

Reproducción clínica de caninos y felinos.

Respuestas basadas en la evidencia

Autor: Margaret V. Root Kustritz

Presentación: tapa dura

Formato: 20 x 28 cm

Páginas: 240

Ilustraciones: en color

Edición: 2012

ISBN: 978-950-555-399-0

Este libro proporciona respuestas rápidas y fiables a las preguntas más comunes en la práctica pediátrica y reproductiva de caninos y felinos. Escrito bajo un formato innovador de preguntas basadas en evidencia física y sus respuestas que son clínicamente relevantes. Se trata de una herramienta valiosa en la práctica pediátrica y reproductiva.

Contenido

Sección I. Técnicas caninas

Capítulo 1. ¿Cuál es la técnica para la recolección de muestras citológicas vaginales?

Capítulo 2. ¿Cómo interpreto la citología vaginal?

Capítulo 3. ¿Qué equipo necesito para realizar una vaginoscopia y cómo interpreto lo que veo?

Capítulo 4. ¿Cuál es la técnica para realizar una vaginografía?

Capítulo 5. ¿Qué técnicas hay disponibles para realizar un diagnóstico de preñez y cuándo conviene usarlas?

Capítulo 6. ¿Cuál es la técnica para la recolección de semen de perros?

Capítulo 7. ¿Cuál es la técnica para la evaluación de semen de perros?

Capítulo 8. ¿Cuál es la técnica para realizar una ecografía testicular y cómo interpreto lo que veo?

Capítulo 9. ¿Cuál es la técnica para realizar un aspirado con aguja fina o una biopsia de la próstata?

Capítulo 10. ¿Cuál es la técnica para realizar un aspirado con aguja fina de los testículos y cómo interpreto lo que veo?

Capítulo 11. ¿Cuál es la técnica para realizar una biopsia testicular?

Capítulo 12. ¿Cuál es la técnica para la preparación de semen helado en perros?

Capítulo 13. ¿Cuál es la técnica para la preparación de semen congelado en perros?

Capítulo 14. ¿Cuál es la técnica para realizar una inseminación vaginal?

Capítulo 15. ¿Cuál es la técnica para realizar una inseminación transcervical?

Capítulo 16. ¿Cuál es la técnica para realizar una inseminación quirúrgica?

Capítulo 17. ¿Cuál es la técnica para anestesiarse en una cesárea?

Capítulo 18. ¿Cuál es la técnica para realizar una cesárea?

Sección II. Fisiología reproductiva canina

Capítulo 19. ¿Cuál es la edad normal para el comienzo de la pubertad en perras y perros?

Capítulo 20. ¿Cuáles son los parámetros normales para el ciclo estral (celo) de las perras?

Capítulo 21. ¿Cuáles son los parámetros normales para la calidad del semen en los perros?

Sección III. Manejo de la reproducción en caninos

Capítulo 22. ¿Cuál es la mejor edad para realizar una ovariosterectomía en las perras?

Capítulo 23. ¿Cuándo es mejor realizar una ovariosterectomía en las perras en relación al celo?

Capítulo 24. ¿Cuál es la mejor edad para realizar la castración en perros?

Capítulo 25. ¿Existen alternativas no quirúrgicas para la esterilización o anticoncepción en perros y perras?

Capítulo 26. ¿Qué comprende la evaluación recomendada pre-reproducción de las perras?

Capítulo 27. ¿Qué efecto tiene el hipotiroidismo sobre la fertilidad?

Capítulo 28. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del tratamiento con antibióticos durante el celo de las perras?

Capítulo 29. ¿Cómo puedo usar la progesterona y otras medidas de manejo reproductivo?

Capítulo 30. ¿Qué fármacos son inseguros durante la preñez de las perras?

Capítulo 31. ¿Existen suplementos dietarios de probada eficacia para mejorar la fertilidad de las perras?

Capítulo 32. ¿Cómo se puede prevenir la distocia?

Capítulo 33. ¿Cuáles son los cambios fisiológicos y físicos normales parto en las perras?

Capítulo 34. ¿Cómo puedo poner fin a la preñez en las perras?

