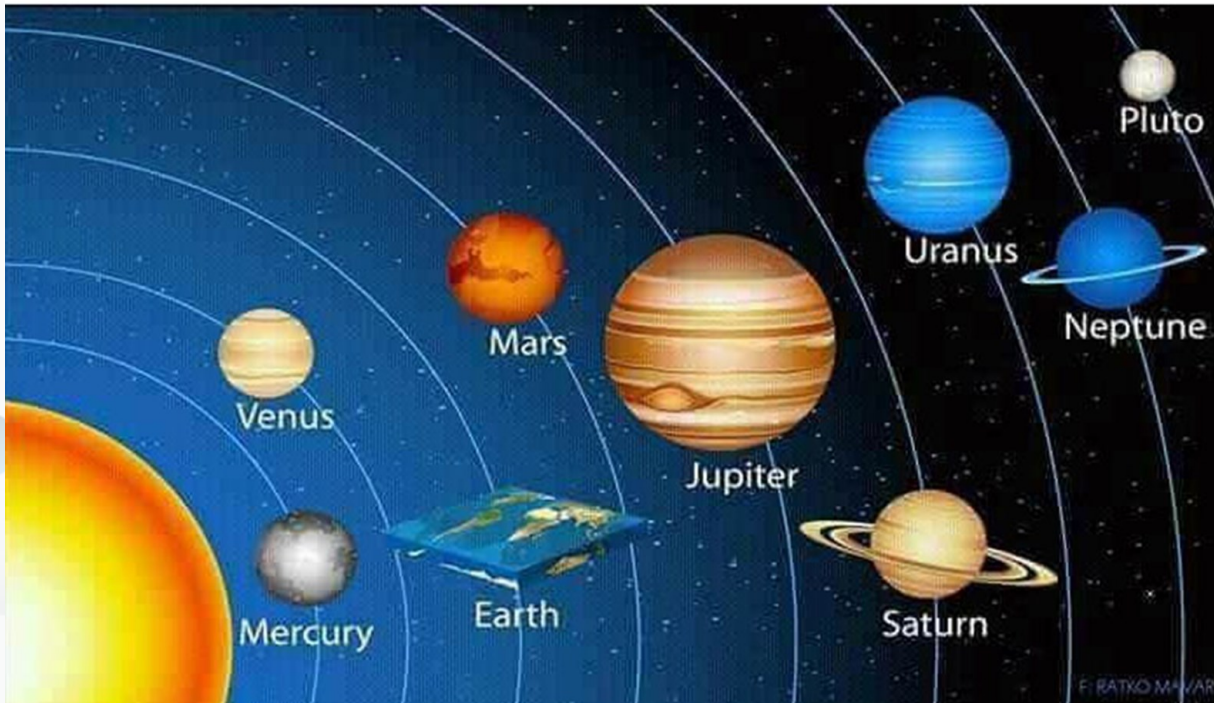


Crazy how nature does that



Masterclass: mitos y conceptos erróneos en anestesia

Introducción

- Muchos mitos o conceptos erróneos provienen de una verdad que ha sido mal aplicada a lo largo de los años, extendida a más de una circunstancia o contada tantas veces que la veracidad de la idea se vuelve confusa.
- Parte de la información sobre ciertos medicamentos utilizados en la anestesia se basa en literatura más antigua donde las dosis estudiadas fueron muy diferentes de las recomendadas actualmente.

A close-up photograph of a cow's nose, showing the intricate, cracked texture of the skin. The nose is dark brown and occupies the foreground. In the background, the cow's face is visible, including its eyes and ears, which are slightly out of focus. The word "Mitos" is written in a bold, white, sans-serif font across the center of the nose.

