

Administración epidural de lidocaína, morfina y detomidina para la resección quirúrgica de un tumor de pene en un toro joven (Epidural administration of lidocaine, morphine and detomidine for surgical removal of a tumour in a young bull penis)

Castiñeiras Pérez, Eva: Unidad de Cirugía, Dpto Ciencias Clínicas, Facultad de Veterinaria de Lugo, Universidade de Santiago de Compostela. evacaspel@hotmail.com | **Segade Seoane, Marcos:** veterinario clínico de vacuno de leche | **Villanueva Santamarina, Blanca Lidia:** Unidad de Cirugía, Dpto Ciencias Clínicas, Facultad de Veterinaria de Lugo, Universidade de Santiago de Compostela | **González Cantalapiedra, Antonio:** Profesor Titular de Cirugía y Patología Quirúrgica, Dpto Ciencias Clínicas, Facultad de Veterinaria de Lugo, Universidade de Santiago de Compostela. España

REDVET: 2007, Vol. VIII Nº 4

Recibido: 11.02.07 / Referencia: 040708 / Aceptado: 28.03.07 / Publicado: 01.04.07

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040708.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Resumen

Con objeto de mejorar la fertilidad en las explotaciones, algunos ganaderos optan por la presencia de un toro para la monta natural. En toros jóvenes es relativamente común la aparición de fibropapilomas en el pene. Esta patología está causada por un adenovirus que penetra a través de pequeñas heridas, dando lugar a neoplasias en la porción libre del pene. Por lo general, suelen ser de naturaleza benigna y sólo se recomienda su eliminación quirúrgica cuando dificultan la monta.¹

Aunque, en los animales de producción nunca se ha tenido muy en cuenta la analgesia intra y postoperatoria, estudios recientes muestran que el control del dolor permite una más rápida y mejor recuperación.

La anestesia epidural se ha convertido en una técnica muy utilizada para el control del dolor en diversas especies

domésticas. La administración epidural de lidocaína 2% (0,2 mg/kg), morfina 2% (0,3 mg/kg) y detomidina 1% (30 µg/kg) en un volumen total de 14 ml, proporciona en el ganado vacuno una buena anestesia y analgesia en ambas fosas paralumbares, abdomen, extremidades posteriores, ubre, ano, periné, vulva y vagina durante más de 100 minutos. El animal permanece de pie con mínimos efectos cardiorrespiratorios.²

La aplicación epidural antes descrita permite la exploración del aparato reproductor del animal y proporciona anestesia y analgesia para la eliminación del tumor en el pene. Al permanecer de pie, se evitan toda una serie de problemas asociados al decúbito en el bovino (timpanismo, daños musculares y nervioso, etc.).

Palabra clave : analgesia epidural|lidocaína|morfina|detomidina|fibropapiloma|pene

Abstract

Some farmers decide to have a bull for improving fertility in their farms. Penis fibropapillomas are current in young bulls. A adenovirus causes this pathology. This kind of virus enters through small skin wounds and makes up tumours in distal penis portion. They are usually benign and their surgical removal is only suggested when made difficult reproduction.¹

Although, intraoperative and postoperative analgesia has been given little attention in production animals, recent studies have shown that control pain allows a better and faster recovery.

Epidural analgesia has come a commonly used method for providing analgesia in domestic species. Epidural administration of lidocaine 2% (0,2 mg/kg), morphine

2% (0,3 mg/kg) and detomidine 1% (30 µg/kg) induces analgesia of the paralumbar region, abdomen, pelvic limbs, udder, anus, perineum, vulva and vagina in cattle for at least 100 minutes. The total volume of the administered solution given epidurally is 14 ml. Animal remains standing with slight cardiorespiratory depression.²

Epidural administration of this mixture allows a good bull reproductive system examination and provides analgesia for penis tumour surgical removal. Because animals remain standing, many problems due to recumbency in cattle are avoided (rumenal tympany, muscular and nervous injuries, etc).

Keywords: Epidural analgesia | lidocaine | morphine|detomidine| fibropapilloma |penis

Introducción

Con objeto de mejorar la fertilidad en las explotaciones de vacuno de leche, algunos ganaderos optan por la presencia de un toro para la monta natural, principalmente en vacas repetidoras. Estos animales pueden presentar ciertas patologías en su aparato reproductor, tales como heridas, infecciones, malformaciones, etc que dificultan la monta. Algunas de estas alteraciones pueden ser resueltas mediante cirugía, lo que permite preservar el valor genético y económico del animal.

