

pectivo de carrapaticidas em propriedades das regiões fisiográficas da baixada do Grande Rio e Rio de Janeiro. Uma abordagem epidemiológica. Seropédica: UFRRJ, Instituto de Biologia, 1988. 151 p. Tese (Doutorado em Parasitologia Animal).

- MARTINS, J.R.; FURLONG, J. Avermectin resistance of *Boophilus microplus* in Brazil. Vet. Rec., v.49, n.2, p.64, 2001
- MARTINS J. R., CORREA B.L., CERESÉR V.H. & ARTECHE C.C.P. A situation report on resistance to acaricides by the cattle tick *Boophilus microplus* in the state of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. In: S. Rodriguez Camarillo y H. Fragozo Sanchez (ed). III Seminario Internacional de Parasitología Animal. Acapulco, Mexico. 11-13 Octubre. (1995) 1-8.
- NARI, A. & HANSEN, J.W. 1999. Resistance of ecto- and endo-parasites: current and future solutions. 67th General Session. International Committee. OIE. Paris. 17-21 May.
- NEWTON, L.G. Acaricide resistance and cattle tick control. Aust. Vet. J., v. 43, p. 389-394, 1967.

• NOLAN, J. Current developments in resistance to amidine and pyrethroid tickcides in Australia. In: Tick biology and control. (G.B. Whitehead and J.D. Gibson eds.) Tick Research Unit. Rhodes University Grahamstown. p 109-114, 1981.

- RECK, J.; KLAFKE, G.M., WEBSTER, A., DALL'AGNOL, B., SCHEFFER, R., SOUZA, U.A., CORASSINI, V.B., VARGAS, R., DOS SANTOS, J.S., MARTINS, J.R. First report of fluazuron resistance in *Rhipicephalus microplus*: a field tick population resistant to six classes of acaricides. Vet Parasitol. 2014 Mar 17;201(1-2):128-36.
- SHAW, R. D., MALCOM, H. A. Resistance of *Boophilus microplus* to organophosphorus insecticides. Vet. Rec., v. 76, p. 210-211, 1964.
- STRYDOM, T.; PETER, R. Acaricides and *Boophilus* spp. Resistance in South Africa. In: SEMINARIO INTERNACIONAL de PARASITOLGIA ANIMAL, 4., 1999, Puerto Vallarta, México. Proceedings... Puerto Vallarta: CO-NASAG, 1999. p. 35-40.

## ANESTESIOLOGÍA EN RUMIANTES

Med. Vet. Javier Brynkier

Actividad privada. Cátedra de Clínica médica y quirúrgica en rumiantes.  
Cátedra de anestesiología y algología FCV-UBA.

La anestesiología a campo, muchas veces subestimada por la gran mayoría de los veterinarios, en primer lugar miedo por desconocimiento y segundo seguir criterios muchas veces caducos. Por eso debemos actualizarlos en forma continua sin importar los años de profesión. A continuación se llevara a cabo un racconto de los tópicos principales, características de los rumiantes, drogas, analgésicos y manejo de los mismos en anestesiología.

Debemos contar también entre nuestro arsenal terapéutico que describiremos, analgésicos adecuados para nuestros animales (Opioides, Aines) y con analgésicos (corticoides), que nos ayudaran en forma rutinaria a que los animales vuelvan a producción lo más rápido posible. No deberemos tampoco olvidarnos de nuestra caja de urgencias para soporte hemodinámico, respiratorio y shock.

Los cambios que se producen en los rumiantes cuando son volteados y sometidos a diferentes procedimientos en decúbito lateral, conllevan a modificaciones en su fisiología y en particular la mecánica ventilatoria. Muchas veces dichos cambios pueden llevar a consecuencias, que si no son controlados, son nefastos e irreversibles como los cambios debido a severas atelectasias en los pulmones.

