

El papel del **auxiliar de veterinaria** en la **cirugía de exóticos**



Acerina Valentín Alonso

ATV, Enfermera Jefe de
Cirugía

Hospital veterinario
GWANA VET





CADA VEZ ES MÁS EVIDENTE LA IMPORTANCIA DEL AYUDANTE TÉCNICO DE VETERINARIA (ATV) EN TODAS LAS ÁREAS DE LA CLÍNICA, INCLUYENDO EL TRABAJO EN QUIRÓFANO. LA FORMACIÓN ADECUADA DE UN ATV EN DICHA SECCIÓN PERMITE GESTIONAR DE FORMA MUCHO MÁS EFICIENTE LAS CIRUGÍAS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DE EXÓTICOS.

EN EL SIGUIENTE ARTÍCULO, VAMOS A EXPONER UN RESUMEN DE LAS SITUACIONES EN LAS QUE LA ADECUADA FORMACIÓN DE UN ATV PUEDE AYUDAR AL ÉXITO DE LAS CIRUGÍAS.

1. PREQUIRÚRGICOS, COMUNICACIÓN CON EL PROPIETARIO

Antes de cada cirugía hay que informar a los clientes sobre las condiciones en las que debe llegar el animal a clínica. El ayuno es muy importante en algunas especies y debe comenzar en casa, como sucede con el hurón, mientras que en otras, como los conejos, se les limitará la comida una vez lleguen al centro. En la **Tabla 1** se ofrece un esquema con algunas de las recomendaciones que, como auxiliares, debemos dar a los propietarios .

No debería realizarse ningún procedimiento quirúrgico sin previa autorización de los propietarios, siendo fundamental entregarles el consentimiento de anestesia que deberán firmar antes de dejar el animal en nuestro centro.

Tabla 1: Recomendaciones sobre ayuno pre-quirúrgico.

ESPECIE	AYUNO	RECOMENDACIÓN
Conejo	No	Retirar alimentos tras la pre-medicación para evitar que tengan heno o restos de alimentos en la boca (midazolam puede tener efecto estimulante del apetito)
Cobaya	No	Retirar alimentos tras la pre-medicación para evitar que tengan heno o restos de alimentos en la boca (midazolam puede tener efecto estimulante del apetito)
Chinchilla	No	Retirar alimentos tras la pre-medicación para evitar que tengan heno o restos de alimentos en la boca (midazolam puede tener efecto estimulante del apetito)
Hurón	Sí	Metabolismo muy rápido, dejar sin alimento unas 2 horas antes de la cirugía
Pequeños roedores con y sin abazones	No	Propensos a hipoglucemias. Podremos dejarles alimento líquido, quitando las semillas que puedan almacenar en abazones o mantener en la boca
Aves	No	Quitaremos alimento pocas horas antes para evitar que tengan el buche con contenido
Cerdos / Cabras	Sí	Sin comida desde la noche anterior. Pueden vomitar contenido estomacal.

2. EXPLORACIÓN Y ANALÍTICA PREQUIRÚRGICA

Es muy importante explorar al paciente y asegurar que se encuentra en unas condiciones clínicas apropiadas que permitan la intervención. Evidentemente será el veterinario el encargado de explorar al animal y el que decide el procedimiento quirúrgico. Nosotros, como auxiliares, seremos los encargados de trasladar al paciente desde su transportín hasta su instalación en el centro, trabajando en equipo con el veterinario.

Si en algún momento apreciamos que el animal viene en mal estado de salud, deshidratado, con cualquier alteración evidente o mocos, debemos informar de forma inmediata al veterinario antes de que el cliente abandone el centro y pueda, incluso, replantear la cirugía.

El examen pre-quirúrgico consta de una analítica básica y una radiografía de tórax/abdomen. Hay que tener en cuenta que la mayoría de animales exóticos caben en un solo chasis y que, aunque esta radiografía está indicada para ver tórax, no está de más aprovechar para mirar el resto del cuerpo, como el abdomen. Si el animal no tiene unos parámetros óptimos para la cirugía se deberá anular la misma.

Con animales exóticos debemos tomar ciertas precauciones: es importante que conozcamos el volumen máximo de sangre que podemos extraer de cada paciente (este dependerá del tamaño y peso de cada individuo) sin que esto suponga un compromiso vital. En la **Tabla 2** exponemos una relación entre el peso de cada especie con el volumen de sangre que se podrá extraer.

