

(UDS)

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

DOCENTE

SERGIO CHONG VELAZQUEZ

MATERIA

BIOQUÍMICA II

ALUMNO

TRISTAN YAHIR DIAZ MAZARIEGOS

LICENCIATURA

MVZ

TRABAJO

ENSAYO

FECHA DE ENTREGA

4 DE MARZO DEL 2022

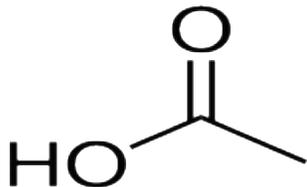
## INTRODUCCIÓN

El tema que a continuación vamos a tratar es de vital importancia en los animales especialmente en rumiantes. Trataremos de ser breves y concisos en el tema. Los temas que a continuación trataremos son: La definición de ácidos grasos volátiles, la fórmula, metabolismo de los ácidos grasos volátiles, carbohidratos, proteínas, ácidos de grasas volátiles de grasas, la importancia de los ácidos grasos volátiles, importancia nutritiva de los ácidos grasos volátiles formados en el rumen, importancia de la fermentación ruminal de los hidratos en el metabolismo intermedio, nitrógeno, biosíntesis, metabolismo del nitrógeno absorbido, nitrógeno no proteico de los alimentos, compuestos nitrogenados no proteicos, azúcares, almidón, celulosa, hemicelulosa, lignina, urea, límites al suministro del nitrógeno no proteico al ganado lechero, posibles problemas en la alimentación con nitrógeno no proteicos, sistema para suministrar nitrógeno no proteico, nutrición proteica del vacuno de engorde. Esperamos que el trabajo sea entendible y de agrado de los que lean Y es importante saber sobre estos temas ya que nosotros estamos estudiando Medicina Veterinaria para saber que cosa ocurren con el comportamiento de los animales.

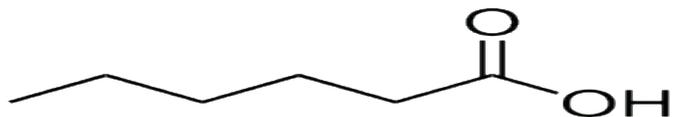
## AGV ( ÁCIDOS GRASOS VOLÁTILES )

Son un subgrupo de ácidos grasos con cadenas carbonadas de menos de seis carbonos. Su volatilidad se debe a la corta cadena carbonada que poseen, en contraste con los ácidos grasos de cadena larga, que son sólidos a temperatura ambiente. Los ácidos grasos de cadena corta son:

- Ácido acético.
- Ácido propiónico.
- Ácido isobutírico (ácido 2-metilpropanoico).
- Ácido butírico.
- Ácido isovalérico (ácido 3-metilbutanoico).
- Ácido valérico.
- Ácido caproico.



**ÁCIDO ACÉTICO**



**ACIDO CAPROICO**

Los ácidos grasos de cadena corta, al igual que los ácidos grasos de cadena mediana, son transportados directamente a la vena porta durante la digestión de las grasas, sin embargo, en el caso de los ácidos grasos de cadena larga son almacenados dentro de los quilomicrones y entran a los capilares linfáticos y

llegan a la sangre por la vena subclavia. Los ácidos grasos de cadena corta se producen cuando la fibra alimentaria soluble y el almidón resistente son fermentados por los microorganismos intestinales en el colon y también en los preestomagos de los rumiantes.

## METABOLISMO DE LOS AGV

La hipercetonemia o cetosis bovina es un desorden metabólico, que se caracteriza por el incremento patológico de cuerpos cetónicos (beta-hidroxibutirato ( $\beta$ HB), Acetoacetato (AcAc) y acetona) y ocurre en el periparto de vacas de leche. El origen primario de la enfermedad es el balance energético negativo (BEN), que puede ser desencadenado por el incremento excesivo de los requerimientos energéticos o la presentación de enfermedades posparto, resultando en la presentación de signos clínicos o disminución de la producción de leche. El objetivo de esta revisión consiste en describir, mediante un modelo, los procesos bioquímicos del rumen y los mecanismos fisiopatológicos, involucrados con incremento excesivo de los cuerpos cetónicos. En resumen, se realizó un modelo fisiológico uniendo literatura fragmentada, sobre la relación entre la función ruminal, hepática y la inducción de lipólisis e incremento de la actividad de Carnitil-Palmitoil transferasa-1 (CPT-1), cuyo resultado puede ser la producción excesiva de Acetil-CoA que, junto con la falta de propionato y oxalacetato (precursores de gluconeogénesis y ciclo de Krebs), dan lugar a la producción patológica de acetoacetato y beta-hidroxibutirato.

Los AGV absorbidos por la pared dorsal del rumen (acetato, butirato y propionato) son la forma disociada de los ácidos grasos producidos por la fermentación bacteriana (ácido acético, ácido butírico y ácido propiónico). Se ha comprobado que los AGV pueden ingresar al epitelio ruminal por difusión simple y mediante mecanismos de difusión, facilitada a través de transportadores de monocarboxilatos (MCT-1, MCT-2 y MCT-4) e intercambiadores de sodio/protones; además, se ha comprobado de los AGV inducen la expresión de estos transportadores.

Más del 50 - 75% de los AGV son absorbidos, a través del epitelio rumino-reticular (ERR) , principalmente, por las células del estrato basal ; los AGV restantes (25 - 50%), se absorben en el omaso e intestino. Las células del ERR tienen mitocondrias altamente funcionales, donde hay compartimentalización de enzimas cetogénicas, que contribuyen significativamente a la producción de Aceto-acetato y  $\beta$ -hidroxibutirato (cuerpos cetónicos).

## CONCLUSIÓN

La circulación plasmática de cuerpos cetónicos, se considera una condición fisiológica durante el BEN del posparto, porque estos son una fuente importante de energía, que las mitocondrias de tejidos extrahepáticos aprovechan, cuando hay suficiente oxalacetato. La disponibilidad de este último, depende del ácido propiónico, producido por las bacterias del rumen, hecho que lo posiciona como importante precursor de gluconeogénesis y ciclo de Krebs en bovinos. La condición, se considera patológica o se define como cetosis, acetonemia o hipercetonemia, en casos donde la fuente de alimento, la cantidad de leche producida, las reservas corporales de lípidos, estados de enfermedad o ayuno prolongado, puedan generar fallas en los mecanismos de adaptación a los requerimientos energéticos del BEN.