



analíticaveterinaria

aritz bidea, 18 bajo  
48100 mungia [vizcaya]  
tel./fax 94 674 42 51

[www.analiticaveterinaria.com](http://www.analiticaveterinaria.com)  
[analitica@analiticaveterinaria.com](mailto:analitica@analiticaveterinaria.com)



Laboratorio de Diagnóstico Veterinario

# Catálogo de Pruebas Diagnósticas Rumiantes

2019



# INDICE

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ¿Quiénes somos?</b>                                                                   | <b>2</b>  |
| <b>2. Información general</b>                                                               | <b>3</b>  |
| Estructura del catálogo                                                                     |           |
| Tarifas analíticas                                                                          |           |
| Envío de muestras                                                                           |           |
| <b>3. Instrucciones generales</b>                                                           | <b>4</b>  |
| Recogida y envío de muestras                                                                |           |
| Ficha clínica                                                                               |           |
| <b>4. Relación de determinaciones analíticas</b>                                            | <b>5</b>  |
| Parásitos                                                                                   | 5         |
| Bacterias                                                                                   | 5         |
| Mohos y Levaduras                                                                           | 6         |
| Virus                                                                                       | 7         |
| Bioquímica                                                                                  | 7         |
| Hematología                                                                                 | 8         |
| Análisis de aguas y alimentos de consumo animal                                             | 8         |
| <b>5. Paneles diagnósticos. Tarifas e Instrucciones específicas de recogida de muestras</b> | <b>9</b>  |
| Panel de Mamitis y Calidad de la leche                                                      | 9         |
| Panel Reproductivo Ovino / Caprino                                                          | 11        |
| Panel Reproductivo Vacuno                                                                   | 13        |
| Panel Respiratorio Ovino / Caprino                                                          | 16        |
| Panel Respiratorio Vacuno                                                                   | 17        |
| Panel Digestivo Ovino / Caprino                                                             | 18        |
| Panel Digestivo Vacuno                                                                      | 20        |
| Panel Nervioso Ovino / Caprino / Vacuno                                                     | 22        |
| Panel Articular Ovino / Caprino / Vacuno                                                    | 22        |
| Panel Diagnóstico Muerte Ovino / Caprino / Vacuno                                           | 22        |
| Perfiles Bioquímicos / Metabólicos                                                          | 23        |
| Panel de Alimentos y Aguas de consumo animal                                                | 25        |
| <b>6. Índice de Abreviaturas</b>                                                            | <b>26</b> |
| <b>7. Fichas clínicas para el envío de muestras</b>                                         | <b>27</b> |

## ¿QUIÉNES SOMOS?

**ANALÍTICA VETERINARIA** es un laboratorio de diagnóstico formado por un equipo humano multidisciplinar, con más de veinte años de experiencia en diagnóstico e investigación de enfermedades animales, tanto en el área analítica como en el ámbito clínico.

Nuestro objetivo ha sido desde sus inicios establecer un verdadera **ASESORIA VETERINARIA** sustentada en el diagnóstico laboratorial aplicado. El contacto estrecho con los veterinarios clínicos y el intercambio de experiencia redunda en la búsqueda de soluciones a los problemas de nuestros clientes.

Nuestro **SERVICIO DE DIAGNOSTICO**, en sus áreas de Hematología, Biopatología, Microbiología, Parasitología, Serología y Virología, únicamente utiliza técnicas laboratoriales acreditadas y sometidas a **CONTROLES DE CALIDAD** internos y externos. Disponemos además de la certificación en gestión de calidad **ISO 9001:2008**.

Conscientes de las limitaciones del diagnóstico laboratorial y, en ocasiones, difícil interpretación, nuestros **INFORMES** de resultados incluyen, siempre que es posible, **OBSERVACIONES** sobre las conclusiones del análisis, enfoques probables del diagnóstico y soluciones prácticas del problema.

El envío de informes se realiza por correo así como por **FAX o E-MAIL**. Aquellos resultados especialmente relevantes, por su gravedad o urgencia, son inmediatamente comunicados **TELEFÓNICAMENTE**, mientras que el cliente tiene la total libertad de solicitar en cualquier momento información preliminar sobre sus análisis.

Nuestro **HORARIO** de atención al cliente es de Lunes a Viernes, de 8 h a 14 h y de 15 h a 18,00 h. Sin embargo, el Servicio de Diagnóstico trabaja los 7 días de la semana a fin de no entorpecer o retrasar el curso normal de los análisis.