En el pene y prepucio de toros jóvenes y en la vulva y vagina de las novillas y vacas jóvenes es frecuente observar la presencia de papilomas y fibropapilomas originados por el *Papilomavirus Bovino* (BPV). La transmisión venérea es posible cuando se practica la monta natural y los toros pueden propagar este problema a muchas hembras. Estos tumores son benignos, no suelen estar asociados a metástasis y, por lo general, regresan de forma espontánea, aunque en ocasiones puede ser necesario su tratamiento quirúrgico.^{1,2,3}

Se conocen 6 tipos de BPV responsables de las neoplasias fibroepiteliales localizadas en la piel, borde cutáneo mucoso de los orificios naturales del cuerpo, mucosa del sistema digestivo y vejiga urinaria. Las diferencias antigénicas que presentan cada uno de estos tipos probablemente sean responsables de sus distintas localizaciones y de sus dos variantes histológicas: *fibropapilomas*, con predominio de tejido conectivo y *papilomas*, con abundante tejido epitelial. Así, el BPV₁ produce fibropapilomas en la piel de los pezones, prepucio y pene; el BPV₂ da lugar a fibropapilomas en la parte anterior del cuerpo, bajo vientre, extremidades y periné; el BPV₃, papilomas por el cuerpo; el BPV₄ origina papilomas en la mucosa bucal, esofágica, preestómagos y vejiga de la orina; el BPV₅, fibropapilomas en la ubre y el BPV₆, fibropapilomas filiformes también en la ubre.¹

Para que se desarrolle la infección es necesaria la presencia del BPV en el medio ambiente y la presencia de heridas en la piel o mucosas, por las que penetra. Los

Administración epidural de lidocaína, morfina y detomidina para la resección quirúrgica de un tumor de pene en un toro joven

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040708.pdf>

bovinos portadores y los infectados de forma subclínica eliminan el virus, así como herramientas, instalaciones, instrumentos veterinarios no desinfectados correctamente (pinzas, emasculador, guantes de palpación rectal, vagina artificial, etc), insectos, ectoparásitos e, incluso, durante el coito. Es necesario un período de incubación de unas 4 semanas para que se desarrollen estas típicas lesiones, que "florecen" de 1 a 3 meses. Luego, involucionan entre 1 y 3 meses. Sin embargo, algunas de estas neoplasias pueden persistir durante más de 18 meses. En ocasiones, se presentan complicaciones por su localización, volumen o infección bacteriana secundaria que se extiende a tejidos vecinos.¹

A nivel del aparato genital, tanto de machos como hembras, los fibropapilomas de la vulva y vagina probablemente son más frecuentes de lo que se cree porque sólo se detectan aquellos que se localizan externamente, los que son de gran tamaño o cuando se observa hemorragia a nivel vulvar, secreción vaginal, tenesmo, etc.² (**Figura 1**).



Figura 1. Papilomas de pequeño tamaño en la vulva de una novilla.

En el caso de los toros, es frecuente en animales de entre 1 y 2 años. Pueden causar sangrado en el eyaculado y, debido al dolor, se muestran reticentes al apareamiento. Los tumores de gran tamaño pueden interferir en la retracción del pene y, los que se asocian al orificio de la uretra, causan disuria. Pueden ser solitarios o múltiples, afectando a la porción libre del pene y, a menudo, se observan como masas multinodulares con una base amplia, llegando a rodear el pene por completo.³ (Figura 2 y 3).

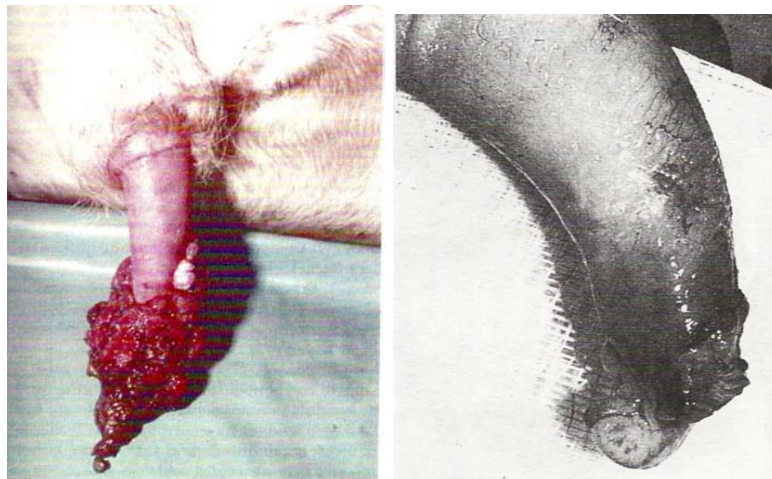


Figura 2 y 3. Imágenes de fibropapilomas en el pene de toros jóvenes.^{1,2}

Se trata de una formación neoplásica relativamente frecuente en los sementales de los centros de reproducción. Esta mayor incidencia se debe principalmente a un manejo inadecuado y a unas malas condiciones higiénicas. Probablemente, la causa más común es la mala desinfección de las vaginas artificiales que se emplean para la extracción de semen o por utilizar para su desinfección agentes antisépticos poco eficientes.¹

