



CARVALHO, P. 2007. Biodiversidade e produtividade em Pastagens. In: Manejo Conservacionista de Pastagem: um Balance de 21 anos de pesquisa, Porto Alegre, Brasil, CD-Rom.

• OTONDO, J.; CICCHINO, M.; CALVETTY, M. 2008. Mezclas base alfalfa en un sistema de invernada de la Cuenca del Salado. (en línea). Rauch, INTA. Consultado diciembre. 2011. Disponible en http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_cultivadas_alfalfa/115-Alfalfa.pdf

• PARGA, J.; NOLBERTO T. 2006. Manejo del pastoreo con vacas lecheras en praderas permanentes. (en línea). Remehue, INIA Remehue. 12 p. Consultado feb. 2013. Disponible en http://www.inia.cl/remehue/biblioteca/online/boletin_inia/148/cap6.pdf

• PETERSON, R. G.; LUCAS, H. L. AND MOTT, G. O. 1965. Relationship between rate of stocking and per

acre performance on pasture. *Agronomy Journal* 57: 27-30

• SCHNEITER, O. 2005. Mezclas de especies forrajeras templadas. En: Jornada de Actualización Técnica en Pasturas Implantadas (2005, Buenos Aires, Argentina) Trabajos presentados. Buenos Aires, s.e. s.p.

• STEPLER, H. A.; KNUTTI, H. J.; HARGREAVES, G. 1965 The establishment of the sward seeded pastures. In: International Grassland Congress (9th., 1965, San Pablo). Proceedings. s.n.t. pp. 273-278.

• VIGLIZZO, E. F. 1995. El rol de la alfalfa en los sistemas de producción. In: La alfalfa en Argentina. Balcarce, INTA. Subprograma de Alfalfa. pp. 259-272.

ZANONIANI, R. 2010. Estado actual del conocimiento en producción de pasturas, brecha tecnológica. *Agrociencia*. 14(3): 26-30.

CESAREA BOVINA

Dr. Carlos Rodríguez

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. E-mail: ceyal@adinet.com.uy

Cuando el joven colega que cursó Producción animal en la facultad sale al medio, la mayoría de las veces piensa que ese solo hecho hace que ingrese a trabajar en los establecimientos. Esa es una idea errónea, siguen siendo la clínica y la cirugía las que nos permiten entrar al establecimiento por primera vez. La cesárea bovina de emergencia es una de las razones más frecuente para llamar un veterinario y muchas veces es el resultado de la misma lo que le permite volver al establecimiento para trabajar en producción.

Pero no se debe pasar por alto que la cesárea es una cirugía mayor y que generalmente se realiza en condiciones lejos de se ideales. A eso debemos sumar la falta de experiencia del novel veterinario. En esta situación el profesional se debe apegar al los principios básicos de la cirugía los cuales pueden hacer una gran diferencia en el resultado final. Por otro lado estamos los profesionales que al operar en forma asidua tendemos a olvidar estos simples principios que son los mismos para todas las especies y siempre debemos recordarlos y aplicarlos cuando operamos.(1)

En un estudio francés se reportó de 7 de 10 reclamos

legales están relacionados con un procedimiento obstétrico. De 400 casos que se estudiaron entre 1992 y 1996 los resultados de necropsia mostraron que el 40 % tenían un defecto en la sutura uterina, 20% fue por hemorragia y el 10 % por peritonitis. (2) Aplicando los principios básicos de la cirugía el veterinario puede prevenir la formación de abscesos en la herida, dehiscencia, eventraciones o abscesos retroperitoneales. (1) Los objetivos de esta cirugía son: preservar la vida de la madre, preservar la vida del producto y preservar la eficiencia reproductiva de la madre. (5).

El éxito de resultad final comienza con los elementos con que se cuenta para hacer la cirugía. El instrumental debe esta estéril, de no contarse con horno o autoclave es suficiente con usar pastillas de formalina en un recipiente-hermético, Este último método se puede aplicar para campos operatorios, gasas, suturas de nylon y agujas.