Las características en rumiantes son:

- Aparato respiratorio
- Ayuno
- Saliva
- Métodos de volteo
- Rumen y esfínteres

Pasaremos a describir cada una de estas para poder comprender estos fenómenos.

## APARATO RESPIRATORIO

El tórax de los rumiantes es amplio, gran caja torácica pero que no es acompañado por una gran masa pulmonar.

Además los pulmones tienen en su composición mucho más tejido conectivo que tejido fibroelástico lo cual hace que esos pulmones no posean una compliance adecuada la cual determina las bajas frecuencias respiratorias que posee el rumiante, sumado a esto el decúbito se adiciona otra dificultad más que es que el pulmón que queda en el decúbito soporta el peso de los demás órganos y así disminuir más aún la capacidad de poder ventilar esos pulmones.

## AYUNO

El ayuno sólido debería ser de aproximadamente de 72 hs, cosa que no siempre sucede debido a que ciertas cirugías son agudas en su gran mayoría no puede cumplirse dichas premisas. El ayuno sólido ayuda en gran medida a paliar la gran producción de gas y ácidos grasos volátiles, que hace que el saco dorsal del rumen se timpanice.

Para poder trabajar y que los animales no se "ahoguen" debido a esa circunstancia y utilizamos el trócar y hacer la ruminocentesis de emergencia así trabajamos en forma adecuada, tranquila con el animal.

En cuanto al ayuno líquido actualmente se considera no tener necesidad en hacerlo debido a ciertos trabajos que dicen que el ayuno líquido, dependiendo la cantidad de horas puede llevarla a una insuficiencia renal aguda debido a esa privación de líquido.

Se sabe que los animales en decúbito pierden el reflejo de eructación y las drogas también suman la relajación de los esfínteres del rumen, esto hace que los animales liberen líquido ruminal y contenido por esos esfínteres saliendo estos por la boca y también por la vía aérea teniendo como precaución colocar alguna sonda para poder evitar dicho problema y en los grandes rumiantes además se podría poner la cabeza más baja que el resto del cuerpo y así liberar estos líquidos y contenido.

Los métodos de volteo en los rumiantes son meramente físicos, a diferencia de las otras especies, dichos métodos son efectivos y de realización sencillas, donde deberemos

siempre poder revisar siempre y con antelación el estado de dichas sogas, y contar con buena cantidad de sogas (3) mínimo y que estén estas en buen estado de conservación para poder trabajar adecuadamente. Estos métodos son, el italiano y el alemán.

## SALIVACIÓN

Se sabe que todas las drogas en el rumiante producen un tipo de saliva más espesa, lo que hace más dificultosa la vía aérea y por ende gran probabilidad de producir una aspiración de esa saliva (secreción espesa). Dicha saliva no puede ser evitada a pesar de usar anticolinérgicos.

## DROGAS UTILIZADAS EN LA ANESTESIA DEL RUMIANTE

Las drogas utilizadas en la premedicación y para sedación en los rumiantes son:

Maleato de acepromacina: tranquilizante mayor, gran tranquilizante, 3 horas de duración, el cual produce en los machos relajación de los músculos retractores del pene con lo cual debemos realizar durante su uso una sutura jareta en prepucio para que no se lacere el pene exteriorizado.

Dosis: 5 mg/100 kg.

Alfa 2 adrenérgicos drogas sedantes, excelentes relajantes musculares y analgésicos viscerales, mucha sensibilidad en rumiantes, depresores cardiorrespiratorio.

## Inductores

Ketamina droga muy utilizada en la actualidad en combinación con tranquilizantes menores (Diazepam o midazolam). La Ketamina usada en forma sola no produce la abolición de los reflejos de deglución, que es lo que buscamos al hacer la inducción, si utilizamos sola mantenemos todos los reflejos intactos, con lo cual nunca podríamos trabajar solo con la Ketamina.

