



ANESTESIAS Y CIRUGIAS EN BOVINOS

Garnero Oscar¹ - Perusia Oscar¹

¹ Fac. de Agronomía y Veterinaria,
Esperanza (FAVE), Argentina

SEDACIÓN, ANALGESIA Y ANESTESIA

En la cirugía bovina a campo son de uso corriente algunos tranquilizantes mayores o neurolépticos como la Acepromacina, sedantes con acción analgésica como la Xilacina y anestésicos como la Ketamina.

Estas drogas facilitan el manejo del animal y algunas logran buena analgesia, pero en la práctica diaria la mayoría de las cirugías importantes deben ser complementadas con anestésicos infiltrativos locales, regionales y/o tronculares.

Acepromacina: Se presenta comercialmente al 1 % (10 mg./ml.) Es el más potente de los derivados fenotiazínicos. Está indicada para facilitar el manejo de animales indóciles, o como preanestésico combinada con Barbitúricos, Xilacina, Ketamina, etc.

En general no se la recomienda para cirugías mayores salvo en combinaciones. No tiene ningún efecto analgésico. Se recuerda su efecto de indiferencia al medio sin embotamiento de la conciencia ni tendencia al sueño. Produce disminución de la actividad motora y tendencia al decúbito.

La dosificación recomendada es de 0.5 ml./100Kgrs. de peso vía i.m. Esta dosificación debe reducirse a la mitad cuando se la utiliza como preanestésico.

Xilacina: Su presentación comercial es al 2 y 10 %, ésta última recomendada para uso en equinos.

En bovinos se recomiendan 4 escalas de dosificación de la presentación al 2 %, de acuerdo al efecto deseado:

- 1- Sedación con ligera disminución del tono muscular: 0,125 ml./50 kgrs. p. v. El animal se mantiene en pié.
- 2- Sedación con marcada disminución del tono muscular y ligera analgesia: 0,25 ml./50 Kgrs./p.v. El animal se mantiene en pié. Ocasionalmente adopta el decúbito.
- 3- Sedación profunda seguida de marcada disminución del tono muscular y buen grado de analgesia: 0,5 ml./50 Kgrs./p.v. El animal adopta el decúbito esterno-abdominal y puede ser colocado fácilmente en decúbito lateral.
- 4- Sedación profunda seguida de una marcada disminución del tono muscular con una buena analgesia: 0,75 ml./50 Kgrs./p.v. El animal adopta el decúbito esterno-abdominal y por si mismo suele adoptar el decúbito lateral.

Nota: Suelen encontrarse algunas reacciones individuales de menor respuesta que las descriptas, en estos casos se recurre a un incremento de la dosificación.

Por el contrario dada la alta sensibilidad de los bovinos a esta droga, algunos individuos manifiestan reacciones más marcadas que las descriptas.

La vía endovenosa es la más usada por su rápido efecto, pero suele producir una mayor bradicardia. La

vía intramuscular requiere de un corto período de espera.

Ketamina: Su presentación comercial más frecuente es la de 50 mgr/ml y 100 mgr/ml. Es un anestésico disociativo, produce analgesia y amnesia interrumpiendo el flujo de información límbico y la corteza, sin producir depresión de los centros cerebrales.

Es de gran utilidad en animales debilitados y sus combinaciones permiten realizar actos quirúrgicos mayores con bajo riesgo. La dosificación recomendada, por vía endovenosa, para el bovino y sin medicación anestésica previa es de 200 mgr./100 kgr.p.v., por lo que en la práctica se deberían inyectar 4 ó 2 ml/100 Kgrs.p.v. (según presentación).

Esta dosificación produce una rápida y buena analgesia, pero el animal adopta el decúbito y esto no suele ser deseable, por lo menos en nuestra práctica con bovinos de leche.

Nosotros usualmente utilizamos una dosificación menor en combinación con Xilacina. En realidad deseamos lograr una acción sedante, con leve efecto analgésico y la complementamos con anestésicos tronculares o locales.

Como dosis orientativa, nos ha dado buenos resultados utilizar 1 ml. de Xilacina y 2 ó 4 ml. de Ketamina por vía endovenosa rápida para una vaca de 500 Kgs.

Es decir, la dosis menor de Xilacina y 1/5 parte de la dosis de Ketamina combinadas. Esta asociación resulta excelente para realizar la mayoría de las cirugías con el animal en pié.

Dada la velocidad y corta acción de esta combinación, antes de inyectar por la vía e.v., es aconsejable preparar el campo quirúrgico e incluso realizar, si es posible, la anestesia local o troncular. Esta secuencia suele complicarse en animales indóciles. En estos casos puede realizarse medicación anestésica previa inyectando 0,25 ml/100Kg./p.v. por vía i.m. de Acepromacina, o proceder a inyectar la Xilacina primeramente, y luego, antes de iniciar la cirugía, la dosis de Ketamina.

Durante el acto quirúrgico de ser necesario, y debido a su rápida y corta acción, puede repetirse la dosis de Ketamina sin riesgo de que el animal adopte el decúbito.

Anestésicos de uso local: El Hidrocloruro de Procaína (Novocaína al 1 y 2 %) fue el más utilizado de los anestésicos de uso local durante muchos años. Su buen efecto anestésico, su solubilidad en agua, estabilidad y fácil esterilización, más el componente de su bajo costo, fueron motivos más que suficientes para que se lo utilizara masivamente.

Más recientemente fue desplazada por el Hidrocloruro de Lidocaína (Xilocaína al 1 y 2 %) que no tiene relación química con la Procaína, pero que logra los efectos dos veces más rápido y prolonga su acción por un 50 % más de tiempo. Otras drogas similares como el Hidrocloruro de Prilocaína se encuentran en el mercado, pero en general no son usadas en el bovino.

En la década del 90 surgieron drogas como el Clorhidrato de Bupivacaína que ha demostrado buena eficacia y duración, sobre todo en infiltraciones terapéuticas y en anestesia raquídea.

ANESTESIAS LOCALES Y TRONCULARES

Las técnicas que describiremos en el siguiente



material son las de uso corriente y salvo que se indique lo contrario, para llevarlas a cabo se utilizan las drogas anestésicas descritas anteriormente, la Xilocaína o la Bupivacaína en las concentraciones que se presentan en el mercado, al 2 y 0,5 % respectivamente. También puede utilizarse la Xilocaína diluida en solución fisiológica al 0,25, 0,5, ó 1 %, en algunos casos con el agregado de Epinefrina para prolongar su efecto. Estas diluciones son menos irritantes no provocando los edemas en el campo quirúrgico, tan comunes cuando usamos las soluciones al 2 %.

Además son muy útiles las combinaciones de Xilocaína y Bupivacaína.

ANESTESIAS DE LA CABEZA

ANESTESIA INFILTRATIVA ALREDEDOR DEL GLOBO OCULAR

Indicaciones: enucleación del globo ocular, tumores del tercer párpado, lesiones traumáticas en los párpados, etc.

Dosis: 30 a 40 ml. de anestésico de uso local.

Se realiza una inyección infiltrativa subcutánea, en forma de rombo, alrededor de la abertura palpebral. Los dos puntos de entrada son a 2 ó 3 cm. del borde palpebral en el punto medio de ambos párpados. Además deben depositarse unos 10 ml. de anestésico en la periferia del nervio óptico, utilizando una aguja curva de 120-150/15 que se introduce entre el bulbo y la órbita hasta el polo posterior del ojo (sin perforar la esclerótica o penetrar en el canal del nervio óptico).

ANESTESIA DEL NERVIÓ AURÍCULO-PALPEBRAL

Indicaciones: enucleación del globo ocular, tumores del tercer párpado, lesiones traumáticas en los párpados, etc

Dosis: 10 a 20 ml. de anestésico de uso local.

Se realiza en muchos casos, previos a la técnica descripta anteriormente. Consiste en inyectar por vía subcutánea el anestésico sobre el arco cigomático, en su extremo aboral por delante de la base del pabellón auricular, donde puede ubicarse por desplazamiento digital el paquete vasculo-nervioso que se desplaza oblicuamente sobre dicha base ósea y que contiene al nervio auriculopalpebral.

Se debe complementar con la infiltración local del tercer párpado por medio de la inyección de unos 5 ml. de anestésico en el ángulo interno del globo ocular en el caso en que se desee extraer solamente el tercer párpado.

ANESTESIA DEL NERVIÓ CORNUAL

Indicaciones: amputación de cuerno, intervenciones del párpado superior.

Dosis: 10 ml. de anestésico de uso local.

El lugar de inyección se encuentra en el punto medio de una línea entre el ángulo posterior del ojo y la base del cuerno. La inyección del anestésico se hace en forma subcutánea justo en el borde de la cresta frontal, evitando inyectar por debajo de la fascia del músculo temporal.

ANESTESIA DE PETERSON

Indicaciones: extirpación de tumores esclerocorneales, enucleación del globo ocular y anexos, extirpación del tercer párpado, etc.

Dosis: 35 a 50 ml. de anestésico de uso local. Para realizar esta anestesia es necesaria una aguja 180/

15 o similar, curvada en su parte distal en aproximadamente 35/40 grados.

La técnica consiste en bloquear la rama aurículo palpebral del nervio facial, la rama maxilar y oftálmica del trigémino, los nervios oculomotor, troclear y abducens que emergen del agujero órbita redondo. El nervio óptico que emerge del agujero óptico, también es bloqueado.

Para lograr el bloqueo, la aguja mencionada debe ser introducida en la "V" formada por el arco cigomático y el proceso supraorbitario. La aguja se dirige horizontalmente con la curvatura hacia atrás para evitar la apófisis coronoidea mandibular.

A unos siete u ocho centímetros de profundidad se contactará con la base ósea de la fosa pterigopalatina, retirando levemente la aguja, se cambia su dirección unos 25 grados hacia ventral y se profundiza.

De esta manera se llega a un punto anterior al agujero orbitaredondo y óptico. Se deposita el anestésico pudiendo corregirse una o dos veces la posición de la aguja para lograr un mejor acercamiento a los nervios que emergen en forma de abanico.

Logrado el bloqueo se notará inicialmente un leve nistagmus que desaparece en breves minutos lográndose la inmovilidad del ojo. Una manifestación clara del éxito del bloqueo es la sequedad y consecuente opacidad de la córnea. Mediante la anilla de una tijera colocada detrás del globo ocular puede provocarse su "ptosis", si es que el acto quirúrgico así lo requiere.

ANESTESIAS VERTEBRALES Y PARAVERTEBRALES

ANESTESIA EPIDURAL

Consiste en la inyección de un anestésico de uso local en el canal formado por la duramadre y el canal espinal óseo. Se describen dos técnicas que difieren solamente en el volumen de anestésico incorporado permitiendo diferenciar la epidural alta de la epidural baja.