Capítulo 35. ¿Se debería esterilizar a las perras al momento de extraerles un nódulo mamario?

Capítulo 36. ¿Existen suplementos dietarios de probada eficacia para mejorar la calidad del semen en los perros?

Capítulo 37. ¿Puedo localizar testículos retenidos sin cirugía?

Capítulo 38. ¿Existe una terapia médica para hacer descender los testículos al escroto después de las 8 semanas de vida?

Sección IV. Enfermedades caninas

Capítulo 39. ¿Cómo diagnostico y trato la distocia?

Capítulo 40. ¿Cómo diagnostico y trato la eclampsia (hipocalcemia)?

Capítulo 41. ¿Cuáles son las causas de una secreción vulvar prolongada después de que la perra da a luz a los cachorros?

Capítulo 42. ¿Cuál es el mejor tratamiento para la vaginitis en cachorras? ¿Debería permitirse a la perra experimentar un ciclo de celo?

Capítulo 43. ¿Cuál es el mejor tratamiento para la vaginitis crónica en una perra esterilizada?

Capítulo 44. ¿Cómo puedo hacer una prueba para brucelosis canina y tratarla?

Capítulo 45. ¿Cuáles son las causas de secreción vulvar durante la preñez?

Capítulo 46. ¿Qué pruebas diagnósticas pueden realizarse para identificar la causa de pérdida de la preñez?

Capítulo 47. ¿Cómo diagnostico y trato la piómetra en perras?

Capítulo 48. ¿Cuáles son las causas de agalactia en perras y cuál es el mejor tratamiento?

Capítulo 49. ¿Cómo trato la mastitis en una perra que está amamantando?

Capítulo 50. ¿Cuáles son las causas del estro (celo) persistente en las perras?

Capítulo 51. ¿Cuáles son las causas de la falta de ciclos (anestro persistente) en perras?

Capítulo 52. ¿Cuál es el abordaje diagnóstico para la infertilidad en las perras?

Capítulo 53. ¿Cómo trato la hipertrofia prostática benigna?

Capítulo 54. ¿Cómo trato la prostatitis?

Capítulo 55. ¿Cuál es el mejor tratamiento para la parafimosis recurrente (extrusión del pene del prepucio) en los perros castrados?

Capítulo 56. ¿Cuál es el abordaje diagnóstico para la infertilidad en los perros machos?

Sección V. Técnicas felinas

Capítulo 57. ¿Cuál es la técnica para la recolección de muestras citológicas vaginales?

Capítulo 58. ¿Cómo interpreto la citología vaginal?

Capítulo 59. ¿Qué técnicas existen para el diagnóstico de la preñez y cuándo es mejor usarlas?

Capítulo 60. ¿Cuáles son las técnicas para la recolección de semen en los gatos?

Capítulo 61. ¿Cuál es la técnica para evaluación de semen en gatos?

Capítulo 62. ¿Cuál es la técnica para realizar una inseminación vaginal?

Capítulo 63. ¿Cuál es la técnica para realizar una inseminación quirúrgica?

Capítulo 64. ¿Cuál es la técnica para anestesiarse en una cesárea?

Capítulo 65. ¿Cuál es la técnica para realizar una cesárea?

Sección VI. Fisiología reproductiva felina

Capítulo 66. ¿Cuál es la edad normal para el comienzo de la pubertad en gatas y gatos?

Capítulo 67. ¿Cuáles son los parámetros normales para determinar el ciclo estral (celo) en las gatas?

Capítulo 68. ¿Cuáles son los parámetros normales para determinar la calidad del semen en gatos?

Sección VII. Manejo de la reproducción en felinos

Capítulo 69. ¿Cuál es la mejor edad para realizar una ovariectomía en gatas?

Capítulo 70. ¿Cuándo es mejor realizar una ovariectomía en gatas en relación al celo?

Capítulo 71. ¿Cuál es la mejor edad para realizar la castración de un gato?

Capítulo 72. ¿Existen alternativas no quirúrgicas para esterilización o anticoncepción de gatos y gatas?

Capítulo 73. ¿Qué comprende la evaluación recomendada pre-reproducción de una gata?