# analíticaveterinaria

aritz bidea, 18 bajo  
48100 mungía [vizcaya]  
tel./fax 94 674 42 51

[www.analiticaveterinaria.com](http://www.analiticaveterinaria.com)  
[analitica@analiticaveterinaria.com](mailto:analitica@analiticaveterinaria.com)



## INFORMACIÓN GENERAL

### I. Estructura del catálogo

El catálogo consta en primer lugar de una relación completa de **DETERMINACIONES ANALÍTICAS**, que incluye el objetivo de análisis, la muestra de elección, la técnica empleada y el precio unitario por análisis.

Posteriormente, se presentan una serie de **PANELES DIAGNÓSTICOS**, que incluyen las determinaciones analíticas que se realizan para cada tipo de síndrome y para los que se ha establecido un precio reducido respecto al estipulado para cada una de los análisis unitarios. En la medida de lo posible, se aconseja que la recogida de muestras se adapte a la propuesta de cada panel.

### 2. Tarifas analíticas

Se ha establecido un **PRECIO ÚNICO** por análisis unitario y por panel diagnóstico, de cara a facilitar al cliente el cálculo previo del coste que supondrán los análisis, con independencia del número de muestras remitidas.

Al coste final de los análisis se añadirá un complemento de 5,00 euros por informe realizado, en concepto de **"ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRAS"** (recepción, preparación y conservación de muestras; eliminación de residuos; elaboración de informe y envío por correo y fax o e-mail; contacto telefónico; etc.).

Para el envío puntual de un elevado número de muestras, como por ejemplo en muestreos generalizados de rebaño, se aconseja consultar previamente con el Laboratorio, ya que se ofrecen tarifas reducidas.

El Laboratorio se reserva el derecho de modificar las tarifas analíticas sin previo aviso.

### 3. Envío de muestras

Se recomienda utilizar una mensajería con un servicio de entrega en 24 horas. En caso de que no disponga de ningún acuerdo concreto, nuestra recomendación es la siguiente:

**SEUR 24 HORAS - PORTES DEBIDOS**  
**MRW 24 HORAS – PORTES DEBIDOS**

**analítica veterinaria**

c/ Aritz Bidea, 18, Bajo  
48100 Mungia – Vizcaya  
Tfno / Fax: 94-6744251

[analitica@analiticaveterinaria.com](mailto:analitica@analiticaveterinaria.com)

Coste aproximado hasta 3 kg:

SEUR 24 H: 7,00 € (iva no inc.)

MRW 24 H: 7,00 € (iva no inc.)

(dicho importe se cargará en la factura de análisis)

## INSTRUCCIONES GENERALES

### I. Recogida y envío de muestras

Un correcto método de recogida, embalaje y envío de muestras al laboratorio es imprescindible para evitar posibles problemas de salud pública (para los operarios de las mensajerías y del Laboratorio) así como para un óptimo procesado y análisis de las mismas.

Se pueden enviar cadáveres enteros siempre que éstos no superen los 30 Kg de peso. Para cadáveres de mayor peso o elevado tamaño, se debe realizar la necropsia en el campo y enviar los órganos afectados o sospechosos. En caso de procesos nerviosos, se recomienda el envío de la cabeza entera para la extracción del encéfalo en el laboratorio.

Tanto los fetos como las vísceras deben ser envueltos en papel absorbente e introducidos individualmente en bolsas herméticas. Si se va a demorar el envío, estas muestras pueden ser congeladas, aunque esta práctica las inhabilitará para el examen histopatológico.

Para la recogida de muestras de suero, el tubo debe dejarse en reposo hasta la completa retracción del coágulo, siendo aconsejable retirar éste antes de su envío. La retirada del

coágulo es imprescindible si los sueros van a ser congelados antes de su envío para análisis serológicos. En caso de que se recoja sangre entera, el tubo debe voltearse suavemente para que el anticoagulante se distribuya eficazmente y no se produzcan coágulos.

Para la recogida de heces, se debe extraer directamente del recto una cantidad aproximada de 10 gr, siendo muy poco aconsejable el envío de hisopos rectales, dado que no permiten análisis parasitológicos cuantitativos, recuentos bacterianos de enteropatógenos y otras pruebas.

Siempre que se realicen raspados de piel o frotis de mucosas (nasal, vaginal, ocular, etc.), se deben utilizar hisopos de algodón introducidos en medio de transporte (Stuart o similares).

