

exopol

Diagnóstico toxicológico en producción

porcina

SOBRE NOSOTROS

Nuevas instalaciones en Zaragoza

(+5000m²)

600m² ---> 5,500m²

Aumento de nuestra plantilla

2020

----

2024

35

61

Ampliación de nuestras áreas de trabajo y especies

NUESTRAS ACTIVIDADES PRINCIPALES

SERVICIO DE DIAGNÓSTICO

EXOONE REAL TIME PCR KITS

PRODUCCIÓN DE AUTOVACUNAS

Técnicos comerciales

Asesoramiento veterinario para los muestreos

Uso de equipos y desarrollos tecnológicos

Diagnóstico de patologías de granja

Especialistas veterinarios

Asesoramiento sobre la toma de muestras

Interpretación diagnóstica

Diseño de autovacunas

Atención al cliente

Ani Muñoz Bello

Arola Rovira Vall


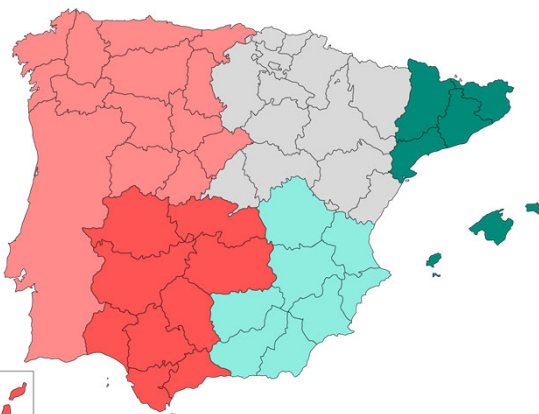
Luis Díez Rodríguez

Bárbara Garuz Mur

Carla da Silva Gomes

Elena Ruiz Maestre

Miguel Ángel Montilla



- TOXICOLOGÍA -

### ¿En qué consiste?

Nuevo servicio de toxicología mediante HPLC en animales de producción y animales domésticos:

#### Análisis toxicológicos

Detección, identificación y cuantificación de tóxicos en caso de intoxicación y/o envenenamiento.

#### Micotoxinas

Detección de las principales micotoxinas con relevancia en sanidad animal.



La técnica HPLC, o cromatografía líquida de alta resolución, permite **identificar y cuantificar moléculas a partir de matrices complejas**, separando los diferentes compuestos en función de su composición. Este compuesto aislado crea un espectro que se compara con una base de datos, permitiendo su identificación.

### Toxicología en veterinaria



**Animal in vivo**

- Muestras biológicas
- Piensos / Forrajes

**Postmortem**

EXOPOL

2

### Anamnesis



Realizar una buena anamnesis y conocer el historial del caso

#### Factores a tener en cuenta

- Cambios en el **sistema de producción**
- **Alimentación**
- **Bioseguridad** en granjas ("Las Tres D")
- Calidad del **agua**
- Mantenimientos de las **instalaciones**

### Sintomatología



- |                       |                      |                                   |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| • Diarrea             | • Temblores          | • Vómitos                         |
| • Vulvitis            | • Convulsiones       | • Timpanismo                      |
| • Prolapsos           | • Fiebre             | • Cambios coloración orina y piel |
| • Apatía y postración | • Rechazo del pienso | • Mortalidad                      |

### Lesiones

- |               |            |                                |
|---------------|------------|--------------------------------|
| • Úlceras     | • Cianosis | • Daño hepático, ictericia     |
| • Hemorragias | • Anemia   | • Congestión vascular y edemas |

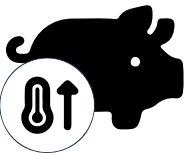
### Diferencial diagnóstico



- Causas toxicológicas



- Causas infecciosas



### Paneles de toxicología



- |  |  |
|--|--|
| • Actividad de la acetilcolinestasa            | • Metales pesados                              |
| • Amitraz                                      | • Micotoxinas AOF                              |
| • Antibióticos                                 | • Micotoxinas DZT                              |
| • Brometalina (rodenticida)                    | • Micotoxinas completo AOF/DZT                 |
| • Carmabatos (plaguicidas)                     | • Nitratos                                     |
| • Cianuros                                     | • Nitritos                                     |
| • Cuantificación antibióticos                  | • Nitrosaminas                                 |
| • Cuantificación específica de un tóxico       | • Organoclorado (plaguicidas)                  |
| • Determinación antiinflamatorios              | • Organofosforados (plaguicidas)               |
| • Determinación de micotoxinas en suero/plasma | • Oxolatos                                     |
| • Determinación de micotoxinas postmortem      | • Piretrinas (insecticidas)                    |
| • Determinación de un tóxico (cualitativo)     | • Piretroides o permetrinas (insecticidas)     |
| • Estricnina                                   | • Plantas tóxicas producción                   |
| • Glifosato (herbicida)                        | • Screening pesticidas, rodenticidas o tóxicos |
| • Imidacloprid                                 | • Sustancias dopantes                          |
| • Iónoforos                                    | • Triazinas                                    |
| • Metaldehido (pesticida)                      | • Urea   |

