



**Universidad del  
sureste**



## **BROMATOLOGIA ANIMAL**

**Ensayo  
Distribución de la proteína en el  
cuerpo**

**Gómez Espinosa Nadia Arely**

**3° Cuatrimestre**

**Gilberto Erwin Hernández Pérez**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapa**

**03-07 -2020**

# INDICE

<b>INDICE</b> .....	1
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>PROTEÍNA</b> .....	3
• ¿De qué están hechas las proteínas? .....	3
• ¿Qué hacen las proteínas para el cuerpo?.....	3
<b>DISTRIBUCIÓN DE LA PROTEÍNA EN EL ORGANISMO</b> .....	3
<b>PROTEÍNA CRUDA</b> .....	3
<b>PROTEÍNA VERDADERA</b> .....	4
<b>PROTEÍNA DEGRADABLE Y NO DEGRADABLE EN RUMEN</b> .....	4
<b>PROTEÍNA NO DIGESTIBLE</b> .....	5
<b>PROTEÍNA MICROBIANA</b> .....	5
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	6
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	7

## INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo que veremos a continuación serán temas relacionados al a materia de “Bromatología Animal” y mediante una investigación exhaustiva se ha logrado realizar el siguiente trabajo; que por medio de ensayos se explicarán los temas a tratar para un mejor entendimiento respecto a los conceptos que se verán a continuación, cabe aclarar. Nos detendremos a explicar cada uno de los temas sobre las proteínas pasando por los tipos de proteínas (Proteína Cruda, Proteína Verdadera, proteína degradable, Proteína no degradable, Proteína no digestible y Proteína microbiana) y su distribución en el cuerpo.

Dicho todo lo anterior este trabajo tendrá diferentes subtemas por los que se pasará para lograr una buena comprensión al tema desde su definición en sí, las clasificaciones que este posee además de esto se dará una breve explicación de cada una de estas.

# PROTEÍNA

Las proteínas están formadas por muchos bloques de construcción, conocidos como aminoácidos. Nuestro cuerpo necesita proteínas en la dieta para suministrar aminoácidos para el crecimiento y mantenimiento de nuestras células y tejidos.

- [¿De qué están hechas las proteínas?](#)

Las proteínas están formadas por muchos aminoácidos diferentes unidos entre sí. Hay veinte bloques de construcción de aminoácidos diferentes que se encuentran comúnmente en plantas y animales. Una proteína típica está compuesta de 300 o más aminoácidos y la secuencia y el número específicos de aminoácidos son únicos para cada proteína.

Los aminoácidos se clasifican como esenciales o no esenciales. Como su nombre indica, el cuerpo no puede producir aminoácidos esenciales y, por lo tanto, debe provenir de nuestra dieta. Mientras que los aminoácidos no esenciales pueden ser producidos por el cuerpo y, por lo tanto, no es necesario que provengan de la dieta.

- [¿Qué hacen las proteínas para el cuerpo?](#)

Nuestros cuerpos están formados por miles de proteínas diferentes, cada una con una función específica. Forman los componentes estructurales de nuestras células y tejidos, así como muchas enzimas, hormonas y proteínas activas secretadas de las células inmunes

## DISTRIBUCIÓN DE LA PROTEÍNA EN EL ORGANISMO

Como ya habíamos mencionado anteriormente a función primordial de la proteína es producir tejido corporal y sintetizar enzimas, algunas hormonas como la insulina, que regulan la comunicación entre órganos y células, y otras sustancias complejas, que rigen los procesos corporales. Las proteínas animales y vegetales no se utilizan en la misma forma en que son ingeridas, sino que las enzimas digestivas (proteasas) deben descomponerlas en aminoácidos que contienen nitrógeno. Las proteasas rompen los enlaces de péptidos que ligan los aminoácidos ingeridos para que éstos puedan ser absorbidos por el intestino hasta la sangre y reconvertidos en el tejido concreto que se necesita.

## PROTEÍNA CRUDA

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.

