



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CÓRDOBA**
Universidad Jesuita
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Curso de ANESTESIOLOGÍA VETERINARIA EN PEQUEÑOS ANIMALES

Dirigido a: Veterinario y Médicos Veterinarios

Coordinador: M.V. Matias Lorenzutti

Docente/s:

MV. Lorenzutti, Augusto Matías
MV. Priotto, Marcelo Adrián
MV. Gheresevich, María Carolina.
MV. Castro, Mauricio Nicolás
MV. Rodríguez Bertola Xavier

Dictado 2012:

Ocho encuentros los días viernes y sábados de 8.30 a 18.30 hs.

29 y 30 de junio

10, 11 y 31 de agosto

01, 21 y 22 de septiembre

Cantidad de alumnos: número mínimo 6; número máximo 15

Cantidad de horas: 64.-

Lugar de realización: Facultad de Ciencias Agropecuarias - UCC

Requisitos para la inscripción: Presentar fotocopia DNI y de título de grado certificado por autoridad universitaria

Requisitos para la Aprobación:

-Evaluación final aprobada con nota mínima de 7 puntos.
-Asistencia mínima: 80%

Modalidad de Dictado: presencial - teórico y prácticas

Arancel:

\$ 2500 pagadero en cuatro cuotas.

Fecha límite para inscripción: miércoles 9 de junio.

Inscripción (cupo limitado)

www.ucc.edu.ar – Oferta Educativa – Cursos Extracurriculares

Informes:

Secretaría Técnica de Investigación y Posgrado

Av. Armada Argentina 3555 - C.P. 5017 Córdoba

Tel. 54 351 4938000 interno 312

e-mail: agropos@uccor.edu.ar

Programa

MÓDULO I: Conceptos generales (8 horas teóricas)

Definiciones. Tipos de anestesia: General (intravenosa e inhalatoria) y local. Características de cada una de ellas. Requisitos de la anestesia balanceada.

Consideraciones para la anestesia general. Consideraciones farmacológicas de impacto en anestesia: aspectos farmacodinámicos, farmacocinéticos y farmacogenéticos.

Etapas de la anestesia general. Signos clínicos indicadores de profundidad anestésica: cardiovasculares, respiratorios, oculares, reflejos faríngeos y de vía aérea superior, musculares y neurológicos. Signos de recuperación anestésica.

Evaluación preanestésica del paciente: Determinación del estatus físico: Reseña y anamnesis, examen físico, métodos complementarios. ¿Qué pedir en el prequirúrgico? Interpretación de resultados y toma de decisiones. Determinación del riesgo anestésico: clasificación ASA, especificaciones de las diferentes categorías ASA. Evaluación del procedimiento quirúrgico: características de la técnica quirúrgica, nivel de dolor, duración, potenciales complicaciones intraoperatorias. Diseño del protocolo de anestesia balanceada: elección de los fármacos a utilizar según las características del paciente, el riesgo anestésico y el procedimiento quirúrgico. Determinación del riesgo quirúrgico.

Preparación del paciente: Estabilización previa del paciente. ¿Por qué estabilizar al paciente? Patologías usuales que necesitan estabilización previa. Impacto de cada una de ellas sobre el acto anestésico. ¿Cuándo consideramos “estable” a un paciente?: diferencias entre cirugías electivas y de emergencia. Preoxigenación. Consideraciones con respecto al ayuno de sólidos y líquidos. Antibioticoterapia previa.

Analgesia: Definiciones. Nocicepción y dolor. ¿Por qué tratar del dolor? Consideraciones médicas y bioéticas. Fisiopatología del dolor: neuroanatomía nociceptiva. Transducción, transmisión, modulación y percepción. Sistemas analgésicos descendentes. Concepto de analgesia multimodal. Revisión de drogas analgésicas. Respuestas fisiológicas y conductuales al dolor. Evaluación del dolor en pacientes veterinarios: Sistemas de medición objetiva y valoración del nivel de dolor.