ANESTESIA EPIDURAL BAJA

Indicaciones: intervenciones quirúrgicas en cola, ano, recto, vulva, vagina, piel de la región perineal, reposición de prolapso uterino, vesiculotomía y uretrotomía en machos, etc.

Dosis: 2 ml. para un ternero hasta 6 ml. para un adulto. Otra forma de dosificar es la de 1 ml. Cada 100 kgs de peso. Con estas dosis el animal se mantendrá en pié.

Técnica: con movimientos de la cola hacia arriba y abajo se localizan los espacios sacro-coccigeo ó primer coccigeo. Se rasura y desinfecta el área para luego colocar una aguja de bisel corto con mandril en un ángulo de 45 grados con respecto a la columna vertebral. El tamaño de la aguja difiere con el tamaño del animal, pero en general son aconsejables 40-50/15 de acuerdo a la talla. Colocada la aguja se retira el mandril lo que permitirá escuchar el ruido de ingreso de aire como consecuencia del vacío característico del canal epidural. La inyección del anestésico se producirá con suma facilidad si la aguja está bien ubicada.

Luego de la inyección se debe mantener la cola elevada por unos minutos para evitar que la pequeña cantidad de anestesia se deslice por gravedad hacia caudal de la cola.

ANESTESIA EPIDURAL ALTA

Indicaciones: exploración y cirugía de pene, castración, laparatomías, traumatología del tren posterior,



etc. Debemos tener en cuenta que con esta anestesia el animal no se podrá mantener en pie.

Dosis: 10-60 ml. de anestésico de uso local, según el tamaño del animal. Otra dosificación es la de 2 ml. cada 100 kgs de peso.

Se realiza de la misma forma descrita para la epidural baja.

Para cirugías de larga duración, ejemplo: cirugías traumatológicas, puede recurrirse al agregado de epinefrina para prolongar su efecto o inclusive "canalizar" el canal epidural reemplazando la aguja con un "abocat" introducido con su mandril, el que una vez extraído, permitirá mantener dentro del canal una vía permanente para nuevas dosificaciones.

Nota: En ambas técnicas de anestesia epidural pueden utilizarse la bupivacaína sola o combinada con lidocaína, e incluso soluciones de Xilacina al 2 % diluida en solución fisiológica. En este caso 1 ml. de Xilacina en 9 ml. de solución fisiológica, dosificando de la misma manera que con las soluciones de lidocaína/bupivacaína.

ANESTESIA EPIDURAL LUMBO SACRA

Indicaciones: hernias umbilicales, laparatomías en general, fractura de la tuberosidad coxal, etc.

Dosis: 2 a 20 ml. de anestésico de uso local.

La técnica consiste en introducir una aguja de 60 a 120/15 (según tamaño) perpendicular a la columna vertebral en el espacio lumbosacro hasta el piso del canal espinal. Se verifica la correcta posición de la aguja percibiendo el ingreso de aire una vez retirado el mandril. Esta técnica es excelente para hernias umbilicales en terneros jóvenes por su buena miorelajación abdominal y la paresia temporal del tren posterior que permite colocar al animal en posición decúbulo supino.

De acuerdo a la dosis el animal se mantendrá en pie o adoptará el decúbulo.

ANESTESIA EPIDURAL LUMBAR SEGMENTAL

Indicaciones: laparatomías exploratorias, ruminotomías, enterectomías, cesáreas por el flanco, abomasopexia, etc.

Dosis: 2 a 12 ml. de anestésico de uso local. También se pueden utilizar 2 ml cada 100 kgs de peso.

Utilizando una aguja con mandril, acorde al tamaño del animal, (100/15 hasta 200/15) se debe atravesar el espacio interarcual cuyas medidas son para un animal adulto de 2 cm de ancho por 1,5 cm de largo. Este espacio esta ocupado por el fuerte ligamento intervertebral que une los cuerpos de las dos primeras vértebras lumbares y cumple funciones de techo del canal espinal.

La ubicación del espacio puede lograrse mediante el trazado de una línea imaginaria que une los bordes anteriores de las apófisis transversas de la segunda lumbar.

El punto de inyección se ubica a 1-2 cm. en lateral de la línea media, la aguja se dirige hacia medial y caudal hasta llegar al ligamento, éste ofrece una resistencia marcada y al ser atravesado produce un chasquido y una reacción dolorosa del animal.

Lograda la correcta inserción de la aguja, al retirar el mandril se escuchará el ruido de ingreso del aire.

En algunos casos aislados, la mayor profundización de la aguja se manifiesta por la salida del líquido cefalorraquídeo, en esta circunstancia se puede utilizar la vía la subaracnoidea, de lo contrario, retirando levemente la aguja se accederá al canal epidural.

Lo más interesante de esta técnica es que se logra una excelente anestesia de la pared abdominal en anillo, con mejor efecto del lado contrario a donde se realizó la inyección y el animal se mantiene en pie.

La manifestación más clara del éxito del bloqueo es la actitud postural del animal, que relaja levemente el miembro posterior y encorva la columna vertebral hacia el lado contrario de la inyección, además de la excelente analgesia de la zona del flanco.

ANESTESIA INFILTRATIVA DEL FLANCO

Indicaciones: Laparatomía lateral alta, media o baja, ruminotomías, cesáreas por el flanco, etc.

Dosis: 40/100 ml. de anestésico de uso local.

Agujas hipodérmicas 70/15 ó similares. Pueden utilizarse agujas 250/15 que se introducen una sola vez en el vértice de la "L" invertida y permiten la infiltración paralela a las apófisis transversas lumbares y la infiltración hacia ventral paralela a la última costilla. Se recuerda el notable espesor de la pared abdominal de algunos animales adultos y por lo tanto la necesidad de profundizar la aguja en tres o cuatro planos para lograr el bloqueo profundo.

TÉCNICA DE MAGDA MODIFICADA

Indicaciones: laparatomía lateral alta, media o baja, ruminotomías, cesáreas por el flanco, etc.

Dosis: 160 ml. de anestésico de uso local.

La finalidad de esta técnica es bloquear los nervios torácico 13 y lumbares 1,2,3 y 4. Para ello es necesario contar con aguja 120/15 o similar según tamaño del animal.

El objetivo es depositar una banda de anestésico por encima de las apófisis transversas lumbares y otra por debajo. El anestésico debe depositarse lo más cerca posible del foramen intervertebral por donde emergen los nervios.

Los puntos de ingreso de la aguja serán el vértice de las apófisis transversas lumbares 1,2 y 4.

Se coloca la aguja en L1 y se dirige por encima de la apófisis hacia delante hasta contactar el borde posterior de la costilla 13, se inyectan 10 ml. de anestésico, se reposiciona la aguja en el centro de la apófisis transversa hasta alcanzar el cuerpo vertebral, se depositan 10 ml. y se reposiciona la aguja hacia atrás hasta contactar el cuerpo vertebral de la L2, se depositan 10 ml.

Sin retirar la aguja del punto de ingreso a la piel, se posiciona la misma en ventral de la apófisis transversa repitiéndose la maniobra.

Posteriormente se ingresa con la aguja por el vértice de la apófisis transversa de la L2 y se depositan los 10 ml. de anestésico solamente en el centro y hacia atrás, tanto en dorsal como en ventral.

El tercer punto de ingreso de la aguja será el vértice de la apófisis transversa de la L4, aquí se repite la misma maniobra que en la L1 con los tres puntos de inyección dorsales y ventrales.

ANESTESIA PARAVERTEBRAL SEGÚN FARQUARSON

Indicaciones: laparatomía lateral alta, media o baja, ruminotomías, cesáreas por el flanco, etc.

Dosis: 80 ml. de anestésico de uso local.

El objetivo es el mismo de la técnica anterior, es decir bloquear los nervios T13 y L1-2-3 y eventualmente la L4. La diferencia con la técnica de Magda, está dada porque la aguja (50 a 80/12 o similar) se introduce entre la costilla 13 y la primera vértebra lumbar en un punto cercano al cuerpo vertebral, a unos 5 cm de la línea media. Los demás puntos de inyección estarán ubicados a 7 cm. de la línea media, inmediatamente por detrás de cada proceso transversal. En todos los casos se hará primero una inyección 10 ml. de anestésico en dorsal del ligamento intertransverso y luego se atravesará el mismo para de-



positar la misma cantidad por debajo, bloqueando así la rama ventral.

ANESTESIA SUPRAPLEURAL DE LOS NERVIOS ESPLÁCNICOS Y DEL TRONCO SIMPÁTICO

Se utiliza para lograr la analgesia de los órganos abdominales, pero por sus notables efectos favorables también se utiliza con fines terapéuticos.

Este uso terapéutico se debe a que normaliza la circulación sanguínea de los órganos, previene las peritonitis posoperatorias y las atonías del tubo digestivo, la vejiga urinaria y el útero.

El método consiste en introducir por delante de los pedúnculos del diafragma, una solución de anestésico de uso local al 0,25/0,50 % en el tejido celular suprapleural que rodea el tronco simpático limitrofe y los nervios esplácnicos, a razón de 0.5 ml./Kgrs./p.v. repartidos en ambos lados.

Es necesario recorrer con un dedo el borde anterior de la última costilla en su tercio proximal, hasta alcanzar el canal intervertebral que se encuentra entre el músculo iliocostal y el músculo largo del dorso. En ese punto pueden inyectarse unos 5 ml. de anestésico local para facilitar la colocación posterior de una aguja 150/15 o similar.

Esta aguja se dirige en un ángulo de 30/35 grados en ventral hacia el plano horizontal y en dirección al cuerpo vertebral hasta contactarlo.

Si no hay salida de sangre, ni ingresa aire a la cavidad torácica, se retira levemente la aguja y se la reubica en un ángulo 5/10 grados hacia abajo, para lograr su posición casi paralela a la cara lateral del cuerpo vertebral. El extremo libre de la aguja quedará ubicado dentro del tejido celular suprapleural. Para comprobar ésto, se desacopla la jeringa, la salida de una gota de solución por la aguja y su pulsación simultánea con la respiración indican la ubicación correcta.

ANESTESIAS DEL PIE

Indicaciones: cirugías de las pezuñas, región interdigital, de los talones, etc. incluye la amputación del dedo.

ANESTESIA ENDOVENOSA EN LA VENA METATARSIANA/CARPIANA ANTERIOR

Dosis: 10 ml. de anestesia local.

Se deba realizar una ligadura con tubo de Esmarch a la altura del metatarso-carpo, por lo general esta vena se ingurgita y se palpa en el centro de la cara anterior del miembro y en el borde inferior de la articulación del menudillo (puede verse dificultada la ubicación cuando existen procesos inflamatorios serios).

Se canaliza la vena y se evacua la mayor cantidad de sangre posible. Luego se inyectan 10 ml. de solución de anestésico de uso local. Se deja la ligadura por unos 10 minutos.