Capítulo 74. ¿Cómo puedo usar la progesterona y otras medidas de manejo reproductivo?

Capítulo 75. ¿Qué fármacos no es seguro utilizar durante la preñez de las gatas?

Capítulo 76. ¿Cómo puedo poner fin a la preñez en una gata?

Capítulo 77. ¿Deberían esterilizarse a las gatas al momento de extraerles un nódulo mamario?

Sección VIII. Enfermedades felinas

Capítulo 78. ¿Cómo diagnostico y trato la distocia?

Capítulo 79. ¿Qué pruebas diagnósticas pueden realizarse para identificar la causa de la pérdida de la preñez?

Capítulo 80. ¿Cómo diagnostico y trato la piómetra en las gatas?

Capítulo 81. ¿Cómo trato la mastitis en una gata que está amamantando?

Capítulo 82. ¿Cuáles son las causas del estro (celo) persistente en gatas?

Capítulo 83. ¿Cuáles son las causas de la falta de ciclos (anestro persistente) en gatas?

Capítulo 84. ¿Cuáles son las causas del estro después de una ovariectomía en las gatas?

Capítulo 85. ¿Cuáles son las causas de comportamiento persistente del macho después de la castración de los gatos?

Capítulo 86. ¿Cuál es el abordaje diagnóstico para la infertilidad en las gatas?

Capítulo 87. ¿Cuál es el abordaje diagnóstico para la infertilidad en los machos?

Sección IX. Técnicas pediátricas

Capítulo 88. ¿Cuáles son algunas de las técnicas para realizar una punción venosa?

Capítulo 89. ¿Cuáles son algunas de las técnicas para la recolección de una muestra de orina?

Capítulo 90. ¿Cuál es la técnica para la colocación de un catéter intraóseo?

Capítulo 91. ¿Cómo determino seguridad y eficacia, y calculo la dosificación correcta de medicamentos a usar en cachorros y gatitos?

Sección X. Examen físico y manejo pediátricos

Capítulo 92. ¿Cuáles son hallazgos físicos normales en cachorros y gatitos de diferentes edades?

Capítulo 93. ¿Cuáles son los valores normales en un hemograma completo, perfil químico y análisis de orina de cachorros y gatitos?

Capítulo 94. ¿Cuál es la mejor forma de alimentar cachorros y gatitos huérfanos?

Capítulo 95. ¿Qué productos para control de pulgas y garrapatas son seguros para uso en cachorros y gatitos?

Sección XI. Enfermedades pediátricas

Capítulo 96. ¿Cuáles son las causas del retraso en el desarrollo de cachorros y gatitos?

Capítulo 97. ¿Cuáles son las causas comunes de diarrea en cachorros y gatitos?

Capítulo 98. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de la septicemia y cómo se la diagnostica y se la trata?

Capítulo 99. ¿Cómo se diagnostica, trata y previene la isoeritrolisis neonatal en gatos?

Capítulo 100. ¿Cuáles son las causas de nacimientos de fetos muertos y de mortalidad neonatal en cachorros y gatitos?

Recursos

Índice

1

¿Cuál es la técnica para la recolección de muestras citológicas vaginales?

Anatomía

Los labios vulvares cubren la fosa ventral del clítoris y el vestíbulo dorsal. El vestíbulo se orienta dorsalmente y se extiende desde la vulva hasta el orificio uretral. La vagina se encuentra craneal al orificio uretral.

Consideraciones previas al procedimiento

La vagina no es estéril. Se utiliza un aplicador con punta de algodón, no estéril, humedecido con solución salina o agua corriente. Algunos describen el uso de un espéculo para dirigir la colocación del hisopo, pero la autora ha observado que esto irrita a la perra y es engorroso para el operador, por lo que no recomienda su uso.

Procedimiento

Introduzca el hisopo humedecido en el punto más dorsal de la hendidura vulvar y oriéntelo hacia arriba en un ángulo de 45°, haciéndolo girar entre los dedos de ser necesario para avanzar más allá de la papila uretral (fig. 1-1). Haga rodar el hisopo contra la superficie vaginal y retírelo en un movimiento. Luego hágalo rodar varias veces sobre un portaobjetos de vidrio limpio (fig. 1-2). Aplique sobre éste una tinción triple o azul de metileno nuevo.