MÓDULO II: fisiología aplicada (8 horas teóricas)

Fisiología cardiovascular aplicada: anatomofisiología del corazón y los vasos sanguíneos. Electrofisiología del corazón. Acoplamiento excitación – contracción. Ciclo cardíaco y dinámica del flujo sanguíneo. Gasto cardíaco: factores determinantes. Presión arterial: Factores determinantes. Presión arterial sistólica, diastólica y media. Efecto de las diferentes drogas utilizadas en anestesia en los parámetros hemodinámicos.

Fisiología respiratoria aplicada: Ventilación e intercambio gaseoso. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. Alteraciones del control de la respiración en animales anestesiados. Relación entre ventilación y perfusión pulmonar. Alteraciones del cociente V/Q durante la anestesia. Implicancias clínicas de las alteraciones de la respiración durante el acto anestésico.

Fisiología ácido – base aplicada: Concepto de acidez y revisión de la ecuación de Henderson – Hasselbalch. Implicancia clínica. Sistemas amortiguadores: químicos, respiratorio y renal. Efecto de la temperatura en el equilibrio ácido – base. Tipos de alteraciones ácido – base: acidosis metabólica, alcalosis metabólica, acidosis respiratoria, alcalosis respiratoria. Implicancias durante la anestesia. Alteraciones electrolíticas frecuentes durante la anestesia y su manejo.

MÓDULO III: Monitoreo anestésico y procedimientos usuales (6 horas teóricas y 4 prácticas)

Manejo de vía aérea y soporte ventilatorio. Intubación endotraqueal: tubos endotraqueales. Técnicas para intubación endotraqueal. Extubación. Técnicas de administración de oxígeno: máscara, cánula nasal, catéter traqueal, jaula de oxígeno y tubo endotraqueal. Ventajas y desventajas de cada una. Toxicidad con oxígeno. Técnicas de soporte ventilatorio: ventilación mecánica: tipos, ventajas y desventajas. Ventiladores mecánicos usados en anestesia: características y uso del equipo.

Soporte cardiovascular. Tipos de catéteres endovenosos. Colocación de una vía endovenosa en venas periféricas y centrales. Cuidado de la vía, complicaciones posibles. Colocación de un catéter arterial.

Monitoreo cardiovascular del paciente anestesiado. Monitoreo de la frecuencia y ritmo cardíacos: auscultación y ECG. Métodos de estimación del gasto cardíaco y volemia: presión arterial, presión venosa central, tiempo de llenado capilar, pulso arterial. Características de cada uno, interpretación, ventajas y desventajas.

Monitoreo respiratorio del paciente anestesiado. Monitoreo de la frecuencia, amplitud y ritmo respiratorios: auscultación – observación, curva respiratoria. Monitoreo de la ventilación: oximetría de pulso, capnografía, medición de gases en sangre. Características de cada uno, interpretación, ventajas y desventajas.

Monitoreo de la temperatura y medio interno. Producción de orina. Temperatura: hipertermia e hipotermia, implicancias en la anestesia. Medio interno: hemoglobina, glucemia, presión oncótica, perfil de coagulación, ionograma y medio interno. Utilidad de cada uno para la anestesia.

MÓDULO IV: manejo de complicaciones anestésicas (4 horas teóricas)

Complicaciones cardiovasculares. Incidencia de complicaciones más frecuentes. Manejo de la hipotensión e hipovolemia: terapia con fluidos y soporte inotrópico. Arritmias: terapéutica antiarrítmica. Parada cardiorrespiratoria: Actualización en técnicas de resucitación cardiopulmonar.

Complicaciones respiratorias. Incidencia de complicaciones más frecuentes. Manejo de la hipoxia. Atelectasia pulmonar: consideraciones generales y su manejo. Barotrauma y volutrauma.