En cuanto a su tratamiento, no suele ser necesario aunque deberían tomarse medidas para evitar que se propague por el rebaño. El uso de productos cauterizantes no se recomienda por ser un riesgo para el paciente y el personal que lo aplique. Aunque, como

Administración epidural de lidocaína, morfina y detomidina para la resección quirúrgica de un tumor de 3 pene en un toro joven

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040708.pdf>

ya dijimos, estas neoplasias son de naturaleza benigna, está indicada su extirpación quirúrgica cuando son molestos por su localización. Debido a su importante vascularización, es probable que sangren abundantemente al ser eliminados, por lo que habrá que tener en cuenta este hecho. Los fibropapilomas pueden recidivar después de su extirpación pero, para evitar la recidiva, su eliminación debería ir acompañada de un tratamiento criquirúrgico en la base de la masa tumoral. La eficacia de las vacunas "antiverrugas" es discutible y no suelen ser un tratamiento eficaz.²

Para la resección quirúrgica de estos tumores es necesario anestésiar la zona, pudiendo utilizarse varias técnicas anestésicas: anestesia general, infiltración del nervio pudiendo, anestesia local -en anillo - del pene tras sedar al animal y anestesia epidural.^{1,3,4,5}

En el caso que nos ocupa la técnica aplicada fue la anestesia epidural, pues, consideramos que presenta una serie de ventajas sobre las demás: es fácil de aplicar, se trata de un método muy económico y nos permite trabajar con el animal en estación durante la actuación quirúrgica, evitando así todos los problemas asociados con un decúbito prolongado (timpanismo, aspiración de contenido ruminal, daños musculares y nerviosos, etc).^{4,6,7,8,9,10}

CASO CLÍNICO

Un ganadero de la provincia de Lugo (España) nos avisa por un toro de raza Holstein, de aproximadamente 17 meses, que se muestra reticente a montar a las vacas en celo, principalmente en las últimas semanas. Al observarlo externamente se aprecian restos de sangre en el prepucio y una ligera protusión. Para poder realizar la exploración física del animal se le aplica anestesia epidural.

Técnica anestésica

En primer lugar, se rasura y desinfecta la región sacro-coxígea. A continuación, se localiza el punto de punción a nivel del primer espacio intercoxígeo mediante balanceo de la cola. Sujetando la cola, se sube y se baja. La primera articulación que se hace obvia caudalmente al sacro será el primer espacio intercoxígeo (Co1-Co2). La aguja empleada para esta punción es de 4 cm de longitud y calibre 18 G. Para asegurarse de que está correctamente ubicada se utiliza la técnica de la gota pendiente -si se haya en el lugar correcto, al poner una gota sobre el extremo de la aguja, ésta es aspirada debido a la presión negativa existente en el espacio epidural. (Figura 4 y 5).



Figura 4 y 5. Toro Holstein de 17 meses y aplicación de la anestesia epidural.

La mezcla anestésica utilizada en este caso está constituida por: un anestésico local (lidocaína, 0.2 mg/kg), que permite disminuir el tiempo de presentación de la anestesia ya que su efecto se observa rápidamente; un agonista alfa dos adrenérgico (detomidina

Administración epidural de lidocaína, morfina y detomidina para la resección quirúrgica de un tumor de 4 pene en un toro joven

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040708.pdf>

30µg/kg), que nos proporciona sedación, analgesia y relajación muscular y un opioide (morfina 0.3 mg/kg), que dará lugar a una analgesia profunda y prolongada. El volumen total utilizado fue de 14 ml. Este volumen fue elegido en base a un estudio previo realizado en otros animales de la misma especie por nuestro grupo de investigación, el cual reveló que el volumen ideal para ser aplicado por vía epidural es de 0,027 ml/Kg. Dicho volumen nos proporciona una correcta anestesia del flanco y vientre del animal – llegando incluso a nivel torácico- sin provocar decúbito ni grandes alteraciones cardiorrespiratorias.⁴

A la palpación externa del pene, notamos una masa de pequeño tamaño. Para exteriorizar el pene, localizamos la parte distal de la flexura sigmoidea y la empujamos cranealmente para vencer la resistencia del músculo retractor del pene.¹¹ Al exteriorizarlo, se observa una masa tumoral.