En el sistema proximal las proteínas se miden como el nitrógeno total multiplicado por un factor específico correspondiente a cada producto. En método más utilizado para la medición de nitrógenos orgánicos totales es el método de Kjeldahl (1883). En resumen, es el valor del contenido total en nitrógeno de un material animal o vegetal vivo valorado por el método Kjeldahl y multiplicado por 6,5 (100:16) siendo 16 % el porcentaje de proteínas en un tejido orgánico.

## PROTEÍNA VERDADERA

Es una medida de sólo las proteínas en leche, mientras proteína bruta es una medida de todas las fuentes de nitrógeno e incluye nitrógeno no-proteína, como urea, que no tiene valor alimento a los humanos. Este nitrógeno no-proteína es un producto superfluo cuando haciendo queso e otros productos fabricados.

A la PC hay que restarle la proteína digestible, y da como resultado la proteína verdadera. Sin, embargo, esta medida ha sido reemplazada por el sistema Cornell Net Carbohidratos y Proteína

## PROTEÍNA DEGRADABLE Y NO DEGRADABLE EN RUMEN

La proteína alimentaria al llegar al rumen se descompone en 2 fracciones:

- La proteína degradable en el rumen (RDP)
- La Proteína No Degradable en Rumen (PNDR)

Las proteínas son compuestos orgánicos complejos formados por cadenas de aminoácidos (AA) unidos por enlaces peptídicos. Los diferentes AA (metionina, lisina, triptófano, etc.) y no la proteína en sí misma son requeridos como nutrientes por el animal (NRC 1996, 2001). La proteína de la dieta usualmente se expresa como Proteína Bruta (PB), la cual es definida como el contenido de nitrógeno (N) de los alimentos multiplicado por el factor 6.25, ya que se asume que en promedio el contenido de N de las proteínas de los alimentos es de 16%. El término PB engloba tanto a las proteínas verdaderas (cadenas de AA unidas por enlaces peptídicos) como al Nitrógeno No Proteico (NNP) (compuestos nitrogenados que no son proteínas verdaderas, ej. AA libres, ácidos

nucleicos, amoniaco, urea, etc.). Una parte de la PB de los alimentos que incluye a la totalidad del NNP y a una parte variable de la proteína verdadera es degradada en rumen y se denomina Proteína Degradable en Rumen (PDR), mientras que la proteína verdadera restante que escapa a la digestión ruminal se denomina Proteína No Degradable en Rumen (PNDR) o proteína de by-pass (NRC 1985). La PDR es hidrolizada en el rumen hasta amoniaco (NH<sub>3</sub>), AA y péptidos y sirve como fuente de N para la síntesis de proteína por parte de los microorganismos ruminales (NRC

1985) en un proceso que requiere cierta cantidad de energía fermentecible en rumen por unidad de proteína microbiana sintetizada (Nocek y Russell 1988).

## **PROTEÍNA NO DIGESTIBLE**

La digestibilidad es el parámetro que mide la capacidad de una especie para digerir y aprovechar un nutriente (Gutiérrez et al,2009).

- La digestibilidad de las proteínas suele oscilar entre el 43% y el 85%, disminuyendo cuando el contenido en celulosa es alto. De igual forma, cuando la digestibilidad de la celulosa disminuye, normalmente también lo hace la de las proteínas.

## **PROTEÍNA MICROBIANA**

La proteína microbiana se genera de la actividad de los microorganismos ruminales, los cuales la sintetizan utilizando la energía fermentable que se encuentra presente en los alimentos consumidos, junto con los aminoácidos y/o nitrógeno no proteico, producto de la degradación de las proteínas dietarias. Representa la fuente proteica más importante para el metabolismo de la vaca lechera.