Cuidados posteriores y complicaciones

En ocasiones, el algodón se sale de la vara del aplicador, pero se lo puede retirar fácilmente en forma digital. Ni el sitio exacto de la vagina de donde se retire la muestra ni el método de tinción alteran los resultados.



Figura 1-1. Introducción del hisopo humedecido en la comisura dorsal de la vulva para la recolección de una muestra citológica vaginal.



Figura 1-2. Se hace rodar el hisopo sobre un portaobjetos de vidrio antes de la tinción.

Bibliografía complementaria

- Hiemstra M, Shaefers-Okkens AC, Teske E, et al, 2001. The reliability of vaginal cytology in determining the optimal mating time in the bitch. *Tijdschr Diergeneeskd* 126:685-689.
- Root Kustritz MV. 2006. Collection of tissue and culture samples from the canine reproductive tract. *Theriogenology* 66:567-574.



2

¿Cómo interpreto la citología vaginal?

Anatomía

No corresponde.

Consideraciones previas al procedimiento

No corresponde.

Procedimiento

Manejo reproductivo

Las células epiteliales cuboides saludables que recubren la vagina en todo momento se califican como no cornificadas e incluyen las células parabasales e intermedias (fig. 2-1). Bajo la influencia del estrógeno, estas células son estimuladas para dividirse. A medida que se dividen y se engrosa el recubrimiento vaginal, las células más cercanas al lumen se tornan no viables y pierden la apariencia característica de una monocapa celular saludable. Las células deformes y en grupos se califican como cornificadas. Los tipos específicos de células son las superficiales y las escamosas anucleadas (fig. 2-2).

Durante el proestro, la población celular cambia de completamente no cornificada, a principios de este ciclo a completamente cornificadas a finales de él. Puede haber glóbulos rojos (GR) en todo este período. Hay células polimorfonucleares (PMN) a comienzos del proestro, pero son menos evidentes a medida que el epitelio se engrosa a finales de esta fase (fig. 2-3, 2-4 y 2-5).

El estro también se denomina celo constante. Durante esta etapa, el epitelio está en su máximo espesor, con una capa prominente de células queratinizadas sobre la superficie luminal. El estro se define citológicamente al 100% por células cornificadas, y más del 50% de ellas son células escamosas anucleadas. No hay PMN, y puede haber GR y bacterias comúnmente evidentes (fig. 2-6).

Al comienzo del diestro, se pierden abruptamente las células cornificadas. La citología es no cornificada y puede haber muchas PMN en los primeros dos días (fig. 2-7). El anestro se caracteriza por la presencia de pocas células, todas no cornificadas. En ocasiones, pueden verse algunas PMN saludables (fig. 2-8).

Diagnóstico de enfermedad

Las perras esterilizadas, y las que no están en proestro o estro tienen células epiteliales vaginales no cornificadas. La presencia de células cornificadas en cualquier otra época sugiere la influencia de estrógeno. Los posibles trastornos asociados con citología anormalmente cornificada son síndrome de ovario remanente, enfermedad quística ovárica, tumor ovárico, o ingestión o absorción de estrógeno, generalmente de una fuente farmacéutica humana.

La secreción vulvar puede ser serosa, serosanguinolenta, hemorrágica, mucoide, mucopurulenta o purulenta. Puede haber una secreción normal al momento del parto y no se describe como un componente común de ningún trastorno en los caninos. Una secreción serosanguinolenta es normal durante el proestro y el estro (véase el cap. 20), y el posparto, y puede ser evidencia de una secreción anormal de estrógeno en perras con síndrome de ovario remanente, enfermedad quística ovárica o neoplasia ovárica. La secreción hemorrágica nunca es normal y se asocia, por lo general, con subinvolución de los sitios placentarios (véase el cap. 41), neoplasia del tracto reproductivo o coagulopatía. Puede haber una secreción mucoide en los primeros días del diestro, mientras desaparecen las células cornificadas. Una secreción entre mucoide y purulenta, por lo general, evidencia inflamación de la vagina (véase el cap. 43) o piómetra (véase el cap. 47).

