comercial tiene una riqueza superior al 98,5% con un contenido en N del 46% (287,5%). El exceso (más de 200 g/d en vacas de 500 kg o más del 1% de la MS ingerida o más del 25% del N total de la dieta) puede provocar toxicidad. Además, niveles altos de urea reducen la palatabilidad de la ración. La urea se utiliza mejor y por tanto su suplementación es más adecuada en piensos ricos en hidratos de carbono fácilmente degradables. En ovino, cuando la urea supone un gran porcentaje del N de la dieta, conviene aportar S extra a fin de permitir que los microorganismos puedan sintetizar aminoácidos azufrados en cantidad suficiente. En la actualidad existen productos comerciales de urea recubierta con una matriz orgánica que permite su liberación lenta a nivel ruminal, equilibrando las raciones en N y reduciendo el riesgo de toxicidad.

Otros aditivos derivados de la urea y utilizados en alimentación de rumiantes son el Biuret $[(\text{CONH}_2)_2\text{-NH}]$, con una pureza superior al 98% y un contenido en N del 40,4% (equivalente proteico del 252%), el fosfato de urea $[(\text{CONH}_2)_2\text{-H}_3\text{PO}_4]$ con una riqueza mínima del 98% y un contenido en P del 19% y de N del 17,3%, y el Diureidoisobutano ($\text{C}_6\text{N}_{14}\text{N}_4\text{O}_2$), con un contenido en N del 31,7%.

El cloruro amónico (NH_4Cl) es una materia prima con ciertos problemas legales en la UE. El uso de NH_4Cl en alimentación animal en la UE está limitado según especie y objetivo de su aplicación. En rumiantes, especialmente en corderos en cebo, el NH_4Cl es muy eficaz a dosis del 0,3 al 0,6% para reducir los problemas de cálculos urinarios originados por el suministro de dietas muy concentradas, ricas en P, pobres en Ca y con un equilibrio electrolítico inadecuado. En ponedoras, el NH_4Cl puede mejorar la calidad del albumen en situaciones de calor, pero a costa de empeorar la calidad de la cáscara. Su acción beneficiosa está relacionada con su capacidad para acidificar la orina por lo que se comporta de forma similar a las sales amónicas. Su contenido en Cl es del 65,5% y en N del 26,2%.

Dentro de las materias primas ricas en NNP para piensos se encuentran las soluciones líquidas de acetato de amonio, sulfato de amonio y los coproductos de procesos de fermentación del ácido L-glutámico y de la L-lisina. Estos productos están poco disponibles en el mercado y además de forma irregular, por lo que su utilización práctica es reducida.

PROTEINA METABOLIZABLE

La PM se define como la proteína verdadera absorbida en el intestino. Está formada por la Proteína Microbiana (PMo) digestible, la Proteína No Degradable en Rumen (PND) digestible y la proteína endógena digestible.