Por este mismo motivo, el pre-quirúrgico en algunas especies no coincide con el día de la cirugía, ya que no se puede extraer un volumen de sangre que luego vayamos a necesitar para evitar hipovolemias en el caso de un sangrado activo, como sucede con las aves.

En todo momento debemos evitar cualquier situación de estrés máximo

Tabla 2: Relación entre el peso del animal y el volumen de sangre total a extraer para analíticas pre-quirúrgicas.

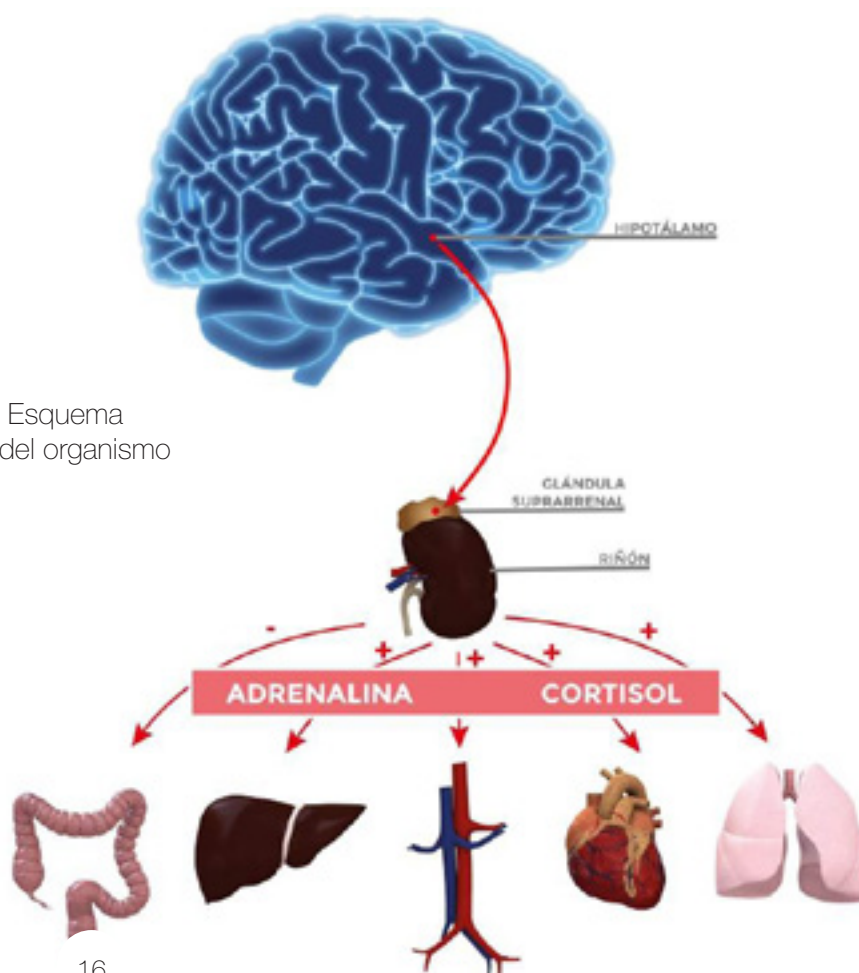
ESPECIE	PESO MEDIO (gr)	VOLUMEN DE SANGRE A EXTRAER (ml)
Canario	15 – 30	0.1 – 0.2
Periquito	30 – 40	0.2 – 0.3
Agaporni sp.	50 – 70	0.2 – 0.3
Ninfa	70 – 120	0.3 – 0.4
Loro gris / Amazonas	300 – 400	0.4 – 0.5
Guacamayos	900 – 1500	0.5 – 1
Conejos	900 – 2500 / 5000*	0.5 – 2
Cobaya	700 – 1200	0.5 – 1
Hurón	700 – 2000	0.5 – 1.5
Pogona	200 – 510	0.2 – 0.5

para el animal. La exposición a situaciones de estrés ocasiona, como primera respuesta, la liberación de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) dando lugar a un aumento de la presión arterial (PA), hiperventilación y aumento de la frecuencia cardíaca (FC). También se produce una elevación de hormonas cortisol en sangre, que, a su vez, dan lugar a un incremento de la glucemia debido a la activación de la gluconeogénesis.

Esta respuesta al estrés puede generar variaciones en los parámetros bioquímicos, así como daños en la salud del animal (**Imagen 1**). Para evitarlo, debemos realizar las pruebas en el menor tiempo posible y con una sujeción del paciente firme.