MÓDULO V: Farmacología aplicada (8 horas teóricas)

Fluidoterapia perioperatoria. Tipos de fluidos disponibles en el mercado: cristaloides y coloides. Consideraciones de la terapia con fluidos: uso preanestésico de fluidos para la expansión del volumen intravascular. Administración de los diferentes tipos de fluidos. Monitoreo de la fluidoterapia. Consideraciones intraoperatorias de la fluidoterapia. Terapia transfusional: sangre entera y hemoderivados.

Anticolinérgicos, tranquilizantes y sedantes. Anticolinérgicos: atropina y glicopirrolato. Fenotiacinas y butirofenonas: acepromacina y droperidol. Agonistas alfa – 2: xilacina y dexmedetomidina. Antagonistas alfa – 2: yohimbina y atipamezol. Benzodiazepinas: diazepam, midazolam y zolacepam. Consideraciones de relevancia clínica, efectos terapéuticos y efectos indeseados. Usos actuales en anestesia. Dosis y vías de administración.

Opioides: Agonistas, agonistas – antagonistas, agonistas parciales y antagonistas puros. Consideraciones de relevancia clínica, efectos terapéuticos y efectos indeseados. Usos actuales en anestesia. Dosis y vías de administración.

Anestésicos locales, antiinflamatorios no esteroideos y adyuvantes analgésicos. Anestésicos locales: lidocaína y bupivacaína. Técnicas de anestesia local: técnicas y uso en la anestesia. Ventajas y desventajas. Antiinflamatorios no esteroideos: diferentes drogas disponibles en el mercado. Efectos terapéuticos y efectos indeseables. Uso racional de AINES. Adyuvantes analgésicos: consideraciones generales. Ketamina, lidocaína, agonistas alfa – 2, gabapentina, antidepressivos tricíclicos, bloqueantes beta. Consideraciones de relevancia clínica, efectos terapéuticos y efectos indeseados. Usos actuales en anestesia. Dosis y vías de administración.

Anestésicos generales. Agentes disociativos: ketamina y tiletamina. Barbitúricos: tiopental sódico. Agentes no barbitúricos: propofol. Agentes inhalatorios: halotano, isofluorano y sevofluorano. Consideraciones de relevancia clínica, efectos terapéuticos y efectos indeseados. Usos actuales en anestesia. Dosis y vías de administración.

MÓDULO VI: Diseño de protocolos anestésicos (8 horas teóricas y 16 horas prácticas)

Premedicación. Consideraciones generales. Diseño de protocolos de premedicación y/o sedación en diferentes tipos de pacientes. Protocolos de premedicación utilizados en la práctica clínica diaria: características, ventajas y desventajas de cada uno. Aplicación en diferentes tipos de pacientes. Impacto de

diferentes protocolos de premedicación en los requerimientos de anestésicos durante el mantenimiento de la anestesia.

Anestesia local. Consideraciones generales. Anestesia peridural: técnica, aplicaciones, ventajas y desventajas. Bloqueos loco – regionales: técnicas, aplicaciones, ventajas y desventajas.

Inducción. Opciones para realizar la inducción en pequeños animales. Características, ventajas y desventajas de cada uno. Aplicación en diferentes tipos de pacientes. Coinductores: concepto y utilidades.

Mantenimiento con agentes inyectables (TIVA). Consideraciones generales. Ventajas y desventajas. Anestesia con agentes intravenosos mediante infusión continua. Cálculo de dosis para fármacos administrados por goteo endovenoso. Diseño de protocolos de mantenimiento de la anestesia y analgesia por infusión continua: concepto, características, ventajas y desventajas. Opciones de protocolos de TIVA por goteo endovenoso.

Anestesia inhalatoria. Consideraciones generales, ventajas y desventajas. Agentes utilizados en la práctica diaria. Componentes y funcionamiento de la máquina de anestesia inhalatoria. Opciones de inducción con agentes inhalatorios: máscara y jaula. Mantenimiento con agentes inhalatorios. Uso de analgésicos y coadyuvantes analgésicos en los protocolos de anestesia inhalatoria.