Cuidados posteriores y complicaciones

No corresponde.





Figura 2-1. Células epiteliales vaginales no cornificadas, parabasales (pequeñas) e intermedias (grandes).

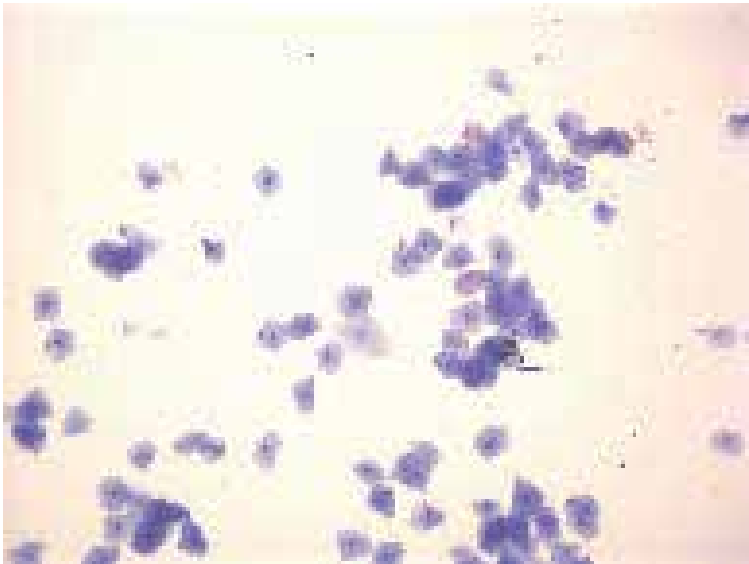


Figura 2-2. Células epiteliales vaginales cornificadas, superficiales y escamosas anucleadas.



Figura 2-3. Citología vaginal de principios del proestro. Pueden observarse las células polimorfonucleares.



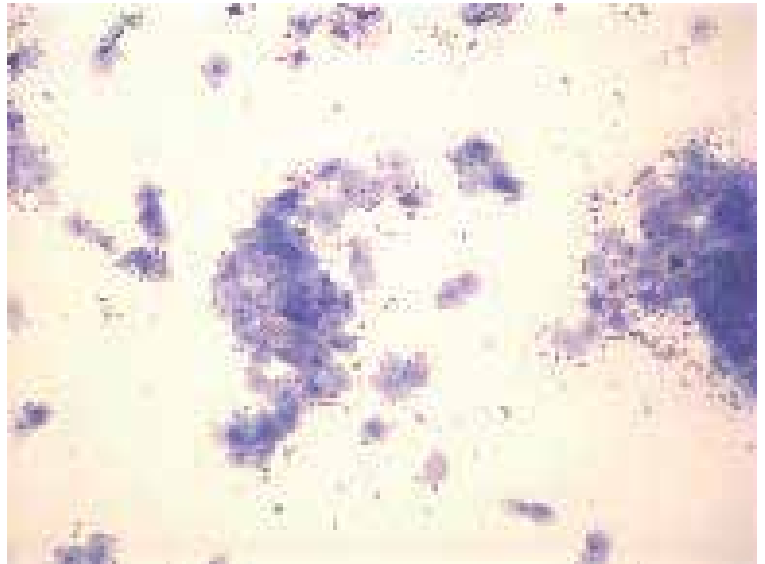


Figura 2-4. Citología vaginal de mediados del proestro.