En algunas ocasiones, se podrá optar por administrar algún sedante o anestésico a baja dosis para mantener al paciente relajado.

Imagen 1: Esquema respuesta del organismo al estrés



3. PRE-MEDICACIÓN

Para la cirugía debe prepararse al animal con analgesia y pre-anestésicos que ayuden a su inducción, que permitan reducir la dosis de anestesia general inhalada y que minimicen el estrés al que se encuentran expuestos.

En la clínica de exóticos se trabaja con animales muy pequeños. Por ello, hay que tener especial cuidado con los volúmenes a administrar, ya que cualquier mínimo error puede acarrear graves consecuencias en nuestros pacientes.

En muchos casos habrá que realizar diluciones, de manera que podremos dar volúmenes más grandes sin mayor cantidad del fármaco. Tanto el auxiliar de hospitalización como el de quirófano deben estar familiarizados con el cálculo de dosis y las diferentes diluciones que podemos utilizar.

Es muy importante ajustar la pre-medicación a la especie y cirugía que se vaya a realizar. No es lo mismo una cirugía de traumatología que implica mucho dolor, a una cirugía de castración en la cual este será menos intenso. Habrá que estar atentos para poder coordinarse con el veterinario cirujano y saber en todo momento qué medicación hay que pautar.

4. PREPARACIÓN DEL QUIRÓFANO

El auxiliar de quirófano debe estar familiarizado con todo el equipo quirúrgico y la monitorización del paciente, tanto para ayudar al veterinario como para preparar todo y dejarlo dispuesto para la cirugía. Debemos asegurar la esterilidad tanto del quirófano como del material quirúrgico que se va a utilizar.

Deberá tenerse preparado todo aquello que el cirujano pueda requerir durante la intervención: material

quirúrgico, gases y bastoncillos estériles, fluidos intravenosos, fármacos de emergencia, etc. El orden en quirófano es tan importante como la limpieza. Debemos tener todo a mano y localizable por si fuera necesario utilizarlo con urgencia.

Es imprescindible montar y chequear toda la monitorización necesaria para la cirugía: capnógrafo, pulsioxímetro, electrocardiógrafo, temperatura, pletismografía y el tensiómetro. Dado que nuestros pacientes son muy pequeños, son necesarios aparatos específicamente diseñados.

A pesar de toda la monitorización, es fundamental un continuo seguimiento de la evolución del animal, vigilando el color de mucosas, respiración por minuto (RPM), etc., ya que al ser animales de pequeño tamaño conviene confirmar que la monitorización es la adecuada.

5. CIRUGÍA, CONTROL DE LAS CONSTANTES VITALES Y ASISTENCIA AL CIRUJANO

La monitorización del paciente es parte esencial de la cirugía, y lo que va a garantizar una buena recupe-

ración. Aunque siempre habrá un veterinario a cargo de la anestesia, el auxiliar de quirófano debe verificar que todo discurre como deberia y avisará al anestesiista o cirujano cuando detecte variaciones en las constantes vitales (saturación de oxígeno, temperatura, frecuencia cardíaca, etc.).

Lo primero a revisar, incluso antes de que el animal esté completamente inducido, será proteger los ojos de la sequedad, ya que estos quedan abiertos. Muchos animales exóticos mantienen los párpados abiertos cuando están bajo los efectos de la anestesia, por lo que pueden perder hidratación y producir úlceras de córnea. Para evitarlo, les aplicaremos protección, como un gel ocular hidratante.

Cuando el animal está completamente inducido, debemos asegurar la correcta perfusión de sus tejidos, utilizando el pulsioxímetro -mide la saturación de oxígeno (SpO₂) y el pulso-, la pletismografía -mide el estado vasomotor del paciente- y el capnógrafo -mide el volumen tidal de dióxido de carbono (PetCO₂)-. Se trata de métodos no invasivos que nos dan información fiable sobre la ventilación, perfusión y situación cardiopulmonar del paciente.