Tipos de muestra

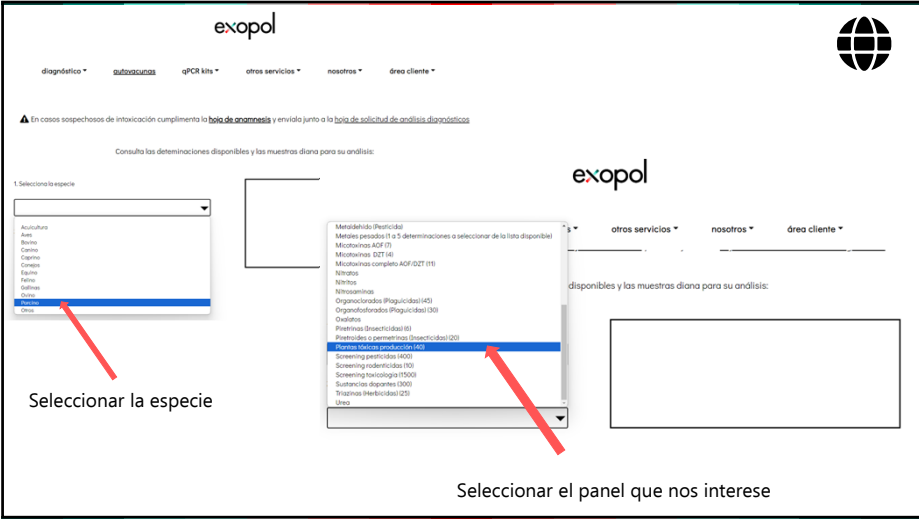


	Cebo / vómito	Contenido gástrico	Sangre / plasma	Hígado	Riñón	Encéfalo
Metales pesados	X	X	X	X	X	
Rodenticidas	X	X		X		
Carbamatos	X	X	X	X		X
Organofosforados	X	X	X	X		X
Organoclorados	X	X	X	X		X
Piretrinas - piretroides	X	X		X		
Otros insecticidas	X	X		X		
Herbicidas	X	X		X		
Estupefacientes	X	X	X	X	X	
Metilxantinas	X	X		X		
Estricnina	X	X		X		
Metaldehido	X	X		X		
Etilenglicol	X	X			X	
Plantas tóxicas	X	X				

¿Cómo consultar en nuestra web?



Acceder a nuestra página web <https://www.exopol.com/es/diagnostico/toxicologia.php>



Hoja de anamnesis

exopol

TOXICOLOGÍA

ANAMNESIS EN CASOS SUSPECTOS DE INTOXICACIÓN

Adaptar parte a la hoja de solicitud de análisis diagnósticos

SÍNTOMAS

Estado

☐ Excitación☐ Depresión☐ Convulsiones☐ Coma☐ Muerte súbita

Neurológico y neuromuscular

☐ Pálpitos☐ Síncopes☐ Cardíacas☐ Hipertensión☐ Hipotensión

Locomotorio

☐ Ataxia☐ Temblores☐ Caídas☐ Debilidad muscular☐ Rigidez muscular

Respiratorio

☐ Retordecimiento cervical☐ Paros de extremidades

Cardíaco

☐ Dismorfas☐ Taquiasias☐ Bradipneas

Visuales

☐ Miopías☐ Nistagmo☐ Opacidades de aspecto☐ Función hepática afectada

Alimentario

☐ Anorexia☐ Vómitos☐ Dolor abdominal☐ Función renal afectada

Respiratorio

☐ Disnea☐ Polnea☐ Disnea☐ Ptoquia☐ Función renal afectada

Otros

☐ Salivación☐ Irritación oral☐ Dificultad deglución☐ Parálisis laríngea☐ Rectal dentada

Respiratorio

☐ Lagrimeo☐ Conjuntivitis☐ Fiebre☐ Mieloma☐ Hematoma

Respiratorio

☐ Fisiopatología☐ Eritema☐ Eritema subcutáneo

Otros

☐ Hipoglucemia☐ Hemorragias☐ Tiempos de coagulación aumentados

LESIONES

Piel

☐ Congestión☐ Edema☐ Eritema☐ Bronconeumonía

Respiratorio

☐ Congestión☐ Infarto☐ Hiperemias☐ Edema subpericardio

Mucosa

☐ Congestión☐ Coloración oscura☐ Coloración pálida☐ Coloración gris amarillenta

Hígado

☐ Hepatomegalia☐ Hepatitis☐ Degeneración☐ Necrosis☐ Estasis

Intestino

☐ Congestión☐ Coloración pálida☐ Hemorragias☐ Degeneración submucosa

Respiratorio

☐ Hematuria☐ Hemorragias☐ Edema peritoneal☐ Anuria renal

Respiratorio

☐ Congestión☐ Gastritis enteritis☐ Necrosis☐ Úlcera☐ Gastroenteritis hemorrágica

Respiratorio

☐ Edema cerebral☐ Necrosis cortical☐ Degeneración neuronal

Otros

☐ Hemorragias☐ Eritema cutáneo☐ ESD☐ Acacia☐ Fátima vascular

Respiratorio

☐ Laringitis aguda☐ Eritema general☐ Intolerancia veggie☐ Queratosis☐ Tumores digestivos

Forma de conservación



- Preservación matriz animal a corto plazo en refrigeración (máximo 1 semana)
- Preservación matriz animal a largo plazo en congelación (más de 1 semana)
- Micotoxinas en pienso a temperatura ambiente
- Los sueros/plasma enviarse en refrigeración. En caso de sobrepasar 7 , es necesario desuero y congelar.