Recuperación. Aspectos importantes a tener en cuenta durante la fase de recuperación. Monitoreo en la recuperación del paciente. Extubación y oxigenoterapia en el período posquirúrgico.

Diseño de protocolos anestésicos en diferentes patologías. Patologías cardiovasculares: Falla cardíaca congestiva, cardiomiopatía dilatada, cardiomiopatía hipertrófica. Patologías endócrinas: diabetes, hipertiroidismo. Patologías neurológicas: trauma encefalocraneano, patologías que cursan con incremento de PIC. Anestesia en pacientes con falla hepática y renal.

CLASES PRÁCTICAS

MÓDULO III: práctico demostrativo: monitoreo de pacientes sedados y/o anestesiados con diferentes protocolos anestésicos. El práctico se llevará a cabo utilizando animales sedados y/o anestesiados en donde se realizarán técnicas de monitoreo abordadas en el módulo teórico. Serán utilizadas las siguientes técnicas: electrocardiografía, oximetría de pulso, presión arterial invasiva y no invasiva, presión venosa central, capnografía. Se expondrán técnicas de colocación de catéteres venosos y arteriales, oxímetro y capnógrafo. También se discutirá sobre la interpretación de las lecturas de cada método, las ventajas y desventajas de los mismos.

MÓDULO VI: consistirá en tres prácticos de 4 horas cada uno. El primero consistirá en el diseño de protocolos de sedación y premedicación, en donde se discutirá luego en forma grupal cada uno de ellos. Posteriormente se realizará un práctico de bloqueos loco regionales mediante el uso de anestésicos locales y analgésicos administrados en

forma loco regional. El segundo práctico abordará el diseño de protocolos anestésicos con anestesia endovenosa mediante infusión continua (TIVA). El tercer práctico consistirá en el diseño de protocolos anestésicos con anestesia inhalatoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Doyson, D. H. Perioperative pain management in veterinary patients. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1309 – 27. 2008a.
- Dyson, D. H. Analgesia and chemical restraint for the emergent veterinary patient. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1329 – 52. 2008b.
- Gaynor, J. S. Control of cáncer pain in veterinary patients. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1429 – 48. 2008.
- Glowaski, M. M. Analgesia in critical care. *Vet Clin Small Anim* 32: 1127 – 44. 2002.
- Hansen, B. Analgesia for the critically ill dog or cat: an update. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1353 – 63. 2008.
- Johnston, S. A. Mc Laughlin, R. M. Budsberg, S. C. Nonsurgical management of osteoarthritis in dogs. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1449 – 70. 2008.
- Lamont, L. A. Adjunctive analgesic therapy in veterinary medicine. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1187 – 1203. 2008a.
- Lamont, L. A. Multimodal pain management in veterinary medicine: the physiologic basis of pharmacologic therapies. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1173 – 86. 2008b.
- Mathews, K. A. Pain management for the pregnant, lactating, and neonatal to pediatric cat and dog. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1291–1308. 2008.
- Mathews, K. A. Neuropathic pain in dogs and cats: if only they could tell us if they hurt. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1365 – 1414. 2008.
- Otero, P. E. Dolor evaluación y tratamiento en pequeños animales. Editorial Intermédica. Buenos Aires, Argentina. 2004.
- Papich, M. G. An update on non steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in small animals. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1243 – 66. 2008.
- Robertson, S. A. Managing pain in feline patients. *Vet Clin Small Anim.* 38: 1267 – 90. 2008.
- Seymour, C. Glead, R. Manual de anestesia y analgesia en pequeños animales. Ediciones S. Barcelona, España. 2001.
- Tranquilli, W. J. Thurmon, J. C. Grimm, K. A. Lumb and Jones' veterinary anesthesia and analgesia. Fourth edition. Editorial Blackwell Publishing Ltd. Oxford, Reino Unido. 2007.