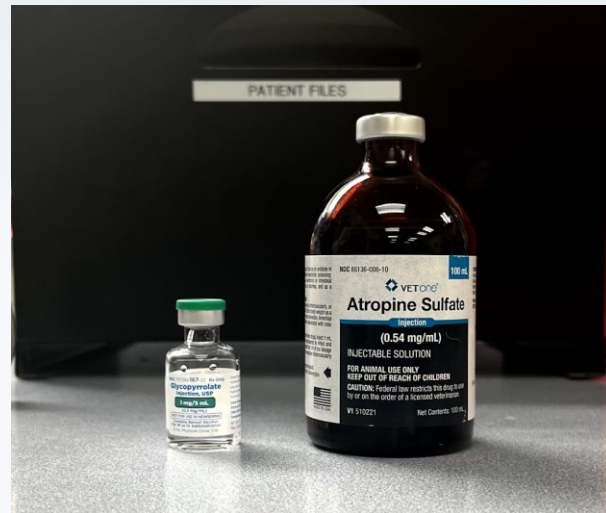
Mitos

Opioides agonistas causan mania en gatos

- Morfina, hidromorfona, fentanilo, metadona
- Analgesia adecuada, nivel de dolor
- Administración a un paciente sano – altas dosis (estudio en 1944 – 15 mg/kg; dosis clínica 0.1-0.3 mg/kg)
- A dosis clínicas adecuadas, con un nivel adecuado de dolor no debería haber mayores complicaciones
- Pero, si hay estas son: euforia, salivación, vomito, sedación, hipertermia
- **MITO DESTRUIDO!!!!**



Alfa 2 agonistas deben (o no) ser coadministrados con anticolinérgicos?



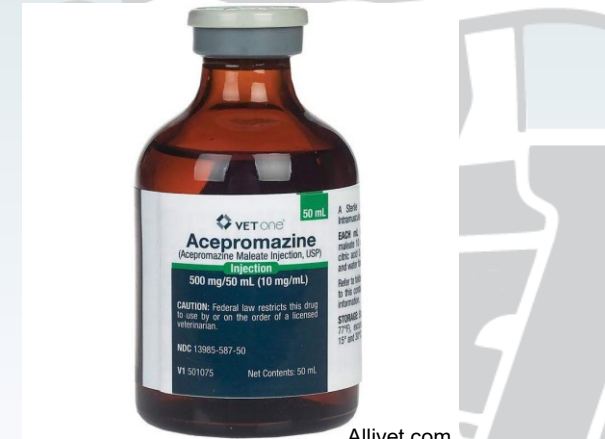
Combo ↑ FC ↑ PA
↑ Arritmias
↑ trabajo miocárdico y
demanda de oxígeno



FR normal/elevada = es mejor para el paciente?

La acepromacina disminuye el umbral convulsivo y debe evitarse en pacientes con convulsiones

- Clorpromacina – Holliday, 1970 (4.7%)
- Acepromacina - Tobias, 2006 (36 perros – ninguno)
- Correlación no ha sido establecida
- Historia no es contraindicación para su uso
- Efectos ; VD – exacerbada por inhalada – cambio de PPC - \uparrow PIC
- Evaluar al paciente!
- **MITO DESTRUIDO!!!**



El vomito antes de la anestesia es beneficioso

- Paciente no ha sido ayunado?
- Efectos negativos:
 - Presión intraabdominal
 - Respuesta sincope vasovagal
 - Compromiso de la via aérea
 - Dolor, malestar
 - ↑ PIC
 - ↑ PIO
- **MITO DESTRUIDO!!!**



Tiempos prolongados de ayuno disminuyen la incidencia de regurgitación y neumonía por aspiración

Patient Status	Withhold Water for ___ Hr		Withhold Food for ___ Hr				Feed Pâté-Consistency Wet Food	Treatments and Medications				Other
	0*	6-12	1-2	2-4	4-6	6-12		Monitor BG	Chronic Oral Meds [†]	Anti-emetic [‡] , Antacid, and Proton Pump Inhibitors	Insulin	
Healthy	✓				✓			✓				
<8 wks of age or <2 kg	✓		No longer than 1-2 hr				✓ In pre-op period	Before, during, and after induction	✓			Perform as first case of the day
Diabetic	✓			✓			½ meal 2-4 hr prior	Before, during, and after	✓		½ dose given 2-4 hr prior	Perform as the first case of the day
History of, or at risk for, regurgitation		✓				✓	Consider feeding 10%-25% of normal amount 4-6 hr prior to induction		✓	✓		
Emergent		ASAP								✓		Stabilize patient prior to induction

* 0 hr = allow free access to water
[†] Oral medications may be administered with small amount (1-2 tbs) wet food or pills coated in an edible paste-like material.
[‡] Anti-emetics are a valid addition to any anesthetic protocol due to the potential for increased patient comfort by decreasing vomiting secondary to pre-anesthetic medications.
 Review textbox "Recommendations for Chronic Medications the Day of Anesthesia." Use clinical judgement in healthy patients to determine if giving a small amount of in-hospital treats to facilitate gentle handling or decreasing patient stress would be beneficial prior to anesthesia.