Todo el conjunto se debe introducir en una caja resistente, impermeable y hermética. Se debe incluir también un historial clínico y los datos generales del remitente, todo ello en una bolsa o sobre de plástico que lo aisle de las muestras. Al término de cada Panel Diagnóstico, se amplía la información sobre la recogida de muestras para cada caso.

### 2. Ficha clínica

Acompañando a las muestras es muy necesario remitir al laboratorio una ficha o historial clínico en el que se recojan los siguientes apartados:

- **Datos completos del remitente: nombre del veterinario o empresa, dirección, teléfono, fax, e-mail.**
- **Nombre o código identificativo del propietario de la explotación o empresa en la que se recogen las muestras.**
- **Destinatario de la factura y, siempre que sea posible, número de cuenta bancaria.**
- **Identificación detallada de las muestras: número identificativo, edad y estatus vacunal de cada animal muestreado, etc.**
- **Relación detallada de los análisis solicitados.**
- **Descripción clínica del proceso: morbilidad, mortalidad, signos clínicos, edad de aparición, hallazgos en necropsia, antecedentes del proceso, vacunaciones y tratamientos terapéuticos, evolución de la enfermedad, patologías relevantes, etc.**
- **Diagnóstico presuntivo.**

Al término del catálogo se incluyen varias **FICHAS CLÍNICAS** para registrar esta información: Ficha clínica de Mamitis y Calidad de Leche, Ficha clínica de Patología Reproductiva y Ficha clínica General.

# RELACIÓN DE DETERMINACIONES ANALÍTICAS

## PARÁSITOS

| DETERMINACIÓN                                        | MUESTRA                     | TÉCNICA                      | EUROS     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|
| <b>1. COPROPARASITOLOGÍA</b>                         |                             |                              |           |
| - Criptosporidios                                    | Heces                       | Frotis                       | 6,30 (*)  |
| - Coccidios (Recuento)                               | Heces                       | Mc Master                    | 8,80      |
| - Coccidios (Identificación)                         | Heces                       | Esporulación                 | 30,00     |
| - Larvas pulmonares (Identificación)                 | Heces                       | Bäerman                      | 8,80      |
| - Parásitos digestivos (Cuantitativo)                | Heces                       | Mc Master                    | 8,80      |
| - Parásitos digestivos + criptosporidios             | Heces                       | Mc Master / frotis           | 11,40     |
| - Parásitos digestivos y pulmonares                  | Heces                       | Mc Master / Bäerman          | 13,10     |
| - P. digestivos, pulmonares y criptosporidios        | Heces                       | Mc Master / Bäerman / frotis | 18,80     |
| <b>2. ECTOPARÁSITOS</b>                              |                             |                              |           |
| - Ácaros, garrapatas, piojos, insectos ...           | Piel                        | Digestión KOH                | 8,80      |
| <b>3. HEMOPARÁSITOS</b>                              |                             |                              |           |
| - Babesia, Theileria, Anaplasma, Eperythrozoon, etc. | Sangre + EDTA               | Tinción                      | 6,30 (*)  |
| - Babesia + Theileria + Anaplasma                    |                             | PCR                          | 36,00     |
| <b>4. PROTOZOOS (Otros)</b>                          |                             |                              |           |
| - Besnoitia                                          | Biopsia Piel                | Examen microscópico          | 16,90     |
|                                                      |                             | Histopatología               | 41,00     |
| - Neospora                                           | Suero                       | ELISA (Ac)                   | 6,70 (*)  |
|                                                      | Encéfalo fetal              | PCR                          | 36,00     |
|                                                      |                             | Histopatología               | 40,00     |
| - Toxoplasma                                         | Suero                       | ELISA (Ac)                   | 6,70 (*)  |
|                                                      | Encéfalo fetal              | PCR                          | 30,00     |
|                                                      |                             | Histopatología               | 41,00     |
| - Trichomonas                                        | Exudado vaginal /prepuccial | PCR                          | 30,00 (*) |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## BACTERIAS