La preparación del campo operatorio consta de tres pasos 1-remoción del pelo, 20 a 30 cm. alrededor de la zona de la incisión ,2-limpieza de la zona con detergente y cepillo durante 3 minutos, lo que disminuye la carga bacteriana en un 95,7 a 98 %(3), 3- preparación estéril, una forma de hacerlo es alternar alcohol con iodopovidona, se realiza 3 veces con cada uno.



En 252 cesáreas la tasa de complicaciones fue del 37,7% de las que el 9% se consideraron infectadas y hubo que tratarlas (4). En otro estudio se encontró una media del 10 % de infecciones en cirugías limpias pero cuando se discrimina según el abordaje, las cirugías realizadas mediante un abordaje ventral aumentó la tasa de infección al 35,7 % mientras las que se realizaron por el flanco presentaron un 2.9 % (4). El aumento de susceptibilidad de una herida a la infección se relaciona con 5 factores: 1) presencia de tejido necrótico, este es un medio de crecimiento de bacteria anaeróbicas. La vascularización pobre o la ausencia de la misma disminuye la acción de los antibióticos y acción natural de las defensas del organismo, El uso del patrón de sutura en U horizontal es una causa frecuente de infecciones y fallas de sutura, 2) la fagocitosis y la inmunidad humoral decrece significativamente en el tejido dañado, 3) Es muy difícil eliminar los microorganismos de un cuerpo extraño infectado (suturas o implantes) por medios médicos, se debe realizar la extracción quirúrgica. el uso de suturas no absorbibles multifilamentosas aumenta la tasa de infección, en caso de usar materiales no absorbibles lo indicado es usar nylon monofilamento estéril. 4) la presencia de un hematoma o sangre en cualquier espacio anatómico decrece significativamente el número de bacterias que es necesario para establecer una infección, 5) la creación de un espacio muerto lleva por si mismo a la infección por que no tiene mecanismo de defensa, Siempre que no halla contaminación importante se debe realizar una sutura de subcutáneo la cual mejora la resistencia a la tensión de la sutura cutánea y elimina el espacio muerto disminuyendo la infección y el edema de la herida (1).

Se debe recordar que el tiempo que se emplea en evaluar y preparar al animal para la cirugía es tiempo y dinero que se gana en no tener que regresar al establecimiento por complicaciones de la cirugía. En el preoperatorio se debe aplicar un antibiótico vía endovenosa, es de preferencia el uso de oxitetraciclina a razón de 5 a 10 mg por kilo o ceftiofur 1mg por kilo. También en ese momento se administra un analgésico no esteroideo; flunixin de meglumine 1 o 2 mg por kilo vía endovenosa o ketoprofeno 3 mg por kilo vía endovenosa. En los casos que el encargado del animal no puede administrar en los días siguientes el analgésico el autor usa fenilbutazona 5 mg por kilo vía endovenosa previo a la cirugía y 5mg por kilo vía oral al terminar y se obtiene efecto analgésico por 72 horas. Usamos la presentación en polvo para equinos. La anestesia epidural posterior se realiza solamente para disminuir las contracciones uterinas, en el caso

de cesáreas electivas no tiene aplicación ya que no ha comenzado el trabajo de parto, La dosis debe ser de 1 ml de lidocaína al 2 % cada 100 kilos de peso, volúmenes mayores producen la inestabilidad del paciente y pueden precipitar el derribo.

Si el animal está tranquilo y es manso es preferible no sedarlo debido a las posibles consecuencias en el feto y la posibilidad de propiciar el decúbito. Si es necesario se administra acepromacina en una dosis total de 7,5 mg (0,75ml) con 50mg de ketamina (1ml) vía endovenosa, Esta asociación es eficiente y económica, se puede sustituir la ketamina por 10 mg butorfanol (1ml) que es más caro pero mejora la analgesia.

La técnica de analgesia local más eficiente y económica es la paravertebral proximal o técnica de Farquarson,

No es propósito de este artículo profundizar sobre los diferentes abordajes de la cavidad abdominal que existen para hacer una cesárea. Pero debemos tener en cuenta que se han descrito ocho posibles (6). No es una buena medida aferrarnos uno sólo de ellos ya que cada cirugía es diferente y no hay dos animales iguales. Cuando optamos por un abordaje ventral esta indicado el uso de campos operatorios estériles, debido a la mayor posibilidad de infección en la herida quirúrgica.