La proteína metabolizable es la proteína verdadera que el intestino absorbe y que es proporcionada por la proteína microbiana, la proteína no degradable en el rumen y, en menor medida, la proteína (endógena) eliminada; la proteína microbiana normalmente representa la principal fuente de suministro de proteína metabolizable. Cuando esta proteína se absorbe, puede ser utilizada para el mantenimiento, el crecimiento, la reproducción o la lactación. Por lo tanto, es importante que los nutriólogos comprendan la naturaleza del flujo de proteína microbiana al intestino delgado, así como los factores que lo afectan y los métodos adecuados para calcularlo. Se han utilizado diversos métodos para estimar la síntesis de proteína microbiana, incluyendo el análisis de las purinas, el método del ácido diaminopimélico y la incorporación isotópica a las células microbianas. Los recientes avances en las técnicas moleculares han permitido estimar la proteína microbiana utilizando ADN microbiano a través de la PCR en tiempo real que es particularmente importante cuando las raciones incluyen ingredientes que contienen ADN de levaduras de *Saccharomyces cerevisiae*, como los de la industria del etanol<sup>9</sup> o cuando los investigadores necesitan calcular el aporte de los protozoarios a la proteína microbiana total.

## CONCLUSIÓN

El tema que tocamos en este ensayo fue la valoración proteica de los alimentos y la distribución que estos poseen además de la digestividad, diferentes formas en las cuales se miden cada una de ellas y se complementan entre sí. Para conocer la valoración proteica de un alimento podemos utilizar muchos métodos; un ejemplo son aquellos métodos basados en el análisis del contenido de nitrógeno y de digestibilidad del alimento. Entonces si el valor biológico de una proteína depende fundamentalmente de su composición en aminoácidos indispensables. Conocida ésta es posible predecir, dentro de ciertas limitaciones, su comportamiento en el organismo; para ello solo es necesario contar con un adecuado patrón de comparación. El problema fundamental para seleccionar un patrón reside en el hecho de que el valor biológico de una proteína no es constante, sino que depende de una serie de variables entre las que se encuentran la especie, edad, y el estado fisiológico es por eso que existen múltiples técnicas que nos permiten saberlo como las que ya mencionamos durante el desarrollo de este ensayo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1. ¿Qué son las proteínas y cuál es su función en el cuerpo?**  
Eufic  
[En línea] <https://www.eufic.org/es/que-contienen-los-alimentos/article/que-son-las-proteinas-y-cual-es-su-funcion-en-el-cuerpo#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20est%C3%A1n%20formadas%20por,de%20nuestras%20c%C3%A9lulas%20y%20tejidos.>  
[Consulta 03-07-20]
- 2. Distribución de la proteína en el organismo**  
Antología Bromatología Animal UDS  
[PDF]<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/files/asignatura/70c6e20e3bc8eb0b3770266b49a0a936.pdf>  
[Consulta 03-07-20]
- 3. Determinación proteína cruda**  
Camila Pardo  
[En línea] [https://es.slideshare.net/camilapardo77/protena-cruda#:~:text=1..m%C3%A9todo%20de%20Kjeldahl%20\(1883\).](https://es.slideshare.net/camilapardo77/protena-cruda#:~:text=1..m%C3%A9todo%20de%20Kjeldahl%20(1883).)  
[Consulta 03-07-20]
- 4. proteína cruda**  
Real Academia de Ingeniería  
[En línea] <http://diccionario.rainq.es/es/lema/prote%C3%ADna-cruda>  
[Consulta 03-07-20]
- 5. Evaluaciones genéticas para proteína verdadera**  
USDAP.M. VanRaden and R.L. Powell  
Animal Improvement Programs Laboratory, ARS-USDA, Beltsville, MD  
20705-2350  
[En línea]  
<https://www.aipl.arsusda.gov/reference/trueprot.es.htm#:~:text=Prote%C3%ADna%20verdadera%20es%20una%20medida,valor%20alimento%20a%20los%20humanos.>
- 6. SUPLEMENTACIÓN CON PROTEÍNA NO DEGRADABLE EN RUMEN EN GANADO DE CARNE**  
Dr. Claudio Soto y Dra. Valeria Reinoso\*. 2008. Trabajo enviado por los autores.  
\*Artigas, Uruguay. [svet@adinet.com.uy](mailto:svet@adinet.com.uy)  
[PDF] [http://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/suplementacion\\_proteica\\_y\\_con\\_nitrogeno\\_no\\_proteico/73-NO\\_DEGRADABLE.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/suplementacion_proteica_y_con_nitrogeno_no_proteico/73-NO_DEGRADABLE.pdf)