| DETERMINACIÓN                                                                        | MUESTRA | TÉCNICA               | EUROS |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|-------|
| <b>1. ANÁLISIS GENERALES</b>                                                         |         |                       |       |
| - Antibiograma                                                                       |         | Hasta 10 antibióticos | 5,30  |
|                                                                                      |         | 11-15 antibióticos    | 8,90  |
| - Cultivo no selectivo en aerobiosis                                                 | M.P.    | Cultivo / Gram        | 6,30  |
| - Cultivo no selectivo en atmósfera controlada (CO <sub>2</sub> , anaerobiosis etc.) | M.P.    | Cultivo / Gram        | 7,30  |
| - Cultivo selectivo en aerobiosis                                                    | M.P.    | Cultivo / Gram        | 7,30  |
| - Cultivo selectivo en atmósfera controlada (CO <sub>2</sub> , anaerobiosis etc.)    | M.P.    | Cultivo / Gram        | 9,40  |
| - Cultivo selectivo con enriquecimiento                                              | M.P.    | Cultivo / Gram        | 13,10 |
| - Tinción de Gram (sin cultivo)                                                      | M.P.    | Frotis                | 2,90  |
| - Otras tinciones (sin cultivo)                                                      | M.P.    | Frotis                | 6,30  |

## BACTERIAS (Cont.)

| DETERMINACIÓN                                 | MUESTRA                 | TÉCNICA                  | EUROS     |
|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| <b>2. ANÁLISIS ESPECÍFICOS</b>                |                         |                          |           |
| - Bacillus anthracis                          | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Bacteroides nodosus                         | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Bordetella                                  | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Brucella                                    | Suero                   | Rosa Bengala             | 3,60      |
|                                               | M.P.                    | Cultivo/frotis           | 9,40      |
|                                               | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 9,40      |
| - Campylobacter                               | M.P.                    | PCR                      | 30,00     |
| - Chlamydia abortus                           | Suero                   | ELISA (Ac)               | 6,70 (*)  |
|                                               | M.P.                    | Frotis                   | 6,30      |
|                                               | M.P.                    | Detección Antígeno (IMC) | 18,80     |
|                                               | M.P.                    | PCR                      | 30,00 (*) |
| - Clostridium (identificación)                | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Cl. perfringens (recuento)                  | Heces                   | Cultivo / recuento       | 10,10     |
| - Cl. novyi + sordellii + Septicum + Chauvoei | M.P.                    | IF                       | 24,30     |
| - Coxiella (Fiebre Q)                         | Suero                   | ELISA (Ac)               | 6,70 (*)  |
|                                               | M.P.                    | Frotis                   | 6,30      |
|                                               | M.P.                    | PCR                      | 30,00 (*) |
| - Dermatophilus congolensis                   | Muestra cutánea         | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Escherichia coli                            | M.P.                    | Cultivo / recuento       | 6,30      |
|                                               | Tipado (k99, F17, CS31) | Seroaglutinación         | 19,40     |
| - Erysipelothrix rhusiopathiae                | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Fusobacterium necrophorum                   | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Haemophilus                                 | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Leptospira (bovino)                         | Suero                   | ELISA (Ac)               | 6,70      |
|                                               | Suero                   | PCR                      | 30,00     |
| - Listeria                                    | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 13,10     |
| - Mannheimia haemolytica                      | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Moraxella                                   | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Mycobacterium paratuberculosis              | Heces                   | Frotis / tinción         | 6,30 (*)  |
|                                               | Suero                   | ELISA (Ac)               | 6,70 (*)  |
|                                               | Heces                   | PCR                      | 30,00 (*) |
| - Mycobacterium bovis                         | Heces                   | Frotis / tinción         | 6,30      |
| - Mycoplasma spp                              | M.P.                    | Cultivo                  | 13,10     |
| - Mycoplasma agalactiae                       | Suero                   | ELISA (Ac)               | 6,70 (*)  |
|                                               | Leche / cepa            | PCR                      | 25,00     |
| - Mycoplasma bovis                            | Leche / cepa            | PCR                      | 30,00 (*) |
| - Pasteurella                                 | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Prototheca zopfii                           | Leche                   | Cultivo / frotis         | 6,30      |
| - Salmonella                                  | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 13,10     |
| - Salmonella abortus ovis                     | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 7,30      |
| - Staphylococcus aureus                       | M.P.                    | Cultivo / frotis         | 6,30      |
|                                               | Leche                   | Cultivo                  | 4,60 (*)  |
|                                               | Leche / cepa            | PCR                      | 30,00 (*) |
| - Streptococcus                               | Leche                   | Cultivo                  | 4,60      |
| - Streptococcus agalactiae                    | Leche / cepa            | PCR                      | 30,00 (*) |
| - S. aureus + Str. agalactiae + M. bovis      | Leche                   | PCR                      | 36,00 (*) |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## MOHOS Y LEVADURAS

| DETERMINACIÓN                     | MUESTRA | TÉCNICA          | EUROS     |
|-----------------------------------|---------|------------------|-----------|
| - Mohos y Levaduras               | M.P.    | Cultivo / frotis | 7,30      |
| - Aflatoxinas y otras micotoxinas | M.P.    | ELISA            | Consultar |



