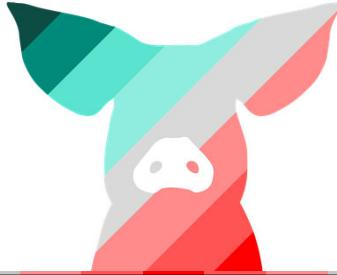


exopol

Diagnóstico toxicológico en producción porcina

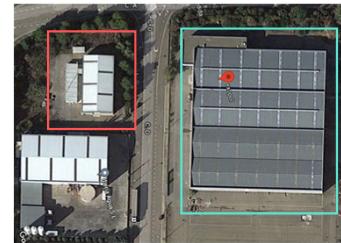


SOBRE NOSOTROS

Nuevas instalaciones en Zaragoza

(+5000m²)

600m² ---> 5,500m²



Aumento de nuestra plantilla

2020 ---> 2024

35

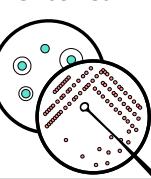
61

Ampliación de nuestras áreas de trabajo y especies

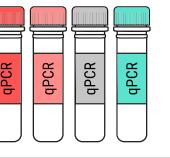


NUESTRAS ACTIVIDADES PRINCIPALES

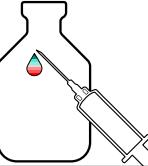
SERVICIO DE DIAGNÓSTICO



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





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.

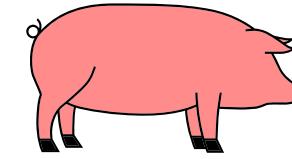


Micotoxinas

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



Postmorten

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 |

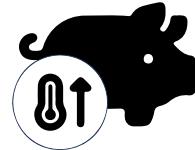
Lesiones

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

Diferencial diagnóstico



- Causas **toxicológicas**



- Causas **infecciosas**

Paneles de toxicología



- | | |
|--|--|
| • Actividad de la acetilcolinesterasa | • 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 (cuantitativo) | • Piretroides o permeterinas (insecticidas) |
| • Estricnina | • Plantas tóxicas producción |
| • Glifosato (herbicida) | • Screening pesticidas, rodenticidas o tóxicos |
| • Imidalcloprid | • Sustancias dopantes |
| • Iónoforos | • Triazinas |
| • Metaldehido (pesticida) | • Urea |

Tipos de muestra

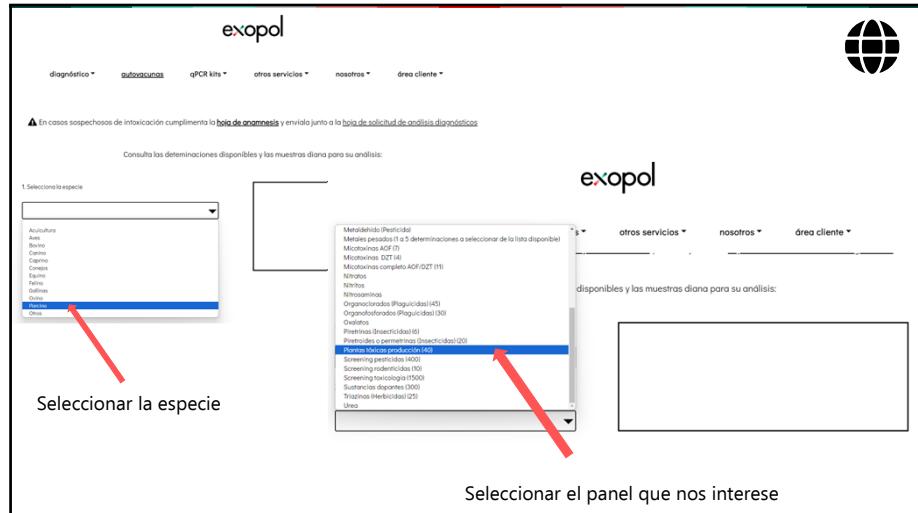


	Cebos / vómito	Contenido gástrico	Sangre / plasma	Hígado	Riñón	Encéfalo
Metales pesados	x	x	x	x	x	
Rodenticidas	x	x		x		
Carbamatos	x	x	x	x		x
Organofosforados	x	x	x	x		x
Organoclorados	x	x	x	x		x
Piretrinas - piretroides	x	x		x		
Otros insecticidas	x	x		x		
Herbicidas	x	x		x		
Estupefacientes	x	x	x	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>