Micotoxinas



Compuestos tóxicos producidos por hongos que suponen un problema de gran importancia en la producción porcina.

- Valores de referencia
- Sinergia
- Efecto crónico
- + 500 moléculas documentadas
- Secuestrantes

Análisis de micotoxinas

Pienso/forrajes

Micotoxinas:

- AOF
- DZT

Suero/plasma

Micotoxinas:

- Aflatoxina B1
- Aflatoxina B2
- Aflatoxina G1
- Aflatoxina G2
- Ocratoxina
- Zearalenona
- Deoxivalenol
- Tricotecenos HT2
- Tricotecenos T2

Metabolitos:

- AFM1
- alfa-ZEL
- beta-ZEL
- 3-ADON
- 15-ADON
- STER

Postmortem

Micotoxinas:

- Aflatoxina B1
- Ocratoxina A
- Zearalenona

Metabolitos:

- alfa-ZEL
- beta-ZEL

Caso clínico



Anamnesis

Granja de 1000 reproductoras donde se observaba:

- Incremento de **mortalidad**
- **Afección intestinal** con un aumento de cuadros entéricos
- Hallazgos en la necropsia: aumentos **torsiones intestinales** y **enteritis hemorrágica**

La granja presentaba un historial previo de problemas de micotoxinas

Muestras enviadas:

Heces, pienso en gestación y lactación

Diagnóstico diferencial:



Causas infecciosas

- Disentería porcina
- Salmonelosis
- *Lawsonia intracellularis*
- Trichuris suis



Causas toxicológicas

- Micotoxicosis



Otras enfermedades indemnes en España

- Peste Porcina Africana
- Enfermedad de Aujeszky

Se realizó el panel diagnóstico de digestivo cebo y adulto



REAL TIME PCR

	He1
Salmonella sp.	Neg.
PEDV	Neg.
<b>Lawsonia intracelullaris</b>	<b>Positivo (Cq 22)</b>
Brachyspira hyodisenteria	Neg.
Brachyspira pilosicoli	Neg.
Brachyspira intermedia	Neg.



Se realizó un estudio coprológico



	Pool	He
<b>Protozoarios</b>		
Eimeria/Isospora		No
Entamoeba	No	
Balantidium	No	
<b>Nematodos</b>		
Hyostrong/Oesophag	No	
Trichuris	No	
Ascaris		No
Metastrongylus/Strongiloides	No	
Physocephalus/Ascarops		No
<b>Acantocéfalos</b>		
Macracanthorynchus	No	
<b>Trematodos</b>		
Fasciola	No	

Se realizó un panel de micotoxinas completo AOF/DZT

Micotoxina	Muestra	Resultado	Micotoxina	Muestra	Resultado
Aflatoxina B1	Pienso Gestación	n.d.	Aflatoxina B1	Pienso Lactación	0.5 ppb
Aflatoxina B2	Pienso Gestación	n.d.	Aflatoxina B2	Pienso Lactación	n.d.
Aflatoxina G1	Pienso Gestación	0.5 ppb	Aflatoxina G1	Pienso Lactación	n.d.
Aflatoxina G2	Pienso Gestación	n.d.	Aflatoxina G2	Pienso Lactación	n.d.
Deoxynivalenol	Pienso Gestación	n.d.	Deoxynivalenol	Pienso Lactación	n.d.
Fumonisina B1	Pienso Gestación	17612.8 ppb	Fumonisina B1	Pienso Lactación	19961.0 ppb
Fumonisina B2	Pienso Gestación	3868.3 ppb	Fumonisina B2	Pienso Lactación	6754.0 ppb
Ochratoxin A	Pienso Gestación	n.d.	Ochratoxin A	Pienso Lactación	n.d.
Trichothecene HT2	Pienso Gestación	n.d.	Trichothecene HT2	Pienso Lactación	n.d.
Trichothecene T2	Pienso Gestación	n.d.	Trichothecene T2	Pienso Lactación	n.d.
Zearalenone	Pienso Gestación	n.d.	Zearalenone	Pienso Lactación	n.d.

Enteropatía hemorrágica  
proliferativa por *Lawsonia  
intracelullaris*.

Predispuesto por una intoxicación por  
fumonisinas.

GRACIAS  
- POR SU ATENCIÓN -