La incisión abdominal debe tener la longitud adecuada ya que si es pequeña aumenta la dificultad para extraer el feto, aumenta el riesgo de enfisema subcutáneo y la formación de serosa.

La extracción del feto se puede facilitar por el uso de clenbuterol a una dosis de 0.8 microgramos por kilo vía endovenosa. En caso de usarlo la pared uterina se afina y para evitar complicaciones es mejor usar agujas pequeñas, Es posible que aumente el sangrado.

La incisión del útero se debe realizar en la curvatura mayor para evitar los vasos sanguíneos mayores y las carúnculas. La incisión de una carúncula es una causa importante de hemorragia postoperatoria. Si la incisión uterina es muy pequeña aumenta el riesgo de desgarrar, que usualmente tiene forma de L. Los terneros de cesáreas electivas tienen mayor sangrado umbilical y los que necesitan de una hemostática o ligadura tienen mayor probabilidad de tener una infección umbilical. Nunca olvidar buscar un segundo ternero.

Si el ternero está vivo y el útero está sano se realiza una sola sutura invaginante no perforante como la Cushing o Utrecht. Esta última es de preferencia



de autor ya que se desarrolló para minimizarla exposición del material de sutura y los nudos en la facultad de veterinaria de Utrecht en 1976. Siempre es preferible usar un material de sutura sintético como la poliglactina 910(vycril). Antes de reintroducir el útero es una buena medida lavarlo con suero fisiológico para eliminar los coágulos de su superficie ya que son una de las causas de adherencias en ovarios y trompas que provocan bajas tasas de fertilidad o infertilidad.

La síntesis de la pared abdominal se debe realizar por lo menos en tres planos para mejorar la resistencia de la herida y para evitar espacios muertos. Nunca se debe tomar como plano de resistencia a la piel ya que a los 10 días, cuando se extraen las suturas, su resistencia comparada con la piel sana es solo de un 20%. En los abordajes ventrales no es conveniente el uso de catgut crómico ya que a los 7 días solo retiene el 50 % de su resistencia original. La mejor opción para el cierre de piel es el uso de nylon monofilamento por no ser reactivo, no es fácil de colonizar por las bacterias y no tiene el efecto de mecha de los hilos multifilamentosos. Su desventaja histórica es la dificultad del anudado, dando nudos más inseguros pero con el agregado de un par de lazadas y el correcto armado del nudo se logran suturas muy seguras. No es recomendable el uso del patrón de sutura en U horizontal debido a que produce isquemia en los bordes de la herida y aumenta los tiempos de cicatrización. El autor usa Reverdin en el flanco y patrón en X en las cirugías ventrales.

Cuando la cesárea se considera como el último recurso es más probable que se obtenga un mal resultado.

La única cirugía que no se complica es la que no se hace. El 30 % de las vacas operadas tienen anorexia, fiebre, metritis y/o diarrea (8).

En un estudio de 1000 cesáreas con la vaca en estación la exteriorización del útero fue difícil en el 20.8 % de los casos y en el 5.8 % fue imposible, la imposibilidad de extraer el feto está asociada con un aumento de la mortalidad (9).

Normalmente la placenta es expulsada dentro de las próximas 24 h post cesárea, Cattell describe en una serie de 133 casos en los que solo en el 6% se pudo extraer la placenta en la cirugía y el 59 % se expulsó dentro de las 24 horas. La ocurrencia de retención fue del 35 %(9). Para tratar la retención de placenta es mejor aplicar pequeñas dosis de oxitocina intramuscular (10-0 ui) varias veces al día que pocas dosis altas.

El 14.8 % de las cesáreas en estación caen durante la extracción del útero y las que se mantienen paradas tienen más posibilidad de sobrevivir (8).

Las vacas que tienen un feto muerto tienen una probabilidad de sobrevivir del 79 % pro si está enfisematoso cae al 33%(10). Estos animales muchas veces se encuentran toxémicas, piréxicas, hipotensas y en shock.

Los signos clínicos de peritonitis se manifiestan en 3 o 4 días y es la causa del 70,3 % de las muertes seguido por el shock en el 18 %(11).

