

## USO DE PROPOFOL EN PROTOCOLO DE TIVA DE LARGA DURACIÓN A CAMPO EN UN EQUINO DURANTE UNA AMPUTACIÓN

Álvarez RP<sup>1</sup>, Corse A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médica veterinaria. Laboratorio de Fisiología y Fisiopatología del Equino Deportivo (FCV-UNLP) Adscripta Graduada Producción equina (FCV-UNLP). La Plata. Argentina. Diplomado en fisiología del ejercicio UTECH.

<sup>2</sup> Veterinario Práctica Privada (ONG).

Correo electrónico: [ropao287@gmail.com](mailto:ropao287@gmail.com)/[rpalvarez@fcv.unlp.edu.ar](mailto:rpalvarez@fcv.unlp.edu.ar)

**PALABRAS CLAVE:** Equino, Amputación, TIVA

---

### INTRODUCCIÓN

La Anestesia Intravenosa Total (TIVA) es una técnica anestésica muy utilizada a campo en la medicina equina (Marntell, Nyman, Funkquist, 2006). Esta técnica nos permite realizar procedimientos quirúrgicos lejos de centros especializados (Staffieri y Driessen 2007), lo que resulta especialmente útil en condiciones de campo (Álvarez y Corse 2022).

En este contexto, dentro de las drogas disponibles, el propofol ha surgido como un agente anestésico intravenoso relevante debido a su acción rápida y a su capacidad para redistribuirse y eliminarse rápidamente del organismo (Betschart - Wolfensberger, Kalchofner, NEGES, Kästner y Fürst 2005). Esta propiedad farmacocinética con la que cuenta el propofol facilita cambios rápidos en la profundidad anestésica mediante su titulación, lo que lo convierte en una alternativa valiosa para reducir las cantidades necesarias de otros agentes como la ketamina en las TIVAs prolongadas. Su efectividad ha sido reportada como variable en equinos y una droga costosa por los volúmenes a administrar y con riesgos respecto de su impacto a nivel respiratorio por el riesgo de apneas.

### OBJETIVO

Describir el protocolo anestésico implementando el uso de propofol y el monitoreo transquirúrgico empleado durante una cirugía de amputación de un miembro posterior en un equino a campo con TIVA de larga duración.

### DESARROLLO DEL CASO

La paciente fue una yegua hembra, mestiza, de 3 años de edad, peso 296 kilos, la cual ingresa a la ONG por politraumatismo ferroviario. La misma durante los primeros días es estabilizada implementando toilette de la herida por la fractura expuesta, vendajes de protección y contención, terapia analgésica y antibioticoterapia. Tras 10 días de haber sido ingresada a la ONG se decide realizar la cirugía programada.

Estudios pre-quirúrgicos realizados: perfil sanguíneo completo, radiografías del miembro comprometido y electrocardiograma (visualización mediante sensor Polar



H10). El animal se clasificó como un ASA 3 debido a la limitación funcional por la fractura expuesta, el riesgo de sepsis y osteomielitis concomitante y la anemia de leve a moderada hallada en su perfil pre-quirúrgico.

El procedimiento se realizó con el animal intubado y con asistencia de oxígeno mediante sonda y la posibilidad de usar una válvula de demanda en caso de que la saturación se viese comprometida para facilitar la ventilación. Se dispuso de bombas volumétricas para el manejo de las infusiones utilizadas durante el mantenimiento. El monitoreo transquirúrgico inició con la toma de parámetros basales, luego ya con el animal en decúbito el control de reflejos oculares, posición del globo ocular, tamaño pupilar, lagrimeo, relajación muscular, saturación parcial de oxígeno (Spo<sub>2</sub>), presión arterial no invasiva (nibp), presión arterial invasiva media (imbp), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura (T°), color de mucosas (mm) y tiempo de llenado capilar (tlc), relajación muscular, pulso. Los parámetros se registraron en la bitácora de anestesia cada 5 minutos. Basales: FC 42 lpm, FR 18 rpm, mm rosa pálido, tlc 2", T° 36.7 °C. La FR promedio durante el procedimiento fue de 17 rpm (mín 14 y max 19), la FC de 40 lpm (min 37 y max 42), la Spo<sub>2</sub> de (mín 91 y max 100), la nibp para PAM 76 mmHG (mín 64 mmHg y máx 94 mmHg), la imbp de 70 mmHg (mín 58 mmHg y máx 80 mmHg), el tlc de 2", las mm se mantuvieron rosado pálidas y la T° de 36 °C (mín 35, 4 °C y máx 36, 7°C).