ANESTESIA DE CONDUCCIÓN DE LOS NERVIOS DISTALES

Dosis: se pueden lograr los bloqueos inyectando en forma subcutánea 5-10 ml. de anestésico de uso local en:

- Nervio digital dorsal: en el centro de la cara anterior y borde superior del menudillo.
- Nervio digital palmar: en el centro de la cara posterior y borde superior del menudillo.
- Nervios plantares: en la cara medial y lateral del flexor profundo, 10 cm por debajo del tarso ó 5 cm por

encima del menudillo.

- Nervios digitales palmares: se pueden también bloquear inyectando el anestésico 2 cm por debajo de los accesorios.

- Infiltración del espacio interfalángico ó interdigital: indicada para intervenciones en el espacio interdigital.

Dosis: 25-30 ml. de anestésico de uso local.

Se realiza en el espacio interfalángico, a la altura de las primeras falanges, ingresando por la cara posterior con una aguja de 80 - 100/15 dirigiéndola hacia adelante de tal modo que pueda ser palpada subcutáneamente en la cara anterior. Se inyectan mientras se retira lentamente la aguja entre 25-30 ml. de anestésico en todo el espacio interfalángico.

ANESTESIA DEL PEZÓN

ANESTESIA INFILTRATIVA DE PEZÓN

Indicaciones: cirugías de pezón, suturas de heridas traumáticas, etc.

Dosis: 5-20 ml. de anestésico de uso local.

Se realiza la infiltración del anestésico en forma de anillo en la base del pezón. Se deben utilizar agujas de muy fino calibre para no traumatizar demasiado la piel y la pared del pezón.

ANESTESIAS DE LOS ORGANOS REPRODUCTIVOS

ANESTESIA DE LOS NERVIOS PUDENDOS Y HEMORROIDALES (MC.FARLANE)

Indicaciones: Cirugías de pene, glande y prepuce. Cirugías de vesículas seminales y próstata. Cirugías de ano y región perineal. En la hembra cirugías de vagina y vulva.

Dosis: 30-50 ml. de anestésico de uso local.

La técnica consiste en depositar el anestésico con una aguja 70/15, lo más cerca posible del agujero ciático menor, en la cara interna del ligamento sacrociático, por donde se desplazan los nervios pudendos, la rama anastomótica del ciático y los hemorroidales. El nervio dorsal peneano en el toro y los nervios clitoridianos de la vaca derivan del paquete anterior.

Para localizar los nervios pudendos y hemorroidales es necesario colocar una mano enguantada en el recto para ubicar el agujero ciático menor y palpar la arteria pudenda.

Manteniendo la mano en el recto y efectuando leves movimientos ondulatorios se generará una onda en los músculos y piel de la grupa, que permiten elegir el punto de ingreso de la aguja.

Una vez atravesados la piel y los músculos se detectará la resistencia propia del ligamento sacrociático, el que atravesado nos permite inyectar en las cercanías de los nervios unos 15-25 ml. de anestésico.

El reposicionamiento de la aguja en los 2 ó 3 puntos deseados se ve facilitada desde el recto.

La maniobra se repite del lado contrario.

En pocos minutos se producirá la "ptosis" del pene.

ANESTESIA DE MUNDT

Está indicada para semiología y cirugías de pene y uretra.

Las dosis aconsejadas son 15/20 ml. de anestésico local en cada punto de inyección.

Esta técnica permite bloquear los nervios dorsales



del pene en el macho y en la hembra el nervio perineal anestesiando la parte posterior de la ubre.

Se realiza sobre la arcada isquiática, colocando una aguja 50/15 o similar a unos 3 cm. de la línea media en dirección ventro-medial hasta contactar el borde isquiático. En este lugar el nervio dorsal peneano se desplaza oblicuamente por encima del hueso para alcanzar el dorso del pene. Se retira levemente y se inyecta a cada lado de los músculos isquiocavernosos que dan origen a los cuerpos cavernosos peneano.

CIRUGIAS

CIRUGÍAS DEL APARATO OCULAR

TUMOR DEL TERCER PÁRPADO

En la mayoría de los casos es una neoplasia de células escamosas, razón por la que son frecuentes las recidivas a los 2-3 años.

La cabeza del animal debe estar sujeta con ceпо y bozal ó mocheta.

Realizada la sedación y anestesia elegida, debe complementarse con la infiltración de la base del tercer párpado.

Con una pinza de Kotcher curva se toma el tercer párpado lo más cerca posible de la base. Se extirpa la totalidad del tercer párpado, incluyendo su base cartilaginosa. Se espera unos minutos hasta lograr la hemostasia. Finaliza con antibióticoterapia local.

TUMOR ESCLEROCORNEAL

Este tumor se ubica sobre la línea esclerocorneal, por lo general es una neoplasia de células escamosas, pero si se lo extirpa correctamente no suelen producirse recidivas.

La cabeza del animal debe estar sujeta con ceпо y bozal ó mocheta.

Se debe realizar sedación y las técnicas anestésicas del nervio aurículo palpebral y de Peterson.

Lograda la anestesia será necesario producir la ptosis del globo ocular con la ayuda de la anilla de una tijera grande que servirá para fijarlo durante la cirugía.

Se realizará la extirpación cuidadosa del tumor, incluyendo un buen raspado del lecho tumoral, que ocupará parte de la córnea y la esclerótica.

Finaliza con antibióticoterapia local y parenteral, sobre todo tetraciclinas por su buena concentración en el fluido lagrimal.

EXTIRPACIÓN DEL GLOBO OCULAR

La cabeza del animal debe estar sujeta con ceпо y bozal ó mocheta.

Previo afeitado y desinfectado de la zona peripalpebral se procederá a realizar la técnica anestésica elegida.

Se incide la piel en forma paralela y a 1 cm de ambos bordes palpebrales. La incisión debe llegar hasta la submucosa de la conjuntiva palpebral, a partir de aquí se debe divulsionar con tijera curva de punta roma, de esta forma se va van separando el globo ocular de sus órganos vecinos (cápsula de Tenon, glándula lagrimal y músculos). Siempre traccionando toda la estructura a eliminar se llega a la última unión anatómica, el nervio óptico y la arteria central de la retina. Aquí pueden seguirse dos caminos, el primero colocar una pinza de Kotcher lo más cerca posible del agujero óptico y luego seccionar a tijera, (puede o no ligarse). De lo contrario pueden seccionarse a tijera sin hemostasia, esto provocará una profusa hemorragia que se contiene con torundas a presión, embebidas en soluciones de Lotagen.

Luego podemos seguir dos caminos: introducir un trozo de gasa en "zig-zag" embebida en antibióticos o solución de Lotagen. Se suturan ambos bordes palpebrales con puntos separados en U y capitones, dejando una pequeña abertura en el ángulo anterior por donde saldrá el trozo de venda.

De lo contrario podrán suturarse perfectamente los párpados con la técnica descrita para luego llenar la cavidad neoformada con solución de Lotagen al 10 % cómo coagulante.

Se aplica antibióticoterapia general y retiran los puntos a los 14 días.

CIRUGIAS DE ABDOMEN

LAPARATOMÍA EXPLORATORIA IZQUIERDA ALTA

Como su nombre lo indica se utiliza para explorar el abdomen por el flanco izquierdo. Permite explorar por zona antero-izquierda: lado izquierdo del rumen, retículo y bazo; hacia atrás cavidad pelviana y útero. En dorsal y a la derecha del rumen podemos explorar parte del abomaso, librillo, hígado e intestino delgado, ciego y colon replegado.

Esta cirugía se realiza con el animal en pié, si es posible amarrado a una tranquera, alambrado, manga, etc. Los bretes de ordeño tipo "a la par" permiten buenas condiciones de trabajo. Una buena sugerencia para todas las cirugías en pié consiste en "tapar los ojos con un lienzo (bolsa, toalla, etc.). Esta maniobra tiende a evitar el decúbito.

Sedar el animal con Xilacina o combinación Xilacina-Ketamina.

Anestesia: se puede realizar infiltración tipo L invertida en el flanco o utilizar las anestésicas de conducción ya descritas, técnicas de Magda, Farquarson y epidural lumbar segmental.

Lavar, afeitar y desinfectar el flanco izquierdo.

La incisión cutánea de unos 20 cm de longitud se realiza de arriba abajo a un través de mano por debajo de las apófisis transversas lumbares, y a un través de mano por detrás de la última costilla. Los planos musculares (músculos oblicuos abdominales externos e internos) se seccionan en la misma dirección, los vasos que sangran se ligan o se les aplica hemostasia temporaria por pinzamiento.

A continuación se divulsiona digitalmente el músculo transversal abdominal lo que permitirá visualizar la fascia interna de este músculo adherida al peritoneo. Este se incide con tijera acodada siguiendo la misma dirección. Ahora se procede a la inspección de la cavidad abdominal antero-izquierda introduciendo el brazo derecho, también con este brazo se puede revisar parte del abdomen derecho. Luego con el brazo izquierdo podemos inspeccionar toda la sección posterior del abdomen.

ABOMASOPEXIA PERCUTÁNEA RETROXIFOIDEA

Indicaciones: corrección de la desviación izquierda del abomaso, puede indicarse en la desviación derecha, pero está preferentemente indicada para el primer caso.

Se realiza sedación con Xilacina-Ketamina e infiltración local de Xilocaína o similar.

La técnica consiste en fijar el abomaso a la pared abdominal a la altura de la zona retroxifoidea derecha.

Efectuado el diagnóstico, se procede al volteo del animal y a la sujeción de los miembros anteriores y posteriores con cuerdas. Se dejan largos los dos cabos de las cuerdas en manos de dos ayudantes, uno de cada lado. Se procede a colocar al animal en decúbito supino. Por



percusión minuciosa se trata de ubicar el abomaso, que por estar timpanizado y con abundante líquido, se manifiesta con una sonoridad clara de características metálicas, el conocido "pinck" descrito por los autores alemanes.

El animal deberá ser volteado varias veces sobre el lado derecho y vuelto a la posición decúbito supina hasta lograr que el abomaso se ubique claramente en la zona retroxifoidea derecha, detectado por auscultación-percusión combinadas.

Se prepara el campo quirúrgico que corresponde a una banda de unos 5 cm. de ancho por 8 cm. de largo, a un través de mano de la línea media y a unos 10 cm. por detrás del xifoideas.

Se infiltra localmente y se procede a realizar un punto de fijación con una aguja especial de medio círculo, de 18-20 cm. de longitud y ojal grande, tipo "de colchonero".

Esta aguja permite enhebrar un trozo de 30 cm. de "cinta hilera" esterilizada. Tomando con toda la mano la mitad posterior de la aguja se introduce con fuerte presión en dirección perpendicular a la pared abdominal atravesando la piel, la fuerte túnica flava y el peritoneo en un punto equidistante entre la línea media y el cartílago xifoide, a un través de mano de cada referencia. Se mantiene la dirección de la aguja para asegurar el ingreso al abomaso.