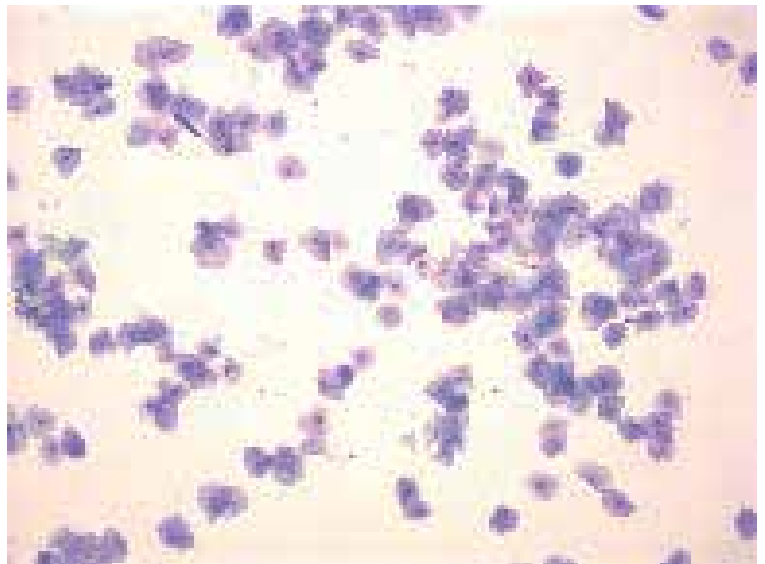


Figura 2-5. Citología vaginal de finales del proestro.

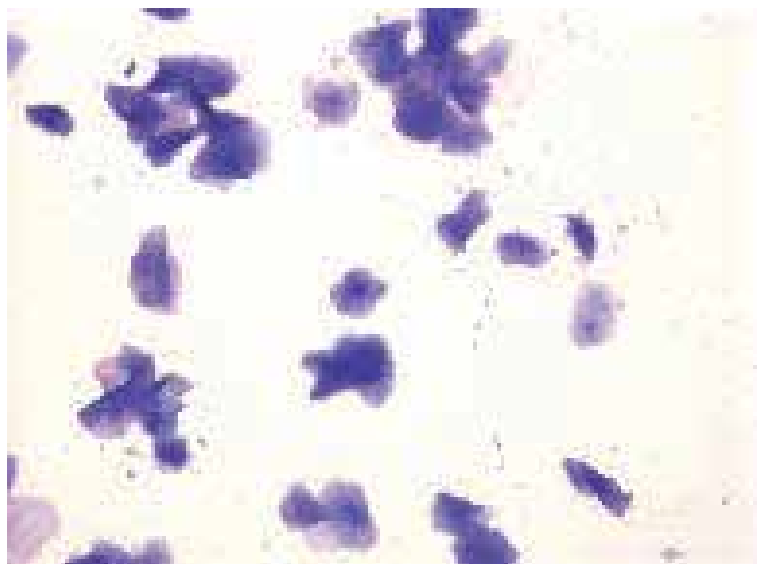


Figura 2-6. Citología vaginal del estro. Todas las células están cornificadas y más del 50% son células escamosas anucleadas. Pueden observarse las bacterias.



Tabla 17-1. Fármacos usados para anestesia en cesárea de perras.

Clase de medicamento	Medicamento representativo	Ventajas	Desventajas
Opiáceos	Buprenorfina, butorfanol, hidromorfona, morfina, oximorfona	Reversible con naloxona.	Puede causar depresión respiratoria en la madre y los cachorros, la buprenorfina es difícil de revertir.
Benzodiazepinas	Diazepam, midazolam	Reversible con flumazenil.	Puede causar sedación profunda en los cachorros.
Agonistas alfa-2-adrenérgicos	Medetomidina, detomidina, xilacina	—	Puede causar sedación profunda en los cachorros y bradicardia y arritmias en la madre. Puede reducir el flujo de sangre uterina, lo que conduciría a hipoxemia fetal.
Fenotiazina	Acepromacina	—	Puede causar sedación profunda de larga duración en cachorros, no es reversible, puede causar hipotensión a la madre.
Disociativos	Ketamina, tiletamina (Telazol)	—	No es reversible, puede causar vasoconstricción uterina que conduciría a hipoxemia fetal.
Tiobarbitúricos	Tiopental	Se distribuye con rapidez y puede metabolizarlo el hígado fetal.	No es reversible.
—	Propofol	De acción muy corta.	No es reversible. Puede causar apnea transitoria en la madre.
—	Etomidato	Tiene efectos cardiovasculares mínimos en la madre y los cachorros.	No es reversible. Relativamente costoso.
Anticolinérgicos	Atropina, glicopirrolato	La atropina puede aumentar la frecuencia cardíaca fetal: esto puede ser beneficioso si se dan a la madre medicamentos contrarresten los efectos.	La atropina puede aumentar la frecuencia cardíaca fetal: la taquicardia fetal no siempre es beneficiosa. El glicopirrolato es menos probable que atraviese la placenta y presente efectos fetales.
Anestésicos locales	bupivacaína, lidocaína	El bloqueo en línea o epidural brinda control del dolor y minimiza la necesidad de fármacos sistémicos.	La vasodilatación en la madre puede precipitar hipotensión, si la madre se agita, puede ser difícil mantener el campo estéril.
Inhalantes	isoflurano, sevoflurano, halotano	Pueden minimizar la depresión fetal si se altera la dosis con rapidez.	Todos atraviesan con rapidez la placenta.
—	Óxido nítrico	Su uso permite utilizar dosis más bajas de inhalantes más potentes.	Hipoxia en la madre y los cachorros.



