



NOMBRE DEL ALUMNO:

Yahayra Guadalupe de la Torre Calvo.

TEMA:

Metabolismo de metabolitos

PARCIAL:

4

MATERIA:

Bioquímica

PROFESOR:

QFB Aldrin de J. Maldonado.

LICENCIATURA:

Medina Veterinaria y Zootecnia.

CUATRIMESTRE:

2

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS.

MARZO DE 2025

Metabolismo de Metabolitos: Rutas Metabólicas y su Importancia

1. Investigación

Metabolismo de Metabolitos Secundarios y su Diferencia con el Metabolismo Primario

El metabolismo se divide en primario y secundario. El metabolismo primario comprende las reacciones bioquímicas esenciales para el crecimiento, desarrollo y reproducción de los organismos, como la glicólisis y el ciclo de Krebs (Nelson & Cox, 2017).

Por otro lado, el metabolismo secundario produce compuestos no esenciales para la supervivencia inmediata, pero que otorgan ventajas adaptativas. En animales, estos metabolitos pueden intervenir en la comunicación, defensa o interacciones ecológicas (Pereira et al., 2020). En la medicina veterinaria, estos compuestos son clave para entender la fisiología animal, mejorar la salud y diseñar tratamientos más efectivos.

Ejemplos de Metabolitos Secundarios en Animales

1. **Melatonina:** Regula los ciclos circadianos y el sueño, contribuyendo a la homeostasis del organismo (Reiter et al., 2016). Su estudio en medicina veterinaria es importante para el manejo del estrés y los trastornos del sueño en animales.
2. **Alcaloides (como la bufotenina en sapos):** Actúan como defensa química contra depredadores y pueden tener efectos neurotóxicos (Daly et al., 2005). En veterinaria, estos compuestos se estudian por su potencial toxicidad en animales domésticos.
3. **Hormonas esteroideas (como el cortisol):** Participan en la respuesta al estrés y regulan funciones metabólicas y del sistema inmunológico (Sapolsky et al., 2000). Su regulación es crucial en el tratamiento de enfermedades inflamatorias en animales.

2. Aplicación Práctica

Influencia del Metabolismo en la Salud y Producción Animal

- **Metabolito Primario: Glucosa** La glucosa es esencial en la producción de energía a través de la glicólisis y la respiración celular. En el contexto de la producción animal, niveles adecuados de glucosa son cruciales para el rendimiento lácteo en bovinos. Un déficit puede llevar a cetosis, reduciendo la eficiencia productiva y afectando la salud del animal (McArt et al., 2013). En medicina veterinaria, el monitoreo de la glucosa es fundamental para prevenir y tratar enfermedades metabólicas en ganado y animales de compañía.

- **Metabolito Secundario: Ácido Oleico** Este ácido graso monoinsaturado tiene funciones en la modulación de la inflamación y la respuesta inmunitaria. En la producción porcina, dietas ricas en ácido oleico pueden mejorar la calidad de la carne, favoreciendo un perfil lipídico más saludable y aumentando su valor comercial (Wood et al., 2008). Desde el punto de vista veterinario, el control de la dieta y la incorporación de ácidos grasos esenciales contribuyen a la prevención de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en animales de producción.

Conclusión

La diferenciación entre metabolismo primario y secundario es clave para entender la fisiología animal. La gestión de estos metabolitos en la nutrición y salud animal puede optimizar la producción, la calidad de los productos y la resistencia a enfermedades, siendo de gran relevancia en la medicina veterinaria. La comprensión del metabolismo permite a los veterinarios desarrollar estrategias de prevención y tratamiento de enfermedades, mejorar el bienestar animal y maximizar la eficiencia en la producción pecuaria.

Referencias

- Daly, J. W., Garraffo, H. M., & Spande, T. F. (2005). Alkaloids from amphibian skin: A tabulation of over eight-hundred compounds. *Journal of Natural Products*, 68(10), 1556-1575.
- McArt, J. A. A., Nydam, D. V., & Oetzel, G. R. (2013). Epidemiology of subclinical ketosis in early lactation dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 96(5), 2923-2933.
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry* (7th ed.). W. H. Freeman.
- Pereira, C. S., Vieira, M., & Barrientos, R. C. (2020). Secondary metabolites in animal communication and defense. *Biochemical Journal*, 477(12), 2341-2355.
- Reiter, R. J., Tan, D. X., & Galano, A. (2016). Melatonin: A potent, endogenous hydroxyl radical scavenger. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 73(16), 3175-3187.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? *Endocrine Reviews*, 21(1), 55-89.
- Wood, J. D., Richardson, R. I., Nute, G. R., Fisher, A. V., Campo, M. M., Kasapidou, E., Sheard, P. R., & Enser, M. (2008). Effects of fatty acids on meat quality: A review. *Meat Science*, 78(4), 343-358.