

## NUTRICION ANIMAL

### ABC DE LAS VITAMINAS

#### ¿Por qué es importante complementar con multivitamínicos al ganado?



Por M.V Fabián Bedoya Cruz

El desarrollo de nuevas tecnologías ayudan al dinamismo de la producción pecuaria, lo realmente importante de este tipo de herramientas es que estén al alcance de todos y que compartan la tendencia de producción limpia. Está demostrado que podemos llegar al aumento de la producción de nuestras ganaderías sin llegar a interrumpir el concepto de verde, limpio y sano para el consumo humano.

Productos farmacéuticos en el mercado intentan suplir necesidades de vitaminas y minerales pero se quedan cortas en esto porque nuestros animales demandan más que vitamina A y complejo B, ellos necesitan también aminoácidos que los ayuden a formar masa muscular y ácidos grasos que complementen las funciones circulatorias, endocrinas y nerviosas para el dinamismo de los sistemas de producción pecuaria.

En este artículo conceptualizaremos a las vitaminas desde un punto de vista micro al analizar su rol a nivel metabólico en el ciclo de Krebs y como estos factores coenzimáticos les podemos proporcionar un valor cuantitativo al medir su expresión en moléculas de ATP (Adenosin Trifosfato).

En ausencia de una vitamina, el animal desarrolla unos signos de deficiencia que son específicos para cada vitamina en particular. Cuando un animal sufre de una deficiencia de vitaminas, su proceso productivo se afecta, repercutiendo la rentabilidad, expresándose poca ganancia de peso y muy baja producción de carne, leche y número de crías.

Una de las vitaminas más importantes para los sistemas de producción pecuarios es la vitamina A, que ayuda a la formación y mantenimiento de dientes sanos y tejidos blandos y óseos, de las membranas mucosas y de la piel. Estimula la actividad humoral del sistema inmunológico complementándose para tratamientos de procesos infecciosos.

Continuando en su orden de importancia y coincidiendo alfabéticamente encontramos las vitaminas del complejo B las cuales participan en varios procesos metabólicos para los hidratos de carbono y aminoácidos; algunas de las coenzimas de las vitaminas del complejo B participan directamente en producción de ATP primordial para el equilibrio energético de innumerables procesos celulares. Los efectos de estas vitaminas sobre el organismo son variados y para conocerlos

específicamente es necesario individualizar cada vitamina del complejo desde la Tiamina B1 hasta la cianocobalamina B12. Ver tabla1

VIT	NOMBRE	FUNCION	DEFICIENCIA
B1	TIAMINA	Transformación de azúcares, conducción de los impulsos nerviosos y metabolismo del oxígeno.	Neurodegeneración, hipertrofia cardíaca
B2	RIBOFLAVINA	Favorece la absorción de las proteínas, grasas y carbohidratos. Hace parte del FAD	Anemia, trastorno hepático, conjuntivitis, problemas en piel y mucosas
B3	NIACINA	oxidación bioquímica de hidratos de carbono, grasas y proteínas. NAD <sup>+</sup> y NADP <sup>+</sup>	Problemas en la síntesis de Hormonas
B5	ACIDO PANTOTENICO	Necesario para formar la coenzima a (CoA) y es considerado crítico en el metabolismo y síntesis de carbohidratos, proteínas y grasas.	Trastornos de la Gestación.
B6	PIRIDOXINA	Interviene en la producción de Serotonina, Formación de tejido muscular y transporte de glucógeno.	Anemia
B9	ACIDO FOLICO	Formación de proteínas estructurales y Hemoglobina.	Trastornos reproductivos.
B12	CIANOCOBALAMINA	Contribuye con el desarrollo normal del sistema nervioso, es indispensable para la médula ósea, la síntesis de glóbulos rojos y el funcionamiento del tracto gastrointestinal	Deficiencia en síntesis de purinas (ADN) y por lo tanto a una deficiencia en el proceso de multiplicación celular.

Tabla 1. Función y deficiencia de las vitaminas del complejo B.