En este momento comienza a corregirse la dirección de la aguja para hacerla emerger a unos 7-8 cm. hacia caudal y paralela a la línea media.

Dado el tamaño de la aguja y su característica de "medio círculo", comenzará a emerger nuevamente por la piel antes de que ingrese el ojal enhebrado con la cinta.

Finaliza el punto anudando los cabos con nudo de cirujano y dejando los cabos largos.

Algunos autores recomendarían repetir un segundo punto a unos 4 cm. en lateral y más hacia caudal para asegurar la fijación del abomaso.

En definitiva, el objetivo de esta técnica es provocar una peritonitis circunscripta controlada, que provoque un plastrón peritoneal adherencial entre el cuarto estómago y el peritoneo.

La técnica es muy sencilla y genera buenos resultados. Los puntos se retiran sin dificultad a los pocos días ya que parte del material de sutura es digerido por el jugo gástrico en su pasaje por el interior del abomaso.

ENTERECTOMÍA

Es una cirugía poco frecuente en el bovino. En los casos en que debimos realizarla, la causa fue encarceración o intususcepción intestinal consecutiva a cuadros cólicos.

La encarceración intestinal puede provocar una aguda obstrucción intestinal o constricción y arresto de la circulación sanguínea de la cavidad abdominal, o fuera de ella a través de una abertura natural o adquirida. Ej. Hernia estrangulada, adherencias provenientes del útero, ovario, retículo, etc.

La intususcepción consiste en la invaginación de un segmento proximal de intestino dentro de un segmento adyacente distal. Se han descrito cuatro tipos: Íleo-Cecal, Ileal, Cólico e Íleo-cólico. Cualquiera de las presentaciones lleva a un cuadro de obstrucción intestinal aguda con arresto circulatorio.

Pueden existir otras causas que requieran de una anastomosis intestinal, tales como cuerpos extraños, estenosis congénita, perforaciones intestinales, etc.

La preocupación del cirujano ante la necesidad de realizar una anastomosis será siempre la peritonitis por filtración o la estenosis. En ambos casos las causas principales serán los defectos de sutura, por lo que pondremos énfasis en la descripción de técnicas sencillas, que pue-

den ser realizadas en condiciones de campo y que han demostrado ser eficientes.

El éxito de la cirugía depende en gran medida de la precocidad del diagnóstico, la asepsia, la elección del material y la técnica de sutura.

Se indica la laparatomía lateral derecha alta o media, y si el animal lo permite se realiza con sedación para trabajar con el animal en pié.

Las alternativas anestésicas son varias: epidural lumbar segmental, infiltración del flanco en "L" invertida, infiltración local, etc.

En todos los casos es aconsejable complementar con la técnica del bloqueo suprapleural de los nervios espláncnicos y del tronco simpático, que facilita la tarea por la relajación y analgesia de los órganos abdominales.

Ubicado el sector intestinal problema se procede a desplazar el contenido hacia ambos lados por compresión digital externa del intestino.

Inmediatamente se colocan dos clamps intestinales que delimitan la porción a seccionar. Digitalmente se desplaza hacia fuera el poco contenido intestinal que pudiera quedar y se colocan los otros dos clamps intestinales a unos 3 cm. de distancia.

Se procede a ligar los vasos mesentéricos que irrigan el sector a extirpar y se seccionan a tijera, el mesenterio y el intestino entre ambos clamps.

Con solución fisiológica estéril se procede al lavado de ambos cabos intestinales.

Puede recurrirse a la colocación de apósitos embebidos en solución fisiológica tibias para mantener la humedad de los tejidos.

Las alternativas de síntesis son varias, describiremos dos de las técnicas de sutura. En todos los casos es aconsejable el uso de materiales persistentes o de lenta absorción, y que permitan un buen anudado como el Dexon, Lino, Terylene, etc.

La primera es la técnica término-terminal de Poth y Cold, que consiste en realizar puntos separados iniciándolos en el lado mesentérico y con la siguiente secuencia: Ingreso por serosa a 5 mm. del borde libre de un lado atravesando hasta mucosa, ingreso a 1 mm. de la mucosa y hasta la subserosa del mismo lado.

Del lado contrario se inicia el punto inverso, es decir se inicia en subserosa y se sale por mucosa a 1 mm. del borde, se reingresa en la mucosa a 5 mm. y se sale por serosa.

De esta manera al anudar la primer lazada se notará que los tejidos incluidos en el punto se toman pálidos lo que significa que la microcirculación ha sido comprimida.

En este momento se procede a traccionar levemente de los cabos hasta lograr que el hilo corte los tejidos más débiles como la mucosa y la muscular manteniendo la fuerte estructura de las fibras colágenas.

En este momento los tejidos vuelven a su color normal y la lazada queda incluida en los tejidos, lo que indica el restablecimiento de la microcirculación. Se continúan con dos lazadas más de fijación y se cortan los cabos.

Los puntos se repiten cada 4 mm. Normalmente se ven dificultados los dos puntos finales que pueden hacerse simples y lo más cercanos posible.

Se retiran los clamps y se verifican las posibles filtraciones, de existir se agregarán puntos simples intermedios. Se continúa con la sutura del mesenterio a puntos separados con el mismo material utilizado en la luz intestinal.

Se lava con solución fisiológica y se lubrica el sector suturado con soluciones antibióticas oleosas. Esta técnica se considera ideal en intestinos de luz reducida como los de los terneros.

La otra alternativa, algo más simple y que no ofrece ries-



gos de estenosis en animales mayores es la utilización de las conocidas técnicas de suturas continuas para vísceras huecas de Schmieden y por sobre ella, las invaginantes de Lembert o de Cushing. La síntesis de la pared abdominal se hará según técnicas ya descriptas. Finaliza con ayuno y dieta líquida por 24 horas más la antibioterapia correspondiente.

CORRECCIÓN DE LA HERNIA UMBILICAL

Es una cirugía frecuente en los bovinos jóvenes. Las hernias pueden ser adquiridas o de origen hereditario, no siendo aconsejable usar para la reproducción, tanto a los machos como a las hembras que padezcan esta última.

Las particularidades anatómicas de las hernias son muy variadas por lo que los procedimientos operatorios suelen cambiar en cada caso. El contenido de epiplón, intestino, cuajar, incarceraciones, abscesos del cordón umbilical, fístulas, etc. y sus posibles adherencias, con el agregado del tamaño del anillo herniario pueden exigirnos la utilización de diferentes técnicas.

Cuando no están complicadas resultan de fácil corrección. Esto siempre que el anillo herniario no sea exageradamente grande y merezca la complementación con una prótesis.

En ambos casos, se procede a la sedación usando las drogas conocidas, siendo aconsejable el uso de la combinación Xilacina-Ketamina por su efecto miorrelajante. Se complementa con anestesia epidural lumbosacra. Ésta produce una muy buena analgesia, miorrelajación abdominal e inmovilidad de los miembros posteriores que favorecen la actitud postural necesaria para la cirugía. De lo contrario puede recurrirse a la infiltración local.

El animal es colocado en decúbito supino, esta posición se ve favorecida en una mesa "tipo catre" de lona. En condiciones de campo, se puede lograr una posición favorable sobre una mesa improvisada con fardos de heno.

Lograda la anestesia se procede a la preparación del campo quirúrgico con limpieza y antisepsia amplia.

Se inicia luego una incisión a bisturí de forma elíptica con los ángulos hacia craneal y caudal que incluye solamente la piel, tratando de respetar la cantidad suficiente para que luego nos permita cubrir sin inconvenientes la herida.

Se continúa con divulsión roma a tijera o digitalmente. Puede recurrirse a la ayuda de una gasa montada sobre el dedo pulgar, liberando el colgajo de piel que será eliminado del saco herniario interno.

La divulsión continúa hacia la base del anillo herniario para liberarlo y facilitar la futura sutura. Lograda esta divulsión y efectuada la hemostasia necesaria, se procede a retorcer el saco herniario interno en 360 grados, asegurándose previamente que no existe contenido alguno y menos aún adherencias.

Se lo mantiene girado por medio de una pinza tipo clamps y se procede a iniciar la sutura del anillo herniario externo.

Se inicia un punto con aguja traumática de medio círculo enhebrada con Lino 14-16 ó Nylon monofilamento 50-60. El ingreso se hace a unos 7 mm del borde del anillo herniario de un lado, atravesándolo sin ingresar al abdomen. Se continúa con el lado contrario del anillo atravesando su pared desde la cara interna. Se deja sin anudar.

La operación se repite las veces que sea necesario tomando los cabos de cada punto con una pinza tipo Kotcher. Colocados todos los puntos se comienza con el anudado correspondiente a cada uno de ellos.

De esta manera logramos invaginar el saco herniario in-

terno y acercar los bordes del anillo herniario provocando un cuadro adherencial que evitará las recidivas.

En algunos casos el tamaño del saco herniario interno es tan exagerado, que se recurre a su torsión y ligadura en su base, eliminando el remanente externo.

En este caso la síntesis del anillo se puede realizar con puntos recurrentes en "U" horizontales invaginando manualmente el saco herniario resecaado hacia la cavidad antes de anudar todos los puntos.

En caso de hernias pequeñas y no complicadas, se puede intentar la corrección por la técnica percutánea.

Se debe disponer de una aguja de medio círculo de 18-20 cm. de longitud (la misma usada para fijar el abomaso).

Previa sedación y anestesia local infiltrativa, colocamos al animal en decúbito supino. Realizamos con Nylon Nº 50 y captones, un punto en "U" tomando piel y bordes del anillo herniario.

La eficiencia de la técnica suele ser del 50 %, pero por su sencillez, justifica intentarlo.

APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA

OPERACIÓN CESÁREA POR EL FLANCO IZQUIERDO

La técnica es muy sencilla y puede realizarse con el animal en pie o en decúbito esterno-abdominal con el miembro posterior izquierdo dirigido hacia atrás. En esta posición hay dos inconvenientes: que el animal tienda a caerse sobre el lado izquierdo y que la herida no pueda completarse lo suficiente hacia ventral, debido a la cercanía con el suelo.

No es recomendable trabajar con el animal en pie en casos de fetos enfisematosos o parturientas agotadas o en toxemia.

La técnica consiste en realizar todos los pasos ya descriptos para la laparotomía exploratoria, anestesia, preparación del campo, etc. Excepto que en caso de decidir trabajar con el animal en decúbito, podemos optar por las anestésicas epidural alta o epidural lumbo sacra.

Realizamos luego una incisión amplia, que comienza en la unión de los tercios dorsal y medio del abdomen. Esto es alrededor de dos traveses de mano por debajo de las apófisis transversas lumbares, dependiendo del tamaño del animal. La incisión se continúa verticalmente hasta la mitad del tercio ventral del abdomen por unos 35 cm. de largo, ésto es aproximadamente a un través de mano por debajo de la altura del ijar.