1. Selecciona la especie

2. Selecciona el panel que nos interese



1. Selecciona la especie

2. Selecciona el panel

Muestras: Cebos, pienso, sangre, EDTA, agua, orina, órganos, contenido gástrico
 Contenido en caso de ponle: Abricot, Albarico, Almendra-chopeta, Almendras amargas, Amapolas, Astrágalus, Bardana menor, Beleno negro, Belladona, Bellotas, Cebolla albariana, Círcula, Círcula acuática, Clavata menor, Colquico, Dédalo, Estramonio, Falaris-alpiste, Filipendula ulmaria, Garbanillo, Hedera, Helecho, Hierba camín, Hierba de san juan, Jaras, Latirus, Lirios, Nabo del diablo, Narciso, Nuez, Perejil del burro, Saúco, Senecio, Tomatillo del diablo, Trébol blanco, Trébol otoroso, Trébol-alfalfa, Trivisca.

Hoja de anamnesis

Hoja de anamnesis

TOXICOLOGÍA
ANAMNESIS EN CASOS SUSPECCIOSOS DE INTOXICACIÓN

Adjuntar junto a la hoja de solicitud de análisis diagnósticos.

SÍNTOMAS

Extrato

Escalofrío Depresión Convulsiones Coma Muerte súbita

MUSCULOS Y TEMPERATURA

Pálgidas Estáticas Crispáticas Hipertermia Hipotermia

Respiración

Ataxia Temblores Cachas Debilitad muscular Rígidez muscular

Respiración

Dolor Taquicardia Bradipnea

Diarrea

Náuseas Vómitos Diarrea de aspecto... Función hepática afectada

Malabsorción

Motilidad reducida Tenesmo Dolor abdominal Función renal afectada

Respiración

Desoxi Poluria Glicosuria Proteinuria Función renal afectada

Oídos - OCULAR

Salivación Irritación oj... Dificultad deglución Parálisis lingual Rechazar dentes

Legañas Conjuntivitis Ojos seco... Miosis Hinchazón cara

Dolor

Fitismoniátilación Entema Edema subcutáneo

Otros

Hipoglicemia Hemorragias Tiempo de coagulación aumentado

LESIONES

Piel

Congestión Edema Eritema Broncoconstricción

Cereza

Congestión Infarto Hipotensión Edema subperiódico

Nasos

Congestión Colocación oscure... Colocación pálida Colocación gra-amenilla

Hepatomegalia Hepatitis Degeneración Necrosis Estomatitis

Uro

Congestión Colocación pálida Nefritis Degeneración tubulosa renal

Hematuria Hidronefrosis Edema perineal Aftosa renal

Intestino

Congestión Gastritis-entreñas Necrosis Úlceras Gastritis-entreñas hemorrágica

Endriado

Edema cerebral Necrosis cerebral central Degeneración neuronas

Otros

Hemorragias Eritema cutáneo CO Asci... Fibrina renal

Lemniscis aguda Edema general Distensión vaginal Queratitis Tumores digestivo-urinario

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 desuclar 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

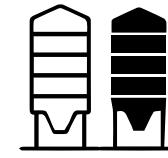
Pienso/forrajes

Suero/plasma

Postmortem

Micotoxina

- AOF
 - RZT

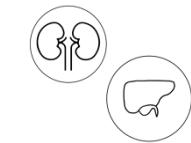


Micotoxina

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

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.
Lawsonia intracellularis	Positivo (Cq 22)
Brachyspira hyodisenteria	Neg.
Brachyspira pilosicoli	Neg.
Brachyspira intermedia	Neg.

←



Se realizó un estudio coprológico

	Pool He
Protozoarios	
<i>Eimeria/Isospora</i>	No
<i>Entamoeba</i>	No
<i>Balantidium</i>	No
Nematodos	
<i>Hystrongy/Oesophag</i>	No
<i>Trichuris</i>	No
<i>Ascaris</i>	No
<i>Metastrongylus/Strongiloides</i>	No
<i>Physoccephalus/Ascarops</i>	No
Acantocéfalos	
<i>Macracanthorhynchus</i>	No
Trematodos	
<i>Fasciola</i>	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
intracellularis*.**

**Predispuesto por una intoxicación por
fumonisinas.**