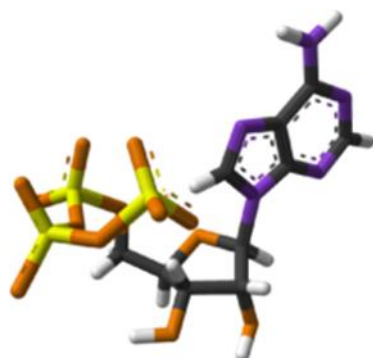


Figura 1. Estructura en 3D del ATP

El ATP (**adenosina trifosfato**, adenosín-5'-trifosfato o trifosfato de adenosina) es una molécula vital utilizada por todos los organismos vivos para proporcionar energía en las reacciones bioquímicas. También es el precursor de una serie de coenzimas esenciales como el "NAD<sup>+</sup>" o la coenzima A.

La síntesis de esta molécula se desarrolla en la mitocondria organelo celular, es decir que este proceso es únicamente intracelular.

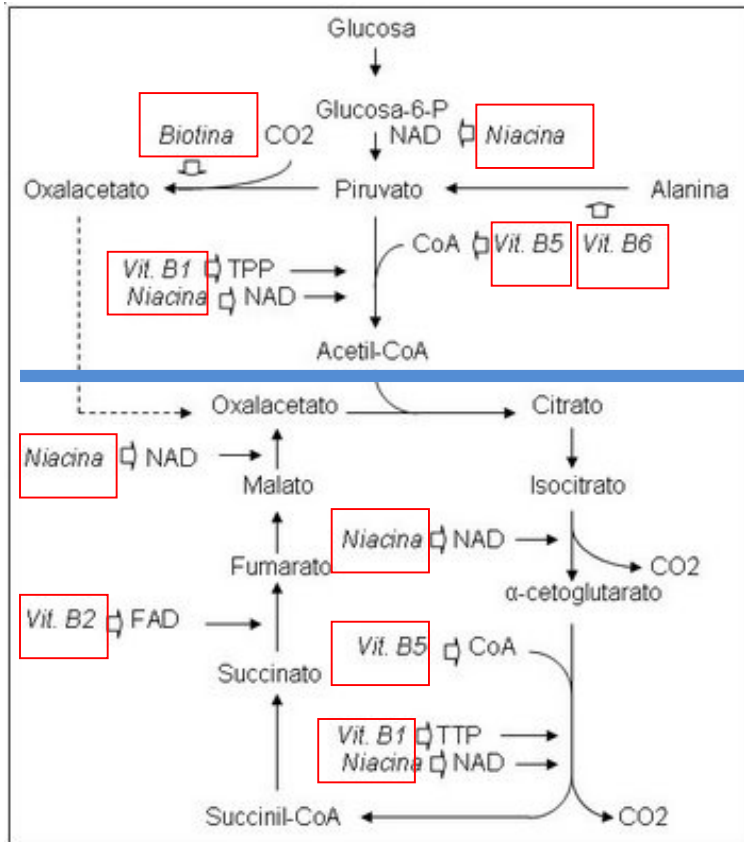


Figura 2. Intervención de las vitaminas del complejo B y sus coenzimas en el ciclo de Krebs

El grupo de vitaminas del complejo B actúan de forma especial en procesos indispensables para la producción de energía a nivel celular (ver figura 2) tanto en el citoplasma celular como en las crestas mitocondriales.

La gran ventaja que tiene este grupo de vitaminas del complejo B es su característica hidrosoluble la cual ayuda a su eliminación natural y su recomendación para administrar diariamente contrario al caso de vitaminas liposolubles como la vitamina A, D y E, las cuales pueden ocasionar trastornos hepáticos y metabólicos (ver tabla 2)

VITAMINA	UNIDADES	GESTACION	LACTACION
A	IU/kg	2800	3900
D	IU/kg	275	275

Tabla 2. Requerimiento de Vitamina A y D para ganado vacuno N.C.R.

## Bibliografía

- Claude Ville. Biología. 7ma edición. 1985.
- Daniel Meyer. Apuntes de biología. Zamorano. 1997.
- Dr Rolando R. Aparicio Romero. Docente Biología. ISTACH. 2002
- Proyecto Biosfera. 2005. Recursos Educativos Multimedia. Ministerio de Educación Ciencia. IES. Antonio Menárguez.
- Internet. [www.sielo.com](http://www.sielo.com).