

## **RESPUESTA A LA PREGUNTA: ¿SIMPLEZA EN ÓRGANOS DE LOS SERES VIVOS?**

José Henry Osorio<sup>1</sup>  
Johana Carmona-Sepúlveda<sup>2</sup>  
Luis Fernando Uribe-Velásquez<sup>2</sup>

Existen en la actualidad especies que han adquirido por evolución muchas variaciones incluyendo el del tubo digestivo que las hace capaces de utilizar alimentos de composición o calidad variables, que van desde el néctar (colibríes y otras aves) hasta el material vegetal fibroso y grueso (elefantes y otras especies silvestres herbívoras, caballos y algunos rumiantes), teniendo así órganos altamente especializados y presentando algunas diferencias básicas favorables que son: a) Mayor capacidad, lo que permite utilizar enormes cantidades de alimento basto (forraje). b) Adaptación del aparato digestivo para digerir alimentos bastos, antes de que entren en el intestino delgado. c) Sistema digestivo más eficiente, para usar la fibra de los alimentos (1). En dichos órganos y especies animales también se podría utilizar algunas veces un concepto de multiplicidad respecto a las cuatro cavidades o compartimientos estomacales de los rumiantes, pues aunque el retículo y el rumen no están completamente separados tienen funciones diferentes de fermentación, reducción, movilización y absorción. Otra peculiaridad anatómica de los rumiantes es que tienen una estructura llamada canal reticular (en ocasiones denominado erróneamente canal esofágico). Esta estructura comienza en el extremo inferior del esófago, y cuando se cierra forma un tubo que va del esófago al omaso. Su función es hacer que en los animales que están lactando la leche no pase por el retículo-rumen, para de esta forma evitar la fermentación bacteriana. El cierre de este canal se produce como respuesta al estímulo proporcionado por el reflejo de succión del animal que está lactando, así como por ciertos iones y por sólidos suspendidos en líquidos. En animales de mayor edad dicha estructura deja de ser funcional, a menos que continúen succionando alimentos líquidos (2). La complejidad de los sistemas de homeostasis, permite al individuo hacer frente a ambientes excepcionales. Es decir, se adapta adecuadamente para vivir en un entorno diferente a su medio natural. Este poder de adaptación, tiene unos límites, y desaparece cuando las condiciones que lo provocan han desaparecido. Si la diferencia ambiental es extrema se producen variaciones en la estructura y fisiología del organismo (3). Aunque algunas especies aparenten simpleza como los mamíferos de estómago sencillo, también denominados monogástricos, no quiere decir que sean menos evolucionados que otros, aunque la estructura anatómica de algunos órganos como el estómago no sea tan compleja y especializada como las de otros seres que tienen estructuras saculares, enrolladas y quizás en longitudes superiores. Existen causas de transformación y diversificación evolutivas requeridas para los procesos de adaptación y para el mantenimiento en el medio independientemente de si hay o no especies superiores, inferiores, simples o complejas. Este profundo impacto es en definitiva debido a la naturaleza no teleológica de los mecanismos evolutivos: es decir que la evolución no sigue un fin u objetivo. Las estructuras y especies no “aparecen” por necesidad (ni por designio divino) sino que a partir de la variedad de formas

---

<sup>1</sup> Laboratorio de Patología Molecular, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Universidad de Caldas. Calle 65 No. 26-10. Manizales, Colombia. E-mail: jose.osorio\_o@ucaldas.edu.co

<sup>3</sup> Departamento de Salud Animal, Universidad de Caldas.

existentes sólo las mejor adaptadas son conservadas en el tiempo (4). La transformación evolutiva de los equinos se ha desarrollado durante 50 millones de años a partir de pequeños animales de dimensiones de un perro mediano, hasta llegar a los veloces corredores de las estepas mayores de dimensiones actuales (5). Al culminar este proceso ha aparecido el caballo doméstico modificado por el hombre mediante el cautiverio y la selección. Esta especie tubo la necesidad de adaptación a un medio a través de una larga cadena evolutiva, considerando desde los monodáctilos hasta el orden actual de los perisodáctilos en el que pudiera lograr su desempeño, demostrando así que presentaron una adaptación prodigiosa donde se pueden mantener con sus constantes vitales enfatizados en sus valores homeostáticos por sus órganos denominados en ocasiones simples por su estructura anatómica; no queriendo decir que por ello puedan ser seres insignificantes, obligados a un proceso de adaptación o menos evolucionados, todos representan un lugar importante en esta era, el sólo hecho de existir hace de los monogástricos, poligástricos, equinos y todos los organismos vivos unos seres extraordinarios dotados de todo lo necesario para hacer parte de la naturaleza.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Swenson MJ. Fisiología de los animales domésticos de Dukes. 5a Ed México Editorial Limusa.;1999: p 811-834.
2. Church D, Pond WG. Pond KR. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. 2a Edición. México: Editorial Limusa.;2004; p 35-38.
3. Dobzhansky T. Genetics and the Origin of Species, 3rd End, New York: Columbia University Press; 1951, p. 3-18.
4. Ayala, FJ, Valentine JW. La evolución en acción. Teoría y procesos de la evolución orgánica. 1a Edición, Madrid. Editorial Alhambra, S.A. Alhambra Universidad. 1983. P 412
5. Juergenson, Ulmer. Cría y Manejo del Caballo. Primera Edición. España: Continental S.A.; 1985. p 321.