La temperatura es un factor muy importante a tener en cuenta y debemos informar de variaciones que vayamos observando. Los animales de pequeño tamaño son muy pro-

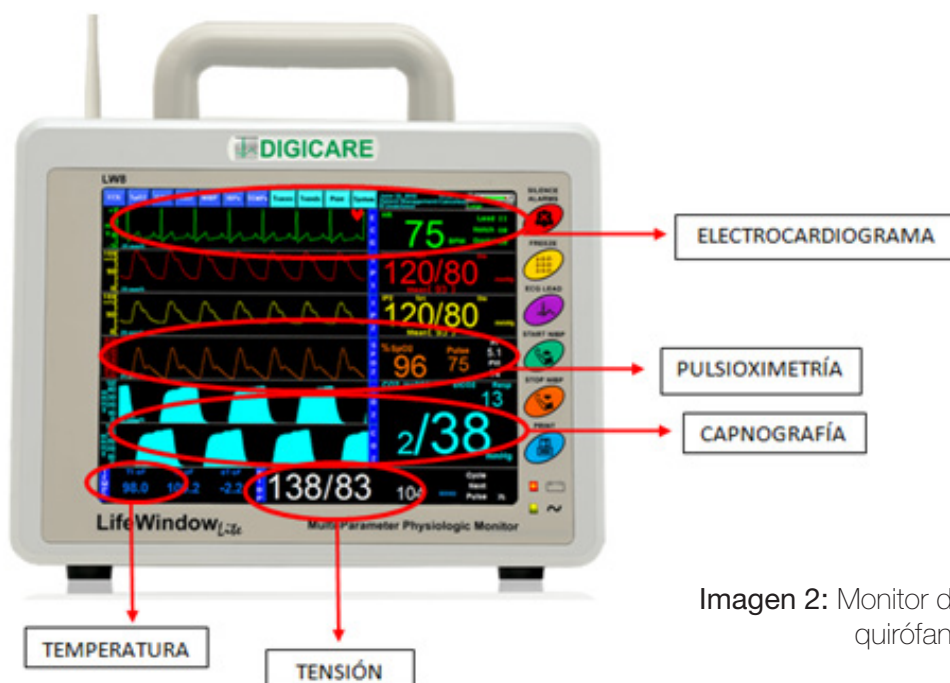


Imagen 2: Monitor de quirófano

pensos a hipotermias, sobre todo roedores y conejos, por lo que hay que vigilar para evitar que la temperatura descienda por debajo del valor medio (este valor dependerá de la temperatura corporal de cada especie, como indicamos en la **Tabla 3**).

Durante una hipotermia se observa disminución de la frecuencia cardio-respiratoria, hipotensión y sobreesfuerzo renal con la consiguiente muerte por shock. Para mantener la temperatura corporal, deberán utilizarse mantas eléctricas, sacos térmicos o botellas de agua caliente, con mucha precaución de no causar quemaduras en el animal.

La hipotensión también puede observarse como efecto adverso del isoflurano (anestésico general inhalatorio), por lo que es importante vigilar la tensión durante toda la cirugía y manejar muy bien el dolor con analgesia intravenosa para usar menor cantidad de anestésico.

El electrocardiograma permite monitorizar variaciones de la frecuencia cardíaca (FC), que deberán ser comparadas con la medición de pulso que indica el pulsioxímetro y asegurar así la funcionalidad de ambos dispositivos. La presencia de oscilaciones en la FC será indicativa de la anestesia (signos de dolor) y anomalías del procedimiento (arritmias, taquicardia, bradicardia, etc.).

6. POSTOPERATORIO: CONTROL DE LA ANALGESIA Y MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE

Salir del quirófano no implica que el animal deje de estar monitorizado. Por el contrario, se debe continuar midiendo la temperatura y añadir las medicaciones que el veterinario crea convenientes, tales como analgesia, antibioterapia (a veces es necesario incrementarla o sustituirla), antiinflamatorios y fluidoterapia.

Tabla 3: Temperatura corporal media según la especie.

ESPECIE	TEMPERATURA CORPORAL MEDIA (°C)
Conejo	38.5 – 40
Cobaya	37.2 – 39.5
Chinchilla	36.1 – 37.8
Hurón	37.8 – 40
Hámster	37 – 38
Jerbo	37 – 38.5
Rata	35.9 – 37.5

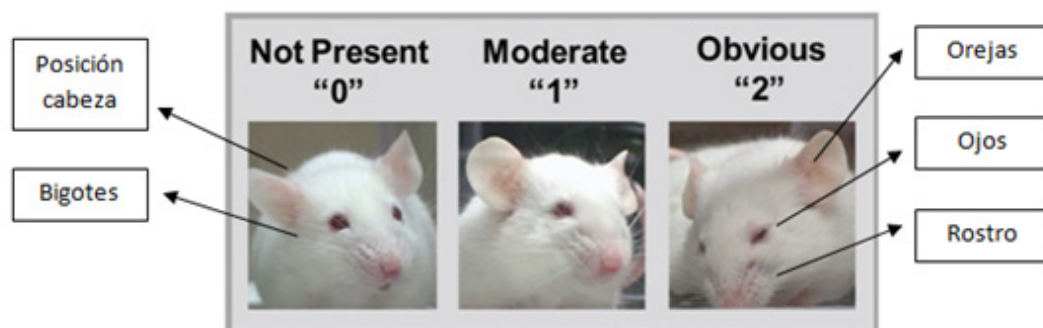


Imagen 3: Grimace Scale (Escala de dolor de roedor).