Se continúa la profundización de la herida a tijera acodada en la misma dirección y atravesando todos los planos. Se sugiere realizar hemostasia por ligadura, sobre todo de la arteria circunfleja ilíaca, y por pinzamiento del resto de los vasos. Al llegar al plano profundo, fascia interna del transverso y peritoneo, se tiene la precaución de realizar un ojal en el vértice superior de la herida por donde se producirá el ingreso de aire al abdomen. Desde allí se prolonga con tijera acodada hasta el vértice inferior.

Al ingresar al abdomen nos encontraremos con el borde posterior del gran omento abdominal, el que normalmente se encuentra edematizado y recubriendo parte del rumen y el útero. En este momento tomaremos con la mano derecha enguantada (guantes obstétricos) el borde posterior de gran omento y lo desplazaremos todo lo posible hacia adelante, dejándolo aprisionado



entre el rumen y la pared costal. De esta manera no suele interferir las maniobras siguientes.

Ahora iniciamos la búsqueda del útero, intentando tomar partes fetales como un metatarso o un metacarpo, según la presentación, y tratamos de presentarlo sobre la herida abdominal. En muchos casos este tiempo quirúrgico se verá dificultado por el tono uterino, especialmente en partos demorados y si hemos utilizado Xilacina como sedante (recordar su efecto tónico sobre el útero).

También este paso se verá dificultado si el feto se encuentra gestado en el cuerno derecho. De todos modos una presentación mínima sobre el campo quirúrgico puede lograrse antes de la apertura del útero para evitar el volcado en la cavidad abdominal de los líquidos fetales.

Lograda la presentación, efectuamos la incisión uterina, preferentemente sobre la curvatura mayor del útero, lo más lejos posible del cuerpo del útero. Para iniciar la incisión debemos aprovechar las partes duras del feto (tarso, carpo, nudo, etc.) De esta manera nos aseguramos estar en espacios intercotiledonarios y evitaremos hemorragias innecesarias. La incisión se continúa a tijera acodada siguiendo la dirección de la curvatura mayor del útero y del largo necesario para permitir la extracción fetal. Esta dirección nos garantiza que la herida uterina se realice sobre espacios intercotiledonarios. En este momento evitaremos en lo posible el ingreso de los líquidos fetales a la cavidad abdominal y procederemos a la extracción del feto. En algunos casos la flaccidez del útero (sobre todo si se utilizó previamente un tocolítico) nos permite tomar con pinzas de órganos los vértices de la herida con la colaboración de un ayudante. De esta manera una vez extraído el feto, el útero quedará exteriorizado evitando el riesgo de volcar hacia la cavidad abdominal los restos de líquidos fetales. De no ser posible la maniobra anterior, luego de lograda la extracción fetal se tomará el útero por ambos vértices de la herida exteriorizándolo para iniciar la síntesis.

Si no se produjo la decíduación espontánea, se intentará extraer la placenta o por lo menos parte de ella para facilitar la sutura.

A partir del vértice más cercano al cuerpo del útero se inicia una sutura de Cushing con catgut Nº 1-2 y aguja atraumática. Se higieniza la serosa uterina, se desprenden los posibles coágulos y se reintroduce en la cavidad abdominal. Se sugiere untar la herida del útero con un antibiótico base oleosa (pomos antimastítis).

Se procede al vaciamiento manual de los líquidos caídos en la cavidad abdominal, se restablece al gran omento a su lugar si no se produjo espontáneamente.

La síntesis de la pared se realiza de acuerdo a lo ya descrito para laparatomías en general.

Finaliza con antibioterapia general, oxitócicos y prostaglandinas.

CESÁREA PARAMEDIANA IZQUIERDA

Existen varias alternativas, pero creemos que la más utilizada es la conocida como técnica paramediana según Goetze.

El animal es volteado sobre su lado derecho, con los miembros anteriores hacia adelante y el posterior izquierdo hacia atrás.

Las alternativas de lograr una buena anestesia son varias, en general preferimos la combinación con Xilacina-Ketamina ya descrita. En ambos casos puede usarse premedicación con Acepromacina para facilitar el manejo previo, el volteo, la preparación del campo quirúrgico e incluso la infiltración local antes de inyectar por vía endovenosa la Xilacina-Ketamina.

Se prepara el campo quirúrgico cuyos dos límites principales son: en caudal, la pared abdominal por debajo de la babilla e inmediatamente por delante del cuarto mamario anterior izquierdo, la vena mamaria como límite inferior y un límite craneal constituido por el borde posterior grueso del músculo cutáneo. En general este límite craneal debe ser rebasado incidiendo parte del músculo debido a los edemas típicos de las vaquillonas de primer parto que reducen el campo quirúrgico.

La incisión se inicia por debajo del pliegue de la babilla y se prolonga hacia adelante todo lo necesario a unos 4-5 cm y paralela a la vena mamaria. Incidida la piel y por divulsión roma del conjuntivo subcutáneo visualizamos claramente la fascia abdominal de color amarillo fuerte. La fascia es incidida a bisturí en uno de los vértices continuando con tijera acodada y evitando el músculo recto abdominal. En este tiempo quirúrgico será necesario realizar la separación de la fascia abdominal del músculo recto abdominal a unos 2 cm. de su borde libre. Esta maniobra facilitará la síntesis de la pared abdominal. Ahora será necesario realizar un ojal a tijera sobre el músculo recto abdominal en el centro de la herida y por divulsión digital se separan sus fibras.

El plano siguiente constituido por la fascia interna del recto abdominal y el peritoneo, es incidido a bisturí, continuando con tijera acodada en la misma dirección. De esta manera ingresamos a la cavidad abdominal donde nos encontraremos con el gran omento el que será desplazado hacia delante tratando de aprisionarlo entre el rumen y la pared abdominal izquierda.

Ahora iniciamos la búsqueda del útero, intentando tomar partes fetales como un metatarso o un metacarpo según la presentación. Tratamos de presentarlo sobre la herida abdominal fijándolo en un ángulo con el carpo/tarso y en el otro con el borde libre de la pezuña.

Lograda la presentación, efectuamos la incisión uterina, preferentemente sobre la curvatura mayor del útero, lo más lejos posible del cuerpo del útero. Para iniciar la incisión debemos aprovechar las partes duras del feto (tarso, carpo, nudo, etc.).

De esta manera nos aseguramos estar en espacios intercotiledonarios y evitaremos hemorragias innecesarias. La incisión se continúa a tijera acodada siguiendo la dirección de la curvatura mayor del útero y del largo necesario para permitir la extracción fetal. Esta dirección nos garantiza que la herida uterina se realice sobre espacios intercotiledonarios.

En este momento evitaremos en lo posible el ingreso de los líquidos fetales a la cavidad abdominal y procederemos a la extracción del feto.

En algunos casos la flaccidez del útero (especialmente si se utilizó previamente un tocolítico) nos permite tomar con pinzas de órganos los vértices de la herida con la colaboración de un ayudante.

De esta manera una vez extraído el feto, el útero no quedará suelto en la cavidad abdominal con el riesgo de volcar los restos de líquidos fetales. De no ser posible la maniobra anterior, luego de lograda la extracción fetal se tomará el útero por ambos vértices de la herida exteriorizándolo.

Si no se produjo la decíduación espontánea, se intentará extraer la placenta o por lo menos parte de ella para facilitar la sutura.

A partir del vértice más cercano al cuerpo del útero se inicia una sutura de Cushing con catgut Nº 1-2 y aguja atraumática. Se higieniza la serosa uterina, se desprenden los coágulos y lava con solución fisiológica. Se reintroduce en la cavidad abdominal. Se sugiere untar la herida del útero con un antibiótico base oleosa (pomos antimastítis) que evitan futuras adherencias.



Se procede al vaciamiento manual de los líquidos caídos en la cavidad abdominal, se restablece al gran omento a su lugar si no se produjo espontáneamente.

La síntesis de la pared abdominal comienza desde el vértice caudal por medio de una sutura en guarda Griega que incluye la fascia y el peritoneo de ambos bordes, pero excluye al músculo recto abdominal. Esta técnica provoca una sutura en eversion, muy fuerte y que una vez finalizada puede ser reforzada con una sutura tipo Surgette sobre los bordes, lo que garantiza su fortaleza.

Otra opción consiste en iniciar la sutura desde el vértice anterior de la herida (dejando los cabos largos), también en guarda Griega, que al llegar al vértice posterior, sin anudar, vuelve sobre la cresta en Surgette, finalizando el anudado con los cabos iniciales.

Luego es aconsejable realizar una sutura continua, a puntos alejados, del tejido subcutáneo para acercar los bordes de piel y evitar los seromas tan frecuentes en estos casos.

La síntesis de piel es similar a la descrita para las laparotomías.

Finaliza con antibioterapia general, prostaglandinas y oxicóticos.

CIRUGIAS PERINEALES DE LA HEMBRA

EXTIRPACIÓN DE TUMORES DE VULVA

Estos tumores son frecuentemente neoplasias de células escamosas, por lo tanto pueden recidivar, pero al igual que los tumores de la zona ocular suelen demorar 2-3 años en hacerlo.

Anestesia epidural baja. Lavado y antisepsia de la zona. La cola debe ser mantenida en elevación, fija o manualmente.

Se puede colocar un tapón de algodón en el recto para evitar que la materia fecal nos complique durante el acto quirúrgico.

Los tumores suelen ser de forma y tamaño variable, sobre todo con infiltraciones importantes en las paredes de la vagina. En general deben incidirse periféricamente a bisturí profundizando luego por divulsión roma con tijera y en forma cónica tratando de eliminar la totalidad del tejido tumoral. Éste se diferencia claramente por su consistencia firme, a diferencia de la laxitud de los tejidos sanos circundantes.

Se sutura la herida con nylon monofilamento calibre Nº 25-35 de forma continua tipo Surgette o Reverdin, tratando de contactar perfectamente los bordes de piel para evitar el ingreso de materia fecal a la herida.

Otra opción es la utilización de catgut Nº "00" realizando una sutura subcutánea tipo estética, de este modo se contactan perfectamente los bordes ocultando el material de sutura y el nudo.

Tener la precaución de no dejar lagunas quirúrgicas, esto se evita con algún punto de acercamiento en la profundidad de la herida.

Se aplica antibioterapia local.

CORRECCIÓN DE FÍSTULAS Y DESGARROS VULVARES Y/O VAGINALES

En general estos desgarros son consecutivos a partos distócicos y varían en cuanto a profundidad y tamaño. Los intentos de corrección en el momento de producidos, en general terminan con infecciones de las suturas, desprendimientos de los puntos, fistulizaciones, etc. Nuestra experiencia nos indica que es preferible realizar

las correcciones una vez finalizada la cicatrización natural del desgarró. Esto sucede normalmente a los 35 días de producido y coincide con la finalización del puerperio fisiológico.