La decisión clínica es realizar la resección quirúrgica de la misma, valiéndonos de la anestesia aplicada anteriormente. Antes de iniciar la cirugía se le administra penicilina G (20.000 UI/kg I.M).¹² Se emplean una pinza de campo para traccionar del pene y mantenerlo lo más exteriorizado posible. A continuación se realiza un torniquete próximo a la zona a incidir lo que nos proporcionará cierta hemostasia y se prepara asépticamente la zona quirúrgica. Seguidamente se procede a la resección quirúrgica de la masa, incidiendo el epitelio alrededor de la base de la formación tumoral. Se van ligando los pequeños vasos y tras la disección completa se procede a la sutura del epitelio con un material de sutura sintético reabsorbible de 2/0.^{1,2,3} La masa es enviada al laboratorio de anatomía patológica para realizar un estudio histopatológico de la misma, donde nos confirman que se trata de un fibropapiloma. El animal se recupera lentamente de la anestesia y tiene un buen grado de analgesia debido a la combinación administrada.

El tratamiento postquirúrgico a seguir consistió en antibioterapia durante cuatro días (penicilina G a dosis de 20.000 UI/Kg IM) y reposo sexual por varias semanas.¹

Bibliografía

1. GRÜNDER D, Hans. Enfermedades del manto piloso, piel, subcutáneo y cuernos. En DIRKSEN, Gerrit; GRÜNDER D, Hans; STÖBER, Matthaeus. *Medicina Interna y Cirugía del bovino*. 4ª edición. Buenos Aires (Argentina): Inter-Médica, 2005, pp. 21-122.
2. REBHUN C, William. *Enfermedades del ganado vacuno lechero*. 1ª edición. Zaragoza (España): Editorial Acribia, S.A., 1999, pp. 434-435.
3. VALENTINE A, Beth. Neoplasias. En FUBINI L, Susan; DUCHARME G, Norm. *Cirugía de los animales de granja*. 1ª edición. Buenos Aires (Argentina): Inter.-Médica, 2005, pp. 25-48.
4. CASTIÑEIRAS P, Eva; ALEGRE V, José Manuel; SEGADE S, Marcos; PEREIRA E, José Luis; GONZÁLEZ C, Antonio. Efectos de la mezcla de lidocaína, morfina y detomidina a nivel epidural en el ganado vacuno. En XIII Congreso Internacional de la SECIVE, Córdoba, 4-6 de noviembre de 2004.
5. SKARDA T, Roman; MUIR W, William; HUBBELL AE, John; BEDNARSKI M, Richard. *Manual de anestesia veterinaria*. 2ª edición. Madrid (España): Mosby/Doyma Libros, S.A., 1997, pp. 53-77.
6. FIERHELLER E, Erin; CAULKETT A, Nigel; BAILEY V, Jeremy. A romifidine and morphine combination for epidural analgesia of the flank in cattle. *Can Vet J*, noviembre 2004, vol.45, nº 11, pp. 917-923.
7. PRADO E, Maria; STREETER N, Robert; MANDSAGER E, Ronald. Pharmacologic effects of epidural versus intramuscular administration of detomidine in cattle. *AJVR*, octubre 1999, vol.60, nº 10, pp. 1242-1247.
8. CAULKETT, Nigel; CRIBB H, Peter; DUKE, Tanya. Xylazine epidural analgesia for cesarean section in cattle. *Can Vet J*, noviembre 1993, vol.34, pp. 674-676.

Administración epidural de lidocaína, morfina y detomidina para la resección quirúrgica de un tumor de 5 pene en un toro joven

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040407/040708.pdf>

9. LEWIS A, Colleen; CONSTABLE D, Peter; HUHN C, John; MORIN E, Dawn. Sedation with xylazine and lumbosacral epidural administration of lidocaine and xylazine for umbilical surgery in calves. *JAVMA*, enero 1999, vol.214, nº 1, pp. 89-95.
10. SYSEL M, Annette; PLEASANT R, Scott; JACOBSON D, John; MOLL H, David. Efficacy of an epidural combination of morphine and detomidine in alleviating experimentally induced hindlimb lameness in horses. *Veterinary Surgery*, 1996, vol.25, pp. 511-518.
11. CEBRIÁN Y, Luis Miguel; PASTOR M, Joaquín; RAMOS A, Juan José; FERRER M, Luis Miguel. *La exploración clínica del ganado vacuno*. 1ª edición. Zaragoza (España): Servet, 2005, pp. 283-314.
12. PRESCOTT F, Hohn; BAGGOT J, Desmond; WALKER D, Robert. *Terapéutica antimicrobiana en medicina veterinaria*. 3ª edición. Buenos Aires (Argentina): Inter.-Médica, 2002, pp. 493-503.

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesis, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> o en desde **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>.

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por correo electrónico solicitándolo a redvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Veterinaria Organización S.L.® - (Copyright) 1996-2007- E_mail: info@veterinaria.org