Saber diferenciar signos de dolor en el paciente es fundamental para poder llevar un control de la analgesia post-quirúrgica. Un método fiable sería la *Grimace Scale* (Escala de Grimace): sistema de codificación del dolor basado en expresiones faciales.

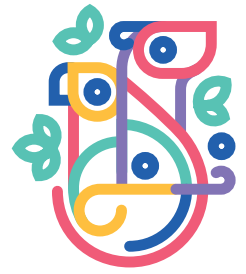
Esta escala se basa en puntuar del 0 al 2 el cambio de las expresiones faciales asociándolas al dolor, siendo el 0 ausencia del dolor y el 2, dolor marcado. Por ejemplo, orientación de las orejas o bigotes, posición de la cabeza con respecto al cuerpo o la forma de los ojos. (**Imagen 3**).

Los pequeños roedores, como los ratones, ratas, hámster, jerbos y degús son propensos a sufrir hipoglucemias en procedimientos quirúrgicos o anestésicos de más de 30 minutos de duración, por lo que debemos dar alimento de inmediato en el postoperatorio.

El papel del ATV de quirófano no termina aquí, sino que se prolonga o se da el testigo al compañero auxiliar que está encargado de la hospitalización para que éste siga confirmando la evolución favorable del animal.

BIBLIOGRAFÍA

- "Stress Biomarkers as indicators of animal welfare in cattle beef farming". Marlyn Hellen Romero Peñuela, Luis Fernando Uribe-Velásquez, Jorge Alberto Sánchez Valencia. Biosalud vol.10 no.1 Manizales Jan/June 2011
- "Valor de la capnografía y del CO2 exhalado en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales". E. García Cantó, A. Gutiérrez Laso, I. Izquierdo Macián, A. Alberola Pérez, F. Morcillo Sopena. VOL. 47 Nº 2, 1997
- "FISIOLOGÍA DE LA TERMORREGULACION". Dr. Armando Álvarez Díaz DrC.
- "Exotic Animal Formulary". James W. Carpenter.
- "Using the Mouse Grimace Scale to Reevaluate the Efficacy of Postoperative Analgesics in Laboratory Mice". Lynn C Matsumiya,1,† Robert E Sorge,2,† Susana G Sotocinal,2,† John M Tabaka,2 Jeffrey S Wieskopf,2 Austin Zaloum,2 Oliver D King,3 and Jeffrey S Mogil2. Journal of the American Association for Laboratory Animal Science, Vol 51, No 1 January 2012 Pages 42-49.
- "Understanding the Grimace Scale as a Pain Assessment for Laboratory Animals". Morgane Stum, PHD, MBA.

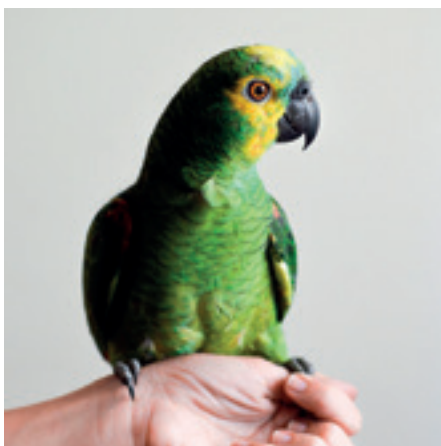


GWANA VET es una clínica veterinaria dedicada en exclusiva a animales exóticos. Abrimos 24h, todos los días del año, siempre que nos necesites.

Somos veterinarios especialistas, acreditados por AVEPA, con una experiencia de 20 años en el ámbito de los animales exóticos.

Somos clínica veterinaria de referencia.

Entidad colaboradora con centros de formación para ATV.



www.gwanavet.com



hola@gwanavet.com



tel: 917 128 729

**Calle de Gutierre de Cetina, 19
Madrid**