<https://www.aaha.org/aaha-guidelines/2020-aaha-anesthesia-and-monitoring-guidelines-for-dogs-and-cats/anesthesia-and-monitoring-home/>

Tiempos prolongados de ayuno



HCl-

Contenidos gástricos mas ácidos



Mayor incidencia de RGE

 **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**
Volume 36, Issue 6, November 2009, Pages 539-546

Research Paper

The effect of pre-anaesthetic fasting time and type of food on gastric content volume and acidity in dogs

Ioannis Savvas DVM, PhD^a  , Timoleon Rallis DVM, PhD^b,
Dimitris Raptopoulos DVM, PhD, DVA, Diplomate ECVAA^a

ORIGINAL STUDIES | NOVEMBER 01 2016

A “Light Meal” Three Hours Preoperatively Decreases the Incidence of Gastro-Esophageal Reflux in Dogs

Ioannis Savvas, Associate Professor, DVM, PhD; Dimitrios Raptopoulos, Professor, DVM, PhD, DECVAA; Timoleon Rallis, Professor, DVM, PhD
J Am Anim Hosp Assoc (2016) 52 (6): 357–363.
<https://doi.org/10.5326/JAHA-MS-6399>

Contenido gástrico y volumen - 16 perros
Varios tipos de alimentos 3 y 10 hrs antes

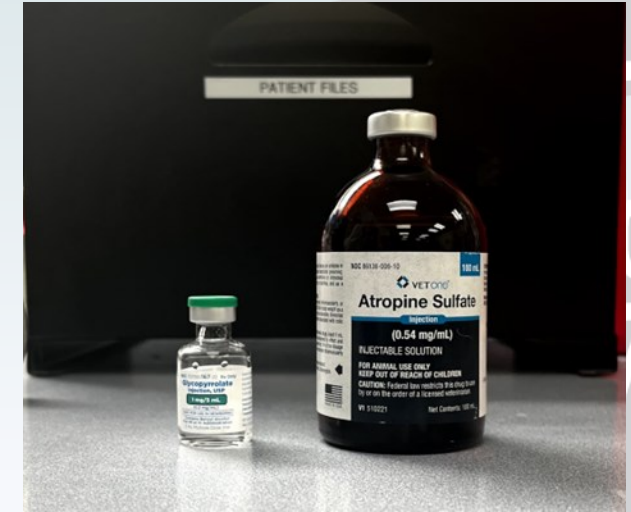
- 10 hrs - menor pH
- Comida humeda mitad de ración 3 hrs antes menor VG y pH ↑

120 perros: 60 3hrs, 60 10 hrs
Mitad de ración comida húmeda
Perro en el 3 hrs presentaron menor incidencia de RGE

MITO DESTRUIDO!!!!

Uso rutinario de anticolinérgicos en la premedicación

- Beneficios: reflejo vasovagal (ojo, Sx espinal, VA) \uparrow TV, enf. válvula mitral
- Efectos: disminución de secreciones, taquicardia, disminución de la motilidad, broncodilatación, incremento viscosidad
- Precaución:
 - Taquicardia preexistente
 - CMH – gatos
 - Tirotoxicosis
 - Admón previa de alfa 2s agonistas (\downarrow FC/ \downarrow PA)



Sensibilidades, anestesia y raza



Lebreles y metabolismo/aclaramiento alterado de fármacos



www.nature.com/scientificreports

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

OPEN Pharmacogenomics of poor drug metabolism in Greyhounds: Cytochrome P450 (CYP) 2B11 genetic variation, breed distribution, and functional characterization

Stephanie E. Martinez^{1*}, Marie C. Andresen¹, Zhaohui Zhu², Ioannis Papageorgiou^{1,2} & Michael H. Court^{1*}



• **CONFIRMADO!!!!**

Razas braquiocefálicas y opioides

- Opioides en dosis altas y administrados en combinación con sedantes (alfa 2s) pueden provocar depresión respiratoria en pacientes sanos.
- Cuando se administran dosis clínicas, rara vez se produce una depresión respiratoria significativa
- No hay razón para evitar la administración de opioides
- Monitorización vigilante y selección adecuada (dosis)
- Los opioides (agonistas μ) pueden causar vómito después de la administración y deben evitarse por completo o administrarse después de un fármaco antiemético como el maropitant.