Ketamina: 2-5 mg/kg

Midazolam y/o diazepam:

Son drogas tranquilizantes menores, relajantes musculares que se usan en combinación con Ketamina para inducir un animal. La diferencia entre una y otra radica en su solubilidad donde el midazolam es hidrosoluble y el Diazepam liposoluble, son también anti-convulsivantes y dan estabilidad cardiovascular.

Dosis: 0.2-0.5mg/kg

**Propofol**

Agente inductor, hipnótico, gran herramienta en pequeños rumiantes para además de inducir poder hacer una sujeción química, posee con gran estabilidad hemodinámica, y gran herramienta a la hora de trabajar con pequeños rumiantes

Dosis 1-5 mg/kg

**MANTENIMIENTO**

El mantenimiento anestésico en los rumiantes se puede hacer mediante goteos preparados o mediante bolos. Las drogas utilizadas son:

- Ketamina, Diazepan
- Ketamina midazolam
- Propofol
- Ketamina propofol
- Propofol Diazepan

Lo importante durante el mantenimiento es poder monitorear al animal en forma constante mediante no la utilización de monitores sofisticados, sino la utilización de métodos sencillos y la utilización de nuestros órganos de los sentidos. Lo interesante es poder determinar básicamente funcionamiento cardiovascular, aparato respiratorio, profundidad anestésica y termometría clínica.

Tenemos también como complemento a esto, la utilización de bloqueos locales y loco-regionales complementando a nuestras anestésicos locales, lidocaina y bupivacaína, drogas muy sencillas de utilizar y que son dentro del arsenal las más utilizadas para hacer dichos bloqueos.

	infiltrativa	epidural	Bloqueos	paravertebral	Espinal
Lidocaina	10-100 ml	8-18 ml	5-20ml	10-20ml	½ dosis
Bupivacaína	10-80ml	5-15ml	5-20ml	10-20ml	½ dosis

**IMPORTANCIA DE LA *Escherichia coli* Y LAS TOXINAS SHIGA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE CARNE: LIMITANTES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS**

Natalia Cernicchiaro, D.V.M., M.S., Ph.D.

Department of Diagnostic Medicine and Pathobiology / College of Veterinary Medicine, Kansas State University / 332 Coles Hall, 1800 Denison Ave., Manhattan KS, 66506 USA.

Esta presentación examinará resultados de investigaciones en el que nuestro grupo de trabajo en la Facultad de Veterinaria, en Kansas State University, ha estado trabajando en los últimos 5 años. Ofreceré una introducción sobre *E. coli* productoras de toxinas tipo Shiga, a las que referiré como STEC en el resto de la presentación, y sobre *E. coli* enterohemorrágica o EHEC. Luego cubriré algunos de los puntos que hemos aprendido acerca de la prevalencia y factores de riesgo de STEC y limitantes productivas y económicas, así como compartiré algunas de las actividades que nuestro grupo está realizando actualmente o que realizaremos en el futuro cercano. Gran parte de la presentación cubrirá aspectos de la investigación que he realizado en los Estados Unidos, donde tanto los sistemas productivos como la legislación pueden diferir con respecto a los sistemas y leyes Uruguayos. Sin embargo, para poder ubicar

la situación a nivel regional, el Dr. Andrés Gil, de la Facultad de Veterinaria, Universidad de la República Oriental del Uruguay (UDELAR), amablemente compartió información sobre la investigación de las STECs que ha sido llevada a cabo en Uruguay.

Las bacterias *Escherichia coli*, pertenecen a un grupo heterogéneo de organismos, cuyos miembros son generalmente no patógenos y son parte de la flora normal del tracto intestinal del hombre y los animales. Ciertas poblaciones de esta bacteria han adquirido genes que les permiten causar enfermedad intestinal o extra intestinal. Las *E. coli* que causan enfermedad se han agrupado en patotipos, basados en sus factores de virulencia y los mecanismos por los cuales causan enfermedad. Uno de estos patotipos es el grupo de *Escherichia coli* productoras de toxinas tipo Shiga o STEC, que produce al menos un