En este momento los desgarros cicatrizados por segunda intención suelen haber reducido su tamaño a menos de una cuarta parte del original como consecuencia de la involución natural del aparato genital femenino en el post-parto.

Luego de la anestesia epidural baja y de la preparación del campo quirúrgico suele ser muy sencillo reavivar los bordes y/o extraer la cicatriz fibrosa que pudiera haberse formado.

En estas circunstancias la síntesis mediante una sutura a puntos separados o continua con Nylon monofilamento Nº 30 ó Catgut Nº 1-2 resuelve el problema.

Esta estrategia es aconsejable también en los casos de episiotomías practicadas durante el parto por los colegas o por los mismos propietarios.

CORRECCIÓN DEL DESGARRO RECTO VAGINAL

Los desgarros rectovaginales son secuelas clásicas de partos distócicos en los que no se recurre a la episiotomía. En ningún caso es aconsejable intentar su reparación dentro del período puerperal. Es preferible permitir y ayudar a la reducción de la inflamación y la cicatrización que normalmente ocurre alrededor de la quinta semana post parto.

Es aconsejable trabajar con el animal en pié previa sedación con Xilacina y complementando con anestesia epidural baja.

Se realiza la higiene minuciosa del campo quirúrgico evitando el ingreso de agua al recto. Luego se coloca un gran trozo de algodón envuelto en gasa dentro del recto para evitar posibles complicaciones durante la cirugía. Realizada la antisepsia del campo quirúrgico procedemos a evaluar la situación en lo referente a las adherencias que se produjeron entre la mucosa vaginal, de color rosado pálido y la mucosa rectal, de color rojo ladrillo.

A continuación procedemos a la separación de ambas mucosas a bisturí, en lo posible sin profundizar demasiado sobre los tejidos subyacentes.

Se continúa la divulsión a tijera en una profundidad de alrededor de 1 cm. siguiendo la línea de corte. Esta divulsión roma puede verse dificultada por la formación de tejido cicatrizal fibroso, que debe ser incidido y en algunos casos extirpado para facilitar la futura sutura.

Finalizada la separación total de ambas mucosas se inicia desde craneal a caudal una sutura con Nylon monofilamento Nº 30-40, ó Catgut Nº 1-2 y aguja atraumática de medio círculo, a puntos separados, con la siguiente secuencia: ingreso por mucosa vaginal del colgajo izquierdo, egreso por la muscular y tejido conjuntivo subyacente. Ingreso a la muscular y submucosa del colgajo del recto izquierdo, pasaje al lado derecho de la muscular y submucosa rectal, ingreso al colgajo derecho de vagina tomando toda la pared. En la luz vaginal reingreso por el mismo colgajo tomando todas sus capas e ingreso al colgajo izquierdo desde conjuntivo a mucosa. De este modo nos quedan ambos cabos del lado izquierdo para anudar.

Esta sutura resulta difícil de explicar, pero puede comprobarse su simplicidad en los esquemas adjuntos.

Una alternativa interesante y más rápida, es la de efectuar una sutura continua invaginante tipo Lembert o Cushing de la submucosa rectal iniciando desde craneal a caudal.

Finalizado el cierre del recto, se inicia una sutura continua tipo Surgette sobre los bordes vaginales teniendo la pre-



caución de incluir cada dos o tres pasadas parte de la muscular del recto para evitar dejar lagunas quirúrgicas.

En casos de desgarros muy profundos es aconsejable realizar estas reparaciones en 2 tiempos, con intervalos de 3 semanas.

Finalizan con antibioterapia general.

Reposición del prolapso de vagina y cuello uterino

Este prolapso no es frecuente, suele producirse en hembras gestantes dentro del último mes de gestación. En nuestra experiencia los pocos casos atendidos correspondieron a vacas adultas gestantes, con cervix muy voluminoso, probablemente consecuencia de cervicitis crónicas del período pregestacional.

En general los animales se presentan en buen estado y en pié, por lo que se realiza epidural baja evitando el uso de Xilacina dado lo avanzado de la gestación. Puede provocarse la sedación con Acepromacina o Ketamina. Una vez lavados y desinfectados el cuello y la vagina, se procede a reponerlos en su ubicación natural, acción que suele ser sencilla y que se ve facilitada por la anestesia epidural.

La fijación del fondo de vagina al ligamento sacrociático y los músculos glúteos por medio del botón de Johnson es la técnica ideal. En la práctica rural éste es reemplazado por un método práctico y sencillo.

Se prepara un rollo de venda de Cambric anudado a dos cabos largos de Nylon monofilamento 60-70. Se enhebra uno de los cabos a una aguja de sutura recta o mejor aún en forma de "S", de 10-12 cm. de largo. Se introduce la aguja en forma oculta en la mano derecha del cirujano, una vez llegado al fondo de vagina del lado izquierdo, se perforan: la vagina, el ligamento sacrociático y los músculos glúteos hasta emerger por la piel a la altura de la grupa por detrás de los coxales.

Se repite la operación con el otro cabo largo del hilo, emergiendo a unos 2 cm. del punto anterior. Se anudan los cabos sobre un botón o un segundo rollo de venda de "Cambric". De esta manera la vagina quedará "suspendida" y fijada en la cavidad pelviana evitando la recidiva. (1) Los puntos se retiran al momento de producirse el parto. En estos casos se aconseja inducir al parto si la gestación es lo suficientemente avanzada para predecir con más certeza la fecha y retirar los puntos.

(1) Nota: Esta técnica de la fijación de vagina en dorsal también es útil para solucionar temporariamente las urovaginas que no dificultan la preñez.

En estos casos es aconsejable realizar la doble fijación, a la izquierda y a la derecha. Los puntos se retiran una vez lograda la preñez de la hembra en cuestión.

AMPUTACIÓN DEL ÚTERO PROLAPSADO

Se realiza en casos extremos, cuando el útero se encuentra necrosado, o muy desgarrado y su reposición generaría mayores riesgos para la vida del animal, esto suele ocurrir en vacas de cría cuando el tiempo transcurrido supera las 48 horas.

Se realiza epidural baja y sedación, previa evaluación del estado del animal. En animales shockeados, hipovolémicos o pretoxicos no deberíamos utilizar sedantes. Será conveniente restablecer previamente la volemia y utilizar corticoides y protectores hepáticos.

Una vez lavado y desinfectado el útero, se procede a verificar posibles contenidos de asas intestinales o incluso de la vejiga dentro del saco uterino invertido. Si fuera necesario se incide el cuerpo del útero en dorsal para verificarlo.

En este momento pueden inyectarse oxicitócicos por vía endovenosa para intentar reducir al máximo el tamaño del útero. Es probable que dado el estado del mismo no

haya respuesta a esta medicación.

Luego se puede proceder a comprimir ambos cuernos con una venda elástica de 15 cm. de ancho o similar, iniciando el vendaje en tirabuzón desde la punta del cuerno hacia el cuerpo del útero. Esta maniobra tiene por finalidad reducir el tamaño del órgano prolapsado y reintegrar el mayor volumen sanguíneo posible a la circulación general.

El paso siguiente será realizar una ligadura compresiva con tubo de Esmarch sobre el cuerpo del útero, inmediatamente después del cervix. Es necesario realizar varias vueltas y anudar vigorosamente dejando los cabos largos.

Se inicia la sección de la pared uterina a bisturí hasta lograr un pequeño ojal. Se continúa a tijera a unos 3 cm. por fuera de la ligadura. La ligadura preventiva y la sutura de las paredes puede obviarse si se repondrá el muñón sin desprender la ligadura de Esmarch. De lo contrario será necesario realizar una minuciosa ligadura de vasos sangrantes y suturar los bordes libres de útero con una sutura continua tipo Schmieden o Surgette.

La reposición del muñón normalmente no ofrece complicaciones. Si se eligió el método de mantener la ligadura de Esmarch, ésta se retira a los 8-10 días. Generalmente es expulsada junto a restos necróticos provocados por la compresión.

Finaliza con cobertura antibiótica por varios días.

CIRUGIAS DE PREPUCIO Y PENE DEL TORO

PREPARACIÓN DE TOROS MARCADORES

Existen numerosas técnicas para la preparación de toros marcadores, aquí solamente describiremos las más sencillas, de uso corriente y que suelen dar resultados favorables.

ACORTAMIENTO DEL MÚSCULO RETRACTOR DEL PENE

Es una de las técnicas más sencillas y segura. Tiene la ventaja de que puede realizarse con el animal en pié y es muy rápida.

Se realiza la sedación con la dosis mínima de Xilacina para mantener el animal en pié y se infiltran localmente unos 30 ml. de anestésico de uso local en la zona perineal, inmediatamente por debajo de la arcada isquiática en dirección ventral hasta cubrir unos 20 cm. de largo por 4-5 de ancho.

Se inicia la incisión de piel y fascia a unos 12 cm. por debajo de la arcada isquiática sobre la línea media y en un largo de 8 cm.

Por división roma se separan ambos músculos retractores, se pasa un dedo y luego una pinza Kotcher o similar por debajo de los mismos.

Se retraen en forma independiente cada uno de los músculos retractores hasta provocar un anillo (rulo) de unos 5 cm. de diámetro, que se fija con una pinza de Kotcher. Se realiza un punto de fijación con seda o cualquier otro hilo no reabsorbible. Puede provocarse un ligero desgarro del músculo en las superficies de contacto para favorecer su adherencia.

Se cubren ambos músculos ya suturados con el tejido conjuntivo laxo, se espolvorea con antibióticos y se realiza la síntesis de la piel con nylon monofilamento.

SUTURA DE LA FLEXURA SIGMOIDEA DEL PENE

Es una técnica para aplicar en animales de 12 ó más meses de edad. El animal debe sedarse con Xilacina y



se lo coloca en decúbito lateral derecho. Se efectúa infiltración local de anestésico en la zona perineal baja, a unos 20 cm. de la arcada izquiática y hasta unos 3 cm. de la inserción posterior del escroto.

Se realiza una incisión en la línea media de 6/7 cm. que incluye piel y fascia hasta las cercanías de la base escrotal.

Se divulsiona a tijera roma o digitalmente hasta palpar la curvatura posterior de la "S" peneana. Con los dedos pulgar e índice se toma el pene, se lo atrae hacia el cirujano y se coloca un punto sujetador sobre su cara superior lateral lo más cerca posible de la parte craneal de la curvatura dorsal. Este punto puede reemplazarse tomando ambas partes con una pinza de Backaus grande.

Una vez fijado por alguno de los dos métodos se deben realizar dos incisiones en la túnica albugínea, paralelas al pene, de unos 4 cm. y en lateral de las partes dorsal y ventral de la flexura, iniciándolas en caudal del punto sujetador o la pinza de Backaus.

Se inicia la síntesis en "U" ingresando en el borde dorsal de la incisión superior de la túnica albugínea y penetrando en parte la estructura peneana. Se dejan de lado los bordes ventral de la incisión superior y el borde dorsal de la incisión inferior.