El 31 % de las vacas que fueron sometidas a cesárea presentan adherencias (9). También se ha reportado incidencias del 20 al 60 %(12). La principal causa del desarrollo de adherencias se debe a la no aplicación de los principios básicos de la cirugía. Los prerequisites para su formación son el trauma tisular, la presencia de bacterias y la inflamación. Y una de las principales causas de que la infertilidad post cesárea caiga un 15 % son las adherencias en ovarios, trompas y útero.

BIBLIOGRAFÍA

- Desrochers ,A. Vet.Clin.Food Anim 21(2005)1-17
- Mongermartin G. L'operation césarienne chez la vache et la responsabilité professionnelle du vétérinaire. Bulletin des Groupements Techniques vétérinaires. 1998, 321-5).
- 3.Bedart el al,Comparaison de quatre protocols de preparation `preoperatoire chez le bovin.Can. Vet.J.2000,42(3)199-203.
- .seger, V.T. et al. Wound complictionsfollowing cesarean section in cattle. Dtsch Tierarztl Wochenschr 1994,101:309-11.
- Fubini SL. Surgery of the uterus. En Fubini Sl., Ducharmr NG,editors, Farm animal surgery.St. llLouis(MO):Saunders, 2005,p.389-90.
- 6.Schultz el al. Surgical approaches for caesarean section in cattñe.Can. Vet. J. Jun 2008;49(6):565-568.
- Turner S.,Mcllwraith C.Techniqes in large animal surgery. Philadelphia: Lea , Febiger, 1989,p225-8.
- Cattell J.H,Dobson H: A survey of caesarean operations on cattle in general veterinary practice. Vet Rec127:395-399.1990.
- Hoeben et al. Factors influencing complications durin caesarean section on standing cow. Vet Q 1997:19: 88-92.
- Dawson JC ,Murray R. Caesarean sections in cattle attended by a practice in Cheshire, Vet Rec:131:5225-7.



- Vaughan L Mulville P. A surgey of bovine caesarean section in Ireland. Ir Ve J 1977:53:411-5.
- Mijten et. Al. Bacterial contamination of fetal fluids at the time of caesarean section in the cow. Theriogenology(1997;48:513-21.

CIRUGIAS DEL PIE BOVINO

Dr. Santiago Britos

Ejercicio Liberal. Email: sbritosd@hotmail.com

POR QUE LA IMPORTANCIA DE LA CIRUGÍA EN EL PIE BOVINO?

Uruguay es un exportador de alimentos, la carne, la leche y la lana y toda la agroindustria, representan más del 50% de nuestras exportaciones.

En los últimos años los precios han aumentado mucho y por ende el cuidado que los productores dan a sus animales también es mucho mayor. Las presiones de producción cada vez mayores, llevan a exigencias en los animales para las cuales no están preparadas.

Las condiciones pastoriles también tienen muchos factores de riesgo.

- Exigencias a largas caminatas
- Infraestructuras inadecuadas en establecimientos que han crecido mucho en número de animales en ordeño.
- Ríos de barro y estiércol en los senderos en invierno

Las intervenciones en el pie son impactantes, cuando un animal con gran dolor entra en el potro con una cojera grave, la colocación de un taco ortopédico logra muchas veces un resultado inmediato.

La presentación mostrará lo que hacemos en el campo y el 100% de las intervenciones las hacemos así, no hay quirófano ni asepsia, sólo algo de antisepsia y la ayuda de la antibioticoterapia.

La cirugía a campo necesita de:

- CONTENCIÓN
- SEDACIÓN
- AMBIENTE ADECUADO
- INSTRUMENTAL.
- PROTOCOLO.
- CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

CONTENCION



Tenemos dos posibilidades; con el animal derribado o con un Potro.

Este último es más confortable para el animal y operario.

SEDACIÓN

Imprescindible en nuestras condiciones.

Trabajamos con animales domésticos pero no son dóciles.

Cuando lo hacemos en el potro usamos acepromacina. Si usamos la vía intramuscular debemos esperar al menos 30 minutos antes de comenzar el trabajo e intravenosa 15 minutos.

AMBIENTE ADECUADO

Quiere decir un sitio limpio, seco, sin barro, sin perros en definitiva un lugar tranquilo que no aumente el stress que ya tiene el animal.