Tabla 17-2. Protocolos anestésicos de muestra para cesárea canina.

Protocolo 1. Si la madre está calmada y tranquila, y puede cateterizarse sin sedación:

- induzca la anestesia con propofol hasta lograr el efecto;
- intube y mantenga un nivel ligero de anestesia con sevoflurano o isoflurano en el oxígeno;
- bloqueo de línea o epidural para manejo del dolor;
- después de nacidos los neonatos, agregue hidromorfona u oximorfona por vía intravenosa para manejo adicional del dolor materno.

Protocolo 2:

- aplique sedación con fentanil y diazepam;
- epidural que contenga bupivacaína y morfina;
- proporcione oxígeno por máscara facial.

Protocolo 3:

- inducción por máscara con sevoflurano o isoflurano en el oxígeno;
- intube y mantenga un nivel ligero de anestesia con sevoflurano o isoflurano en el oxígeno;
- después del nacimiento de los neonatos, agregue hidromorfona u oximorfona por vía intravenosa para manejo adicional del dolor materno.

en la resucitación de los cachorros son: (1) selección apropiada de agentes anestésicos, como se ha descrito, y (2) implementación de una secuencia de pasos a seguir por todo el personal que realiza la resucitación de los cachorros (tabla 17-3). Aunque se ha demostrado que la vitalidad de los cachorros al nacer es más baja en los nacidos por cesárea que en los nacidos por vía vaginal en distocia, la resucitación apropiada debería conducir a la normalización dentro de los 5 minutos de vida.

Bibliografía complementaria

Funkquist PME, Gorel CN,

Tabla 17-3. Resucitación de cachorros.

1. Mantenga a los cachorros calientes. Séquelos con vigor frotándolos con una toalla seca y cálida. Despeje por succión de líquido la boca y la nariz.
2. Si se dieron opiáceos a la madre, revierta con naloxona (una gota de una aguja de calibre 25, sublingual). Si se dieron benzodiazepinas a la madre, revierta con flumazenil.
3. Si el neonato está respirando al menos 10 respiraciones por minuto y se mueve o llora, termine de secar al cachorro, colóquelo en un área cálida (almohadilla con circulación de aire caliente o calor radiante), y sujete o ate y corte el cordón umbilical. Si el cachorro NO está respirando al menos 10 respiraciones por minuto ni se mueve ni llora, suminístrele oxígeno durante 30 ó 40 segundos y continúe la estimulación táctil por frotación.
4. Si el cachorro no comienza a respirar en forma espontánea, intente estimular la respiración con la colocación y rotación de una aguja de calibre 25 dentro del filtrum nasal (sitio de acupuntura del vaso gobernador 26 o Jen Chung). Si eso no funciona, considere la administración de doxapram sublingual.
5. Si no hay frecuencia cardíaca discernible, comience a aplicar compresiones suaves al tórax (1 a 2 por segundo).
6. Si la oxigenación y las compresiones torácicas no provocan respiración y latidos cardíacos espontáneos, considere intentar la colocación de un catéter intraóseo (vea el cap. 90) y la administración intravenosa de solución de dextrosa al 10% (2 a 4 ml/kg en bolo lento) o bicarbonato de sodio (1 ml/kg de una concentración de 1 UI/ml).
7. Si a los 30 minutos aún no hay respuesta, el cachorro se declara muerto.