Para continuar la sutura se ingresa en la estructura peneana ventral, se sale por el borde ventral de la incisión de la albugínea inferior. Se completa el punto en "U" volviendo para anudar con el cabo dorsal.

De esta manera logramos unir y provocar la cicatrización de las estructuras peneanas que forman la flexura sigmoidea.

Finaliza con espolvoreo antibiótico y sutura entrecortada de piel. Está indicada antibioterapia general.

DESPLAZAMIENTO LATERAL IZQUIERDO DEL PREPUCIO Y PENE DEL TORO

Es una técnica que conviene aplicar en animales jóvenes, alrededor del año de edad y de razas lecheras o de carne sedación y volteo con Xilacina, se complementa con epidural alta o con infiltración local.

Una vez preparado el campo quirúrgico que incluye un lavado antiséptico del saco prepucial, se coloca dentro del mismo un tubo de goma rígido de unos 4 cm. de diámetro y de largo suficiente para que sirva como guía. Es importante marcar la parte ventral de la boca prepucial con un punto de sutura temporario, que sirva como guía de la futura ubicación del prepucio. Esto evita errores por las rotaciones sobre su eje longitudinal durante las manipulaciones quirúrgicas posteriores.

Luego se procede a realizar una incisión de la piel en forma circular a unos 4 cm de la transición muco-epidérmica de la boca prepucial. Incluye piel y tejido conjuntivo subcutáneo, evitando la sección de los vasos.

Se realiza la hemostasia correspondiente y utilizando el tubo colocado como guía se incide longitudinalmente la piel en la línea media ventral desde la incisión en anillo hasta unos 6 cm. de la base escrotal anterior. La incisión incluye piel y fascias hasta ubicar la cara externa de la mucosa prepucial.

Se continúa con divulsión roma, respetando los músculos prepuciales, su irrigación e inervación. Esto se logra siguiendo la divulsión roma lo más cerca posible de la pared abdominal.

Una vez separado el saco prepucial, se presenta sobre el lado izquierdo en un ángulo de 45 grados para elegir el lugar donde será implantada la boca prepucial.

Elegido el lugar se realiza una resección de la piel, de forma elíptica y que se corresponda con el tamaño de la boca prepucial a trasplantar. Generalmente esta nueva

boca prepucial queda inmediatamente por delante y debajo del pliegue de la babilla.

Se procede luego a "tunelizar" por medio de una tijera Metzembaun de 40 cm. de largo el espacio subcutáneo que va, desde el anillo de piel extraído hasta el vértice posterior de la herida realizada para liberar al prepucio por delante del escroto.

Una vez logrado el futuro lecho prepucial, se coloca una pinza Kotcher o un Clamp intestinal desde el anillo de piel hacia la base de la herida, se toma con ella la boca prepucial y se introduce en el túnel neoformado. Hay que evitar el giro del prepucio teniendo como referencia el punto de sutura colocado inicialmente como guía en su parte ventral.

Finaliza con sutura a puntos separados de la boca prepucial y de la herida longitudinal de piel. Se indica antibioterapia general.

FIJACIÓN LATERAL IZQUIERDA DEL PREPUCIO EN RAZAS CEBUINAS

Esta técnica se utiliza para animales de prepucio largo y es conveniente realizarla en animales jóvenes, alrededor del año de edad.

Consiste en provocar el plegamiento lateral del prepucio en un ángulo de 45 grados, se la suele describir como la técnica del "rombo".

Se procede a la sedación y volteo con Xilacina y se complementa con epidural alta o infiltración local.

El campo quirúrgico debe ser rasurado ampliamente en forma de rombo con vértices principales dirigidos hacia craneal y ventral. El primer paso será colocar un tubo de goma dentro de la cavidad prepucial que sirva como guía. Se presenta el prepucio sobre el lateral izquierdo del abdomen y se realiza una incisión a bisturí sobre la piel del abdomen siguiendo los límites periféricos del mismo así presentado.

El paso siguiente será desplazar el prepucio hacia el lado derecho del abdomen y mantenerlo en esa posición con la colaboración de un ayudante o tomado con pinzas Backaus. Esta posición nos permite ahora continuar la incisión de piel sobre el lateral izquierdo del prepucio, completando así los límites del colgajo de piel a extraer en forma de rombo.

La eliminación de la piel se continúa a tijera, divulsión digital o con la ayuda de torundas, tratando de evitar los vasos y efectuando una minuciosa hemostasia.

Finalizada la eliminación del colgajo y espolvoreado con antibióticos el tejido conectivo, se procede a iniciar la fijación de los bordes de piel prepuciales y la pared abdominal con puntos separados. La antibioterapia de rigor y antiinflamatorios evitan las posibles complicaciones.

CORRECCIÓN DE LA TORSIÓN VENTRAL Y/O EN ESPIRAL DEL PENE MEDIANTE LA FIJACIÓN DEL LIGAMENTO APICAL

Existen varias técnicas para el intento de corrección de estas patologías, ellas se encuentran muy bien descritas en el libro de Walker y Vaugham. Son las técnicas de la tira y del implante de facias. Ambas son de difícil ejecución, requieren de anestesia general dado el excesivo tiempo que demandan y sus resultados suelen ser inciertos.

En nuestra práctica hemos ideado una técnica supletoria (no conocemos su publicación previa), muy sencilla que se realiza con el animal en pié, cuando su mansedumbre lo permite.

Esta consiste en fijar el ligamento apical del pene a su mucosa mediante dos puntos simples.

En la mayoría de los casos nos ha dado resultado complementada con reposo sexual de 60 días.



Se realiza la sedación con Xilacina-Ketamina y se complementa con la anestesia de los nervios pudendos y hemorroidales por la técnica de Mac. Farlane. Esta produce la ptosis y analgesia del pene.

Sujetado el animal en un potro o mediante el trabado con sogas se procede a tomar el pene desde el glande por medio de un pinza de Backaus o mediante una ligadura con venda Cambric. Se extrae al máximo el pene y se realiza una incisión de unos 2 cm. en dorsal, inmediatamente detrás del glande que incluye mucosa prepucial y ligamento apical.

Se procede ahora a realizar dos puntos simples de fijación con Catgut Nº 1 ó Dexon que incluye mucosa y ligamento apical. De esta manera se logra provocar una retracción cicatrizal entre mucosa y ligamento, provocando en este último la retracción que teóricamente resuelve el problema.

EXTRACCIÓN DEL HEMATOMA DE CUERPOS CAVERNOSOS

La conocida "fractura peneana" del toro es una patología bastante frecuente en animales jóvenes.

Se produce durante el intento de coito y resulta de una violenta desviación lateral del pene que produce el estallido de la túnica albugínea, que cubre a los cuerpos cavernosos, y la dilatación de la lámina elástica que rodea al pene.

La extravasación sanguínea puede ser importante y depende más de los nuevos intentos de coito después que se produjo el hematoma, que del momento mismo en que se produjo.

La extracción del hematoma puede realizarse con relativo éxito en dos momentos diferentes. Antes del 8vo-10mo. día de producido o después del día 21 cuando la fibrosis consecutiva al hematoma se encuentra lo suficientemente organizada y las posibles adherencias de los cuerpos cavernosos y albugínea, o tejidos circundantes está definida.

Cualquiera sea el momento elegido, la cirugía debe realizarse bajo sedación profunda y epidural alta o infiltración local, en decúbito lateral del lado contrario en que se detecta el hematoma.

Se realiza la preparación del campo quirúrgico y se incide transversalmente piel, tejido conectivo y si es necesario la túnica elástica. De esta manera se accede directamente al coágulo, éste es extraído manualmente con cuidado. Se lava la cavidad con solución salina tibia.

En este momento puede exteriorizarse el pene por la incisión de piel para visualizar mejor los restos de coágulo que pudieran quedar atrapados entre el conectivo y la lámina elástica. Estos son eliminados cuidadosamente y se depositan antibióticos locales.

Se tratan de localizar y acercar los bordes de la albugínea y se suturan con Catgut Nº "00" o Dexon. También se sutura la lámina elástica y se reintroduce el pene a su lugar.

Se lava nuevamente con solución salina el campo quirúrgico y se procede a la síntesis de la piel a puntos separados.

Finaliza con cobertura antibiótica por varios días y antiinflamatorios no esteroideos.

Nota: En los últimos años hemos abandonado la extracción de los hematomas. En su reemplazo realizamos tratamientos medicamentosos con buenos resultados.

El mismo consiste en iniciar con altas dosis de antibióticos y antiinflamatorios para evitar la abscesación del hematoma. A partir del 8vo. día se inicia un largo tratamiento con 30 grs. de Yoduro de Sodio e.v. que se repite cada 5 días durante 30/40 días. Obviamente se impone el reposo sexual. En general reinician la actividad a los 60/90

días.

CIRUGIAS DE LOS PEZONES

HERIDAS TRAUMÁTICAS DE PEZÓN

Las heridas traumáticas de pezón, incluidas las que afectan el conducto son todas solucionables quirúrgicamente, pero es condición fundamental tomarlas no más allá de las 24 horas de producidas.

Se trabaja con el animal en pie, sedado con Xilacina y con anestesia infiltrativa en la base del pezón.

Es conveniente utilizar un clamp intestinal en la base del pezón para trabajar "a blanco".

Se lava y desinfecta la zona. Se coloca una cánula mamaria para que nos sirva de guía.

Las heridas traumáticas, de ser necesario, se resecan y se transforman en heridas quirúrgicas. De estar incluida la mucosa del conducto, debe ser suturada, solamente, si la magnitud de la herida así lo aconseja, de lo contrario pueden realizarse acercamientos de los bordes con una sutura continua tipo Surgette de la submucosa con catgut Nº "000" y aguja atraumática.

Los planos cutáneo y muscular se suturan con hilo de Lino Nº 80 ó Nylon Nº 30, realizando puntos en "U" verticales, con ingreso y egreso por el mismo borde. Iniciamos en piel a unos 6-7 mm del borde derecho, salimos en la capa muscular cerca de la mucosa, ingresamos en la capa muscular opuesta cerca de la mucosa y salimos por piel a 6-7 mm del borde izquierdo. Continuamos ingresando a 2 mm del borde izquierdo y salimos a la misma distancia del borde derecho anudando los cabos. Con esta sutura logramos un buen enfrentamiento de los labios de la herida pero debemos cerciorarnos de que no existan "lagunas quirúrgicas". De existir éstas deben suturarse con puntos simples

Durante la sutura se agregan antibióticos en forma tópica.

Al finalizar se retira el clamps de la base del pezón y se verifican las posibles filtraciones.

Debe indicarse la supresión temporaria del ordeño sólo del cuarto afectado, por unos 10 días, previa instilación de una dosis antibiótica intramamaria (Penicilina-estreptomina 2.4 millones). A los 10 días se retiran los puntos y se comprueba el estado de la herida. De ser necesario puede continuarse con la supresión del ordeño con nuevas aplicaciones de antibióticos intramamarios.