El protocolo consistió en premedicación con levomepromazina (0.02mg/kg) y morfina (0.1 mg/kg) intramuscular; 30 minutos después se aplicó medetomidina 5ug/kg endovenosa. Inducción: ketamina (2 mg/kg) y midazolam (0.04 mg/kg) endovenoso. Mantenimiento inicial: triple goteo moderno en solución fisiológica con Guayfenesina al 5 % (250 ml), ketamina 10 ml y medetomidina (0.1 mg/kg) a 0.8 ml/kg/hr y una infusión de propofol a 0.12 mg/kg/min durante los primeros 90 minutos y luego se roto a una doble infusión: ketamina 1mg/kg/hr con medetomidina 1.25ug/kg/hr y en solución aparte propofol 0.14 mg/kg/min el tiempo restante. Se realizó anestesia local perineural con lidocaína al 2% sobre el nervio peroneo común y el tibial. Se administró lidocaína 1.2 mg/kg dosis carga y una infusión a 25ug/kg/min.

Cuando la presión arterial media descendía por debajo de 70 mmHg se utilizó un goteo de dobutamina. La duración total del procedimiento fue de 3 hrs. El tiempo total de recuperación fue de 1.45 hrs. Para incorporarla se la asistió con una cincha y malacate, colocando una prótesis provisoria diseñada para facilitar el soporte inicial. El protocolo fue llevado adelante con éxito. Como plan analgésico post cirugía se utilizó morfina intramuscular cada 4 horas las primeras 24 hrs, dipirona y fenilbutazona cada 12 hrs. Luego al no evidenciar signos de dolor sistémicos ni de hipersensibilidad a nivel del muñón se utilizó fenilbutazona y dipirona cada 12 hrs por 4 días y por último solo fenilbutazona cada 24 hrs.

En conclusión el uso del propofol dentro de los protocolos TIVA a campo son una herramienta viable si se dispone de soportes para contrarrestar posibles complicaciones como bombas de infusión, reguladores de flujo y posibilidad de ventilar al animal y dar soporte de oxígeno. En este sentido su inclusión dentro de procedimientos de larga duración es una opción cuando el acceso a una anestesia inhalatoria por diversos motivos no es viable. Entendemos igualmente que las infusiones de TIVA de larga duración (más de 60 minutos) conducen a la acumulación de fármacos, a tiempos de recuperación más largos y a un curso menos predecible de la consecución de la posición de bipedestación pero la incursión de

este protocolo permitió un manejo efectivo del plano anestésico durante el procedimiento.

### **BIBLIOGRAFÍA**

ÁLVAREZ, RP; CORSE A. Anestesia fija a campo y monitoreo multiparamétrico en equinos: Descripción de protocolo en una amputación. Argentina. Esperanza. 2022. Libro. Resumen. x JORNADA DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Litoral.

BETTSCHART-WOLFENSBERGER R, KALCHOFNER K, NEGES K, KÄSTNER S, FÜRST A. 2005. Total intravenous anaesthesia in horses using medetomidine and propofol. *Vet Anaesth Analg* 32, 348 - 354.

STAFFIERI F, DRIESSEN, B. (2007) Field Anesthesia in the Equine. *Clin Techn Equine Pract* 6, 111 - 119.

MARNTTELL S, NYMAN G, FUNKQUIST P, 2006. Dissociative Anaesthesia During Field and Hospital Conditions for Castration of Colts. *Acta Vet Scand* 47, 1 - 11.