MITO DESTRUIDO!!!

Mutación genética MDR-1 (ABCB1-1 Δ)

- <https://prime.vetmed.wsu.edu/>
- Hasta el 75% de algunas razas de perros
- Razas de pastoreo, Collies, Windsprite y windhounds de seda (ocurrencias más altas)
- Alrededor del 4% de todos los gatos

• **CONFIRMADO!!!!**



50%



70%



50%



30%

Acepromacina en boxers

- Reportes anecdóticos
- No hay literatura de soporte – relación geográfica (Reino unido)
- Pueden ser mas sensibles a los efectos hipotensores

Reference Point

Myths and misconceptions in small animal anesthesia 2003

Ann E. Wagner, DVM, MS, DACVA, DACVP; Bonnie D. Wright, DVM, DACVA; Peter W. Hellyer, DVM, MS, DACVA

Received: 11 July 2022 | Revised: 9 September 2022 | Accepted: 9 October 2022

DOI: 10.1111/jvp.13102

REVIEW ARTICLE

JOURNAL OF
Veterinary Pharmacology and Therapeutics WILEY

Canine and feline P-glycoprotein deficiency: What we know and where we need to go

2022

Katrina L. Mealey¹ | Jane G. Owens² | Elaine Freeman³

Nuevo en la Lista: Boxers

POSIBLE!!!

Debemos evitar la ketamina en razas exóticas de gatos?

- Houard, 1992 – Devon Rex y Sphynx – pero no proveen evidencia científica
- Artículo de revisión (2020) – comorbilidades – enf. Cardíaca, renal, endocrina
- Evalué a su paciente!!!



POSIBLE!!!

Evitar los opioides para procedimientos endoscópicos

- Anestesia puede producir: alteración de la motilidad intestinal, del tono del esfínter, vómitos y náuseas
- Los opioides pueden aumentar el tono del cardias y píloro - dificulta el paso del endoscopio
- Los anestésicos inhalados relajan el tono del esfínter -compensar este efecto secundario
- Donaldson 1993 – morfina y atropina
- Otro estudio (Matz, 1991) sin opioides : atropina y metoclopramida
- La variable que tenga un mayor impacto en la facilidad de realizar la duodenoscopia, es la experiencia del clínico que opera el endoscopio

MITO DESTRUIDO!!!

Gatos: no dosis repetidas o infusiones de propofol

- Formación cuerpos de Heinz
- Anestesia consecutivas – terapia de radiación
- Recuperaciones prolongadas
- En algunos gatos, dosis repetidas de Propofol puede causar cambios hematológicos que resultan en signos clínicos de enfermedad
 - Usar otro agente o espaciar los episodios anestésicos



POSIBLE!!!

Administración oral de gabapentina es efectiva para el tratamiento de dolor agudo en perros y gatos

- Aprobada por la FDA para neuralgia post-herpética
- No aprobada en veterinaria
- Literatura reporta variable eficacia
- Pero si puede disminuir la cantidad de requerimientos postoperatorios de opioides
- Dolor crónico, reducir ansiedad y miedo
- Parte de protocolo multimodal: aines, opioides
- Valoración del dolor!!!

MITO DESTRUIDO!!!

Combinar un AL de corta duración (lidocaína) con uno de larga duración (ropi o bupi) produce una acción rápida pero prolongada

- Buena intención y deseo no es suficiente para asegurar éxito cuando nos enfrentamos a principios farmacológicos
- Corta acción y larga duración
- Las investigaciones muestran que este concepto no es correcto
- Cuando se usan juntos – no ventaja
- La combinación resulta en corta duración y marginal tiempo de acción
- Hay otros medicamentos que se pueden usar para incrementar duración

MITO DESTRUIDO!!!