CORRECCIÓN DE LA ÚLCERA DEL EXTREMO DEL PEZÓN (GRANO NEGRO)

Esta úlcera provoca dificultad en el ordeño y por lo general es la causa predisponente de mastitis clínica.

El tratamiento de la misma consiste en realizar la supresión temporaria de ordeño (ver heridas traumáticas de pezón) y colocar una cánula semipermanente de pezón. De esta manera evitamos la estenosis del esfínter durante el proceso de cicatrización.

Se puede favorecer la cicatrización con Soluciones de Lotagen, pomadas cicatrizantes, polvos secantes, etc. En casos extremos y como una última alternativa ante la oclusión del canal estriado por procesos cicatrizales crónicos, puede optarse por la amputación de la punta de pezón.

La amputación se realiza por amputación total del extremo de pezón, respetando si fuera posible el esfínter interno.

De ser necesario, se puede intentar la esclerosis de la muscular, por medio de una inyección de 0.5 ml de Yodo povidona en 3 puntos equidistantes periféricos al orificio del pezón. De este modo se intenta crear un nuevo



"esfínter" que retenga la mayor cantidad de leche entre ordeños.

EXTRACCIÓN DE LACTOLITOS

Los lactolitos son formaciones duras constituidos por la coagulación de las proteínas de la leche y la retención de minerales. Se los encuentra de diferentes tamaños, generalmente redondeados, estando libres dentro de la glándula mamaria. Durante el ordeño se desplazan hacia la cisterna del pezón ocluyendo el esfínter y dificultando la salida de la leche. Su extracción siempre debe intentarse con la glándula mamaria cargada de leche, en caso contrario se corre el riesgo de no lograr el descenso del ó los lactolitos desde la cisterna de la glándula.

Cuando los mismos no son excesivamente grandes se los pueden eliminar de la siguiente forma:

Realizamos la sedación con Xilacina. Inyectamos 1 ml. de anestésico local en dos puntos periféricos al esfínter del pezón.

Ordeñamos manualmente hasta producir el descenso del lactolito a la cisterna del pezón. En este momento conviene colocar un clamps intestinal en la base del pezón para evitar que el lactolito vuelva a introducirse en la cisterna de la glándula.

A continuación con una pinza mosquito introducida en el esfínter, comenzamos a dilatarlo hasta lograr la expulsión del lactolito. En caso contrario tratamos de tomarlo con la misma pinza. Toda esta maniobra se debe complementar con la presión manual externa del pezón, de tal manera de tener aprisionado al lactolito contra del esfínter.

En pocos casos los lactolitos son tan grandes que no se puedan eliminar por este método. De ser necesario, con un bisturí botonado de Hug y fijando al lactolito desde el exterior entre dos dedos, se intenta seccionarlo en partes, facilitando así su eliminación.

En casos extremos puede recurrirse a la apertura del pezón y su posterior síntesis de acuerdo a las indicaciones ya descritas para heridas traumáticas del pezón.

CIRUGIAS DEL PIE

AMPUTACIÓN DE DEDO

Esta práctica esta indicada en los procesos graves e irreversibles de las zonas profundas del dedo, tales como artritis interfalángicas, necrosis de la inserción del tendón flexor profundo, necrosis de la almohadilla digital, osteítis de la tercera falange, fracturas graves de la tercera falange, etc.

Todos estos procesos patológicos son sumamente dolorosos, razón por lo que esta intervención produce un inmediato alivio del cuadro clínico.

Se realiza con el animal en pié.

Sujeción según técnica en el "potro", brete de ordeño o en la manga.

Aplicación de ligadura con tubo de Esmarch en el metacarpo/tarso.

Realizar la anestesia endovenosa en la vena metatarsiana anterior o usar las anestésicas de conducción descriptas.

Lavar y desinfectar la zona operatoria.

Con bisturí realizar un corte circular de piel alrededor del miembro, en forma de pico de flauta, comenzando en el espacio interdigital. Desde la parte anterior y posterior del espacio interdigital nos dirigimos hacia arriba y afuera uniendo el corte aproximadamente a la altura del tercio medio de la primera falange.

A continuación con la sierra de Lies colocada en la heri-

da del espacio interdigital seguimos la línea de corte, en pico de flauta, pasando oblicuamente a través de la primera falange.

La ligadura de vasos no suele ser necesaria. Pueden realizarse algunas ligaduras descomprimiendo previamente el tubo de Esmarch, pero en general se finaliza la técnica manteniendo la ligadura, espolvoreando la superficie seccionada con polvos cicatrizantes y un correcto vendaje con vendas Cambric recubiertas luego con Cinta plástica. Se aplica antibioterapia general.

El post operatorio exige de mantener al animal en lugar limpio, seco y con pastos cortos

El vendaje se retira a las 72 horas y se deja cicatrizar descubierta con lavados diarios y espolvoreos con polvos secantes y cicatrizantes. También se pueden realizar dos o tres cambios de vendaje cada 48 horas.

EXTIRPACIÓN DE LA TERCERA FALANGE

Esta práctica esta indicada cuando el proceso patológico esta localizado solo en el interior de la pezuña sin complicaciones de las estructuras superiores.

La ventaja de esta técnica es que se mantiene el rodete coronario, por lo que con el tiempo, se logra la formación de un estuche córneo protector. La evolución de esta cirugía es más delicada que la de la extirpación del dedo. Anestesia y sujeción igual a la de la extirpación del dedo.

Colocación del tubo de Esmarch en en el metacarpo/tarso

Lavar y desinfectar de la zona.

Con la sierra común o la de Lies se debe realizar una incisión paralela e inmediatamente por debajo del rodete coronario. Un ayudante debe fijar la pezuña con una pinza o tenaza.

Luego por la herida quirúrgica se desarticula y extrae la segunda falange incluyendo el sesamoideo distal y se eliminan los restos de tejido necrótico que pudieran existir.

Se aplican soluciones de Lotagen, polvos cicatrizantes y un buen vendaje con vendas Cambric, recubriendo finalmente con cinta plástica.

El post operatorio exige de mantener al animal en lugar limpio, seco y con pastos cortos

Se sugieren dos o tres cambios de vendajes cada 48 horas antes de dejar la herida en cicatrización descubierta con lavados diarios y aplicación de polvos cicatrizantes y secantes.

EXTIRPACIÓN DE LA HIPERPLASIA O CALLO INTERDIGITAL (LIMAX)

Lavar y desinfectar la zona. Realizar la anestesia infiltrativa del espacio interdigital y colocar el tubo de Esmarch en el metacarpo/tarso.

Con bisturí se hacen 2 cortes en la piel, a los costados del callo, en forma de cuña, con el vértice hacia atrás, se toma el callo con una pinza de Backaus y con tijera se lo va desprendiendo totalmente. Se colocan sobre la herida polvos cicatrizantes y vendaje de Cambric compresivo. Finaliza con vendaje protector de cinta plástica y antibioterapia general. Se retira el vendaje a las 72 hs.

BIBLIOGRAFIA

- 1 ALEXANDER, A.- Técnicas quirúrgicas en animales. Editorial Interamericana - 1981.
- 2 AMSTUTZ H.E.-Bovine Medicine and Surgery- Vol ii American Veterinary Publications Inc. USA 1980
- 3 ANMAN, K. - Métodos de sutura en Medicina Veterinaria. Editorial CECSA - 1980.



- 4 BERGE, E. y WESTHEUS, M. - Técnica Operatoria Veterinaria. Editorial Labor - 1978.
- 5 BORGES, R.-GARCIA, M.-CD Guía Bayer de Podología Bovina-1997.
- 6 DIETZ, O. - SCHALTZ, F. - SCHLEITER, H. - TEUSCHER R. - Operaciones y Anestias de los Grandes y Pequeños Animales - Editorial Acribia - Zaragoza - España 1978.
- 7 GARCIA ALFONSO, C. - Cirugía en los animales domésticos. Instituto de Cirugía Experimental y Reproducción - 1978.
- 8 GARNERO, O.-MIGLIETA, C.-WIDENHORN, N. Cirugía del pene y prepucio del toro apuntes de Cátedra de Cirugía- Facultad de Ciencias Veterinarias de Esperanza-UNL-1982.
- 9 GARNERO, O.-PERUSIA, O.-Curso de mantenimiento y patologías del pie bovino-Centro de Estudiantes-Facultad de Ciencias Veterinarias de Esperanza-UNL-1997.
- 10 KERSJES A.W.-NEMETH F.-RUTGERS L.J.E.-Atlas de cirugía de grandes animales. Editorial Salvat 1986.
- 11 KNECHT, C.- ALLEN A. - WILLIAMS, D. - JOHNSON, J. - Técnicas fundamentales en Cirugía Veterinaria - Editorial Interamericana tercera edición - 1990.
- 12 LUMB, W. y JONES, E. Anestesia Veterinaria. Editorial CECSA - 1979.
- 13 Molinari, C.- Temas de Analgesia y Anestesia Veterinaria - Editorial Agro Vet. - 1993.
- 14 MOLINARI C.-Temas de analgesia y anestesia veterinaria. Editorial Agro vet. 1993.
- 14 OBALLE MORANTE, Anestias trunculares en el bovino - ACTAS de la 3ra. Jornada de Buiatría - Ed. Centro M.V.de Paysandú-Uruguay - 1975.
- 15 PERUSIA O.-SAENZ G.-DRUETTO G.-CD Atlas de Patología Bovina-1998
- 16 PLAJOTIN, M.B.- Manual de Cirugía Veterinaria - Editorial Mir - Moscú - 1987.
- 17 REBHUND W.-Enfermedades del ganado bovino lechero. Editorial Acribia S.A. Zaragoza.España.
- 18 ROSEMBERGER, G. Enfermedades de los Bovinos-2 Tomos - Editorial Hemisferio Sur S.A.-1983.
- 19 SISSON Y GROSSMAN - Anatomía de los animales domésticos - Salvat Editores-Barcelona.
- 20 SPADAFORA, A.- Las maniobras quirúrgicas- Ed. Intermédica-1978.
- 21 TISTA OLMOS, C. - Fundamentos de Cirugía en Animales - Editorial Trillas - México 1983.
- 22 VILLAMIL ROJAS, D.- Anestesia Veterinaria - Edición Revolucionaria - Instituto Cubano del libro - La Habana - CUBA - 1972.
- 23 WALKER, D. y VAUGHAM, V. - Cirugía Urogenital del Bovino y del Equino - Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. - México 1986.
- 24 WRIGTH, J. - Anestesia Veterinaria. Ed. Acribia. - 1958.
- 25 YRURZUN ESTRADA, C y VILLAMIL. ROJAS, D - Técnica Quirúrgica Veterinaria - Departamento de publicaciones del I.S.C.A.H.- La Habana - CUBA - 1991.