

Programa de Medicina Preventiva del animalario de la Estación Biológica de Doñana

Profilaxis en anfibios

1. Generalidades:

Al igual que en el caso anterior, la mayoría de patologías se producen como consecuencia de un mal manejo del entorno del animal. Por ello se debe prestar especial atención a los requerimientos de cada especie incluida dentro de este apartado.

Las principales características a tener en cuenta son:

- Poiquiloterma:

> Temperaturas superiores al rango óptimo conllevan:

- Anorexia.
- Agitación.
- Cambios de color en la piel.

> Temperaturas inferiores al rango óptimo producen:

- Descenso del apetito.
- Menor actividad metabólica.
- Letargia.
- Menores tasas de crecimiento.

- Respiración dérmica: para que se lleve a cabo requieren en general un rango de humedad entre el 75 y el 90%. Del mismo modo, necesitan un agua de buena calidad.

2. Manipulación:

Hay una serie de aspectos a tener en cuenta en relación al manejo tanto directo como indirecto de estos animales:

- Calidad del agua: un agua de mala calidad provocará infecciones de tipo bacteriano y fúngico principalmente. Si esto sucede y la permeabilidad dérmica se ve alterada se impide la capacidad del animal de respirar. Por tanto el agua debe ser tratada con agentes contra el cloro. Por otro lado, el agua destilada no es recomendable ya que es necesaria la presencia de determinados minerales que absorben vía dérmica.

- Usar siempre guantes de látex: nunca debemos manejar a estos animales sin guantes debido a que pueden absorber bacterias, residuos de jabón o lociones. Además, la diferencia de humedad entre la piel de los anfibios y la nuestra provoca lesiones en su capa mucosa protectora.

- Usar siempre en la mesa de exploración una toalla empapada en agua tratada contra el cloro. Si se trata de una especie exclusivamente acuática, se debe examinar en el agua.

3. Anestesia e inmovilización; eutanasia:

El método más usado es a través del MS222 (metasulfonato de triclaína) disuelto en agua. El agente anestésico es absorbido a través de la piel y el animal tarda unos 20 minutos aproximadamente en alcanzar el plano quirúrgico de la anestesia. Hay que tener en cuenta que incluso cuando la respiración cesa temporalmente, la función cardiaca funciona perfectamente. Durante el proceso de inducción, el abdomen se enrojece y muchos comienzan a ladear la flotación. Durante esta fase, se debe evitar que se hundan en el agua. Cuando el reflejo corneal está ausente, ha alcanzado el plano quirúrgico. Se debe mantener por goteo con la solución de inducción en el cuerpo. El animal debe estar apoyado sobre una toalla empapada en agua declorada. Para revertir la anestesia debemos usar agua oxigenada destilada.

Otros fármacos utilizados son:

AGENTE	DOSIS	COMENTARIOS
MS-222	- 100-200 mg/L - 200-500 mg/L - 0,5-2 g/L - 2-3 g/L	- Larvas: inducción. - Renacuajos: inducción 30 min - Ranas/ salamandras: ídem - Sapos: ídem
Benzocaína	- 50 mg/L (disuelto en etanol) - 200-300 mg/L	- Larvas - Ranas/ salamandras
Aceite de clavo (eugenol)	0,3-0,45 ml/L (310-473 mg/L)	Anestesia profunda posterior a un baño de 15 minutos

Finalmente, según la directiva 2010/63/UE, sólo se pueden emplear como métodos eutanásicos en anfibios:

- Sobredosis de anestésico: manteniendo al animal en MS-222 a concentraciones de 10 g/L.
- Aturdimiento eléctrico.

4. Extracción de sangre e interpretación:

La extracción de sangre en anfibios es complicada debido al pequeño tamaño que presentan y a la fragilidad de sus vasos sanguíneos.

Si es absolutamente indispensable se pueden usar:

- Punción cardíaca: con una aguja de intradermorreacción (TB).
- Vena caudal lateral: salamandras.
- Vena abdominal ventral: salamandras.

Hoy en día, los perfiles hematológicos tienen poco valor diagnóstico debido a que no hay datos normales y por la gran variabilidad de los valores bioquímicos y hematológicos según el sexo, estación del año y estado de hidratación.

PARÁMETROS	VALORES
PC (g)	25-306
Volumen sanguíneo (ml/ 100 gPC)	3,1-7,8
VCA %	16-52
GR (10³ µl)	20-767
Hb (g/dl)	2,7-14,9
VCM (fl)	10,07-916
HCM (pg)	182-2160
CHCM (g/dl)	19,9-27,7
GB (10³ µl)	2,8-25,9
Primer estadio %	0,7-1,5
Neutrófilos %	1,1-8,8

Linfocitos %	2,7-68,5
Monocitos %	0,5-1,3
Eosinófilos %	1,3-19,4
Basófilos %	1,3-24,2
Plasmocitos %	0,2-1
Trombocitos (10³ µl)	16,3-20,8

5. Vías de administración:

La vía preferida es la intracelómica. No se deben usar la vía intramuscular ni la subcutánea debido a que suelen causar traumatismos dérmicos y necrosis.

La fluidoterapia se lleva a cabo empapando al animal con agua declorada y diluida al 0,9 % salina con 50% de agua. Si se trata de una circunstancia crítica, se pueden usar fluidos isotónicos vía intracelómica.

6. Profilaxis médica:

Incluimos en este apartado todo lo referente a la evaluación clínica y laboratorial tanto de los animales que ya se encuentren en el centro durante un tiempo como de aquellos que se introducen de nuevo y deben superar una cuarentena.

Los pasos a seguir serían:

- Examen físico completo con toma de muestras de interés.
- Evaluar la presencia de ectoparásitos.
- Informe sobre la evolución de la cuarentena: alimentación, comportamiento, tratamientos médicos y desparasitaciones.

- Necropsias.
- Coproparasitología:
 - > Observación macroscópica de las heces.
 - > Extensión directa y observación al microscopio.
 - > Técnica de flotación fecal en sulfato de zinc a saturación.
- Cultivos y citologías:
 - > Tinción Gram de las heces: valorar el equilibrio bacteriano y la proporción de los diferentes grupos en la muestra fecal.
 - > En muestras fecales es importante la detección de salmonellas.
- Tratamientos profilácticos:

AGENTE	DOSIFICACIÓN	COMENTARIOS
Oxitetraciclina	100 mg/l durante 1 hora	Amplio espectro + clamidiosis
Agua destilada	Durante 3 horas	Protozoos
Ivermectina	10 mg/l durante 60 minutos	Nematodos+gusanos pulmonares Ácaros
Cloruro de sodio	25 g/l durante < 10 minutos	Protozoos ectoparásitos
Cloruro de benzalconio	2 mg/l durante 1 hora	Saprolegniasis Protozoos