Local anesthetic [concentration](dose)	Peak onset* ⁺	Anesthetic/analgesic duration* ⁺
Lidocaine [1-2%] (2-4 mg/kg)	3-5 min.	60-180 min.
Mepivacaine [1-2%] (1-2 mg/kg)	5-10 min.	90-240 min.
Bupivacaine [0.25-0.5%] (<2 mg/kg)	15-30 min.	180-720 min.
Ropivacaine [0.25-0.5%] (<2 mg/kg)	15-30 min.	180-480 min.

Adjunctive drug	Suggested dose	Anesthetic/analgesic duration
Buprenorphine (partial μ agonist opioid)	15 μ g/patient	48-96 h with 0.5% bupivacaine(26)
Dexmedetomidine (α_2 agonist)	0.5 μ g/mL	12-28 h with 0.5% bupivacaine(29)
	0.5 mcg/kg	24 h with 0.5 % bupivacaine(30)

Cerenia es un buen coadyuvante analgésico para dolor agudo

- Antagonista receptor NK-1
- Evidencia que soporta su uso para N y V PO
- Reducir vomito y nausea por opioides en la premedicación
- Evidencia que soporta disminución de la CAM
- No hay evidencia fuerte que soporte su uso analgésico – conclusiones variadas
- Evidencia antiinflamatoria no es muy fuerte

MITO DESTRUIDO!!!

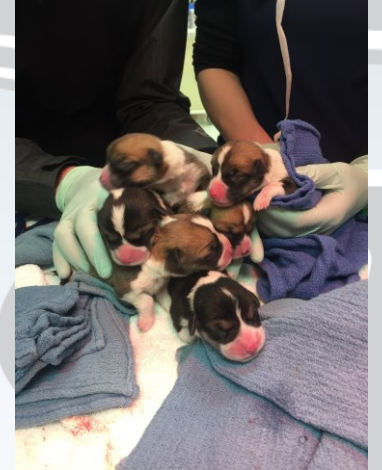


Los animales estuporosos están en riesgo de neumonía por aspiración

- Verdadero
- La causa de la neumonía por aspiración (PA) en perros y gatos es multifactorial y puede ocurrir en el período perioperatorio
- 18% de los gatos diagnosticados con PA habían sido anestesiados (Levy et al. 2019)
- Perros sedados o anestesiados, la incidencia de PA fue del 0,17% (Ovbey et al. 2014). En ese estudio, un evento de regurgitación o el uso de hidromorfona se asociaron significativamente con el desarrollo de AP
- Pacientes con parálisis laríngea, disfunción esofágica y síndrome braquiocefálico, o procedimientos quirúrgicos específicos (laparotomía, cirugía de VA superiores, neurocirugía, toracotomía y endoscopia)- mayor riesgo de desarrollar PA (Ovbey et al. 2014, Darcy et al. 2018)

Los pediátricos no sienten dolor

- Falso
- Existe una fuerte evidencia para apoyar la premisa de que los recién nacidos experimentan dolor y pueden ser más sensibles a dolor si no se trata
- Esto puede resultar en sufrimiento a largo plazo (Anand, 2001).
- Estudios de fMRI en bebés recién nacidos infieren que características del dolor son similares a los adultos (Ranger & Brunau, 2015).
- Similitudes de neuroanatomía entre mamíferos - suponerse que perros y gatos neonatos pueden experimentar dolor - puede diferir de la experiencia adulta



Los suplementos y las hierbas son naturales, por lo tanto, siempre son seguros de usar

- Falso
- Muchos cuidadores y veterinarios apoyan el uso de hierbas y suplementos como tratamientos complementarios para el dolor.
- Ser natural no sugiere seguridad
- El síndrome serotoninérgico - la hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*).
 - Sobredosis o el paciente está recibiendo otros medicamentos (clomipramina, fluoxetina, trazodona) (Mohammad-Zadeh et al. 2008, Almgren & Lee 2013).
- Fito medicamentos: boswellia y cannabinoides pueden modificar las enzimas hepáticas y la tasa de metabolismo de otros medicamentos
- La Sociedad Americana de Anestesiólogos (2015) sugiere retirar hierbas y suplementos antes de anestesia y la cirugía: ajo, ginkgo, ginseng y vitamina E (aumentar el sangrado), y kava y valeriana pueden prolongar los efectos de algunos anestésicos





- **Gracias!!!**
- **Preguntas???**
- **@taniaperezmv**
- **teperezjimenez@wsu.edu**