## VIRUS

| DETERMINACIÓN                  | MUESTRA              | TÉCNICA          | EUROS    |
|--------------------------------|----------------------|------------------|----------|
| - Adenomatosis pulmonar        | Pulmón               | Ex. Macroscópico | 9,40     |
|                                | Pulmón               | Histopatología   | 41,00    |
| - Border disease               | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | Sangre /M.P          | ELISA (Ag)       | 9,40 (*) |
|                                | Sangre /M.P          | PCR              | 30,00    |
| - BVD                          | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | Sangre / M.P.        | ELISA (Ag)       | 9,40 (*) |
|                                | Sangre /M.P          | PCR              | 30,00    |
| - Artritis-encefalitis caprina | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | Encéfalo             | Histopatología   | 41,00    |
| - Coronavirus                  | Intestino/Heces      | ELISA (Ag)       | 9,40     |
| - IBR                          | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | M.P.                 | ELISA (Ag)       | 9,40     |
| - Louping ill                  | Encéfalo             | Histopatología   | 41,00    |
| - Maedi – Visna / Virus CAE    | Suero                | ELISA (Ac)/IDGA  | 6,70 (*) |
|                                | Pulmón / Mama / M.P. | Histopatología   | 41,00    |
| - Parainfluenza 3              | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | Pulmón               | ELISA (Ag)       | 9,40     |
| - Rotavirus                    | Intestino/Heces      | ELISA (Ag)       | 9,40     |
| - RSBV                         | Suero                | ELISA (Ac)       | 6,70 (*) |
|                                | Pulmón               | ELISA (Ag)       | 9,40     |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## BIOQUÍMICA

| DETERMINACIÓN                                                                                                                                                                    | MUESTRA             | TÉCNICA      | EUROS     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-----------|
| - Albúmina, Bilirrubina directa y total,<br>Calcio, CK, Colesterol, Creatinina, Fósforo,<br>Glucosa, GOT/AST, GPT/ALT, GGT,<br>Hierro, LDH, Magnesio, Proteínas totales,<br>Urea | Suero               | Instrumental | 3,50 (*)  |
| - $\beta$ -hidroxibutirato                                                                                                                                                       | Suero               | Instrumental | 6,70 (*)  |
| - Cobre                                                                                                                                                                          | Suero / órganos     | Instrumental | 24,00     |
| - NEFA                                                                                                                                                                           | Suero               | Instrumental | 14,50 (*) |
| - Selenio (GSH/PX)                                                                                                                                                               | Sangre con heparina | Instrumental | 9,60 (*)  |



## HEMATOLOGÍA

| DETERMINACIÓN                                                               | MUESTRA       | TÉCNICA                    | EUROS |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|-------|
| <b>I. ANÁLISIS UNITARIOS</b>                                                |               |                            |       |
| - Recuento de eritrocitos, Recuento de leucocitos, Hemoglobina, Hematocrito | Sangre + EDTA | Instrumental               | 6,30  |
| <b>2. HEMOGRAMA COMPLETO</b>                                                | Sangre + EDTA | Instrumental               | 11,70 |
| <b>3. HEMOGRAMA + HEMOPARÁSITOS</b>                                         | Sangre + EDTA | Instrumental / Ex. directo | 16,40 |

## MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y AGUAS DE CONSUMO ANIMAL

| DETERMINACIÓN                    | MUESTRA          | TÉCNICA               | EUROS |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|-------|
| - Aerobios mesófilos totales     | Agua / Alimento  | Recuento              | 10,10 |
| - Anaerobios totales             | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Clostridium sulfito-reductores | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Clostridium perfringens        | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - E. coli y coliformes totales   | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Enterobacterias                | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Estreptococos fecales          | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Mohos y Levaduras              | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Listeria                       | Agua / Alimentos | Presencia/Ausencia    | 17,00 |
| - Ps. aeruginosa                 | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
| - Salmonella                     | Agua / Alimentos | Presencia/Ausencia    | 17,00 |
| - Staphylococcus aureus          | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                  | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |



# PANELES DIAGNÓSTICOS

## PANEL de MAMITIS / CALIDAD DE LECHE

| DETERMINACIÓN                                                                                                                   | MUESTRA      | TÉCNICA                                                | EUROS     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| - Patógenos mamarios                                                                                                            | Leche        | Cultivo                                                | 5,20 (*)  |
| - Antibiograma                                                                                                                  | Leche        | Hasta 10 antibióticos                                  | 5,30      |
|                                                                                                                                 | Leche        | > 10 antibióticos                                      | 8,90      |
| - Mycoplasma spp                                                                                                                | Leche tanque | Cultivo                                                | 13,10     |
|                                                                                                                                 | Leche mama   | Cultivo                                                | 6,70      |
| - Mycoplasma agalactiae                                                                                                         | Suero        | ELISA (Ac)                                             | 6,70 (*)  |
|                                                                                                                                 | Leche / cepa | PCR                                                    | 25,00 (*) |
| - Mycoplasma mycoides                                                                                                           | Leche / cepa | PCR                                                    | 25,00 (*) |
| - Mycoplasma bovis                                                                                                              | Leche / cepa | PCR                                                    | 30,00 (*) |
| - Cultivo básico Tanque sin Mycoplasma:<br>S. aureus + Str. agalactiae + general                                                | Leche Tanque | Cultivos selectivos / recuento                         | 10,10     |
| - Cultivo básico Tanque con Mycoplasma                                                                                          | Leche tanque | Cultivos selectivos / recuento                         | 18,90     |
| - Cultivo completo Tanque sin Mycoplasma:<br>Básico + SCN + Coliformes + Strep.                                                 | Leche tanque | Cultivos selectivos / recuento                         | 13,70     |
| - Cultivo completo Tanque con Mycoplasma:<br>Básico + SCN + Coliformes + Strep.                                                 | Leche tanque | Cultivos selectivos / recuento                         | 21,80     |
| - Panel 9 + 1 sin Mycoplasma: 9 muestras<br>individuales + 1 muestra de leche de Tanque                                         | Kit 9+1      | Cultivos individuales,<br>antibiogramas y Panel Tanque | 50,40     |
| - Panel 9 + 1 con Mycoplasma: 9 muestras<br>individuales + 1 muestra de leche de Tanque                                         | Kit 9+1      | Cultivos individuales,<br>antibiogramas y Panel Tanque | 60,40     |
| - S. aureus                                                                                                                     | Leche        | Cultivo selectivo                                      | 4,50      |
| - Str. agalactiae                                                                                                               | Leche        | Cultivo selectivo                                      | 4,50      |
| - Pseudomonas                                                                                                                   | Leche        | Cultivo selectivo                                      | 5,70      |
| - Prototheca zopffi                                                                                                             | Leche        | Cultivos selectivo                                     | 5,70      |
| - S. aureus + Str. agalactiae + M. bovis                                                                                        | Leche        | PCR                                                    | 36,00 (*) |
| - Físico-químico completo: GB, PB, L, ES,<br>Agua, Inhibidores, RCS, RB                                                         | Leche        | Instrumental                                           | 25,00 (*) |
| - Aerobios mesófilos / Psicróf. / Termof.                                                                                       | Leche        | Instrumental                                           | 10,10 (*) |
| - Grasa                                                                                                                         | Leche        | Instrumental                                           | 7,90 (*)  |
| - Proteína                                                                                                                      | Leche        | Instrumental                                           | 7,90 (*)  |
| - Extracto seco                                                                                                                 | Leche        | Instrumental                                           | 7,90 (*)  |
| - Lactosa                                                                                                                       | Leche        | Instrumental                                           | 7,90 (*)  |
| - Urea                                                                                                                          | Leche        | Instrumental                                           | 25,40     |
| - Inhibidores                                                                                                                   | Leche        | Instrumental                                           | 7,90      |
| - Punto crioscópico                                                                                                             | Leche        | Instrumental                                           | 7,90 (*)  |
| - Recuento celular                                                                                                              | Leche        | Instrumental                                           | 3,70 (*)  |
| - Análisis de cama: Aerobios mesófilos,<br>Estreptococos fecales, E. coli y coliformes<br>totales, S. aureus                    | Cama         | Cultivos selectivos / recuento                         | 36,50     |
| - Análisis de agua: Aerobios mesófilos,<br>Estreptococos fecales, E. coli y coliformes<br>totales, Cl. perfringens, Pseudomonas | Agua         | Cultivos selectivos / recuento                         | 49,50     |

## PANEL de MAMITIS / CALIDAD DE LECHE (Cont.)

### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Las muestras de mamas individuales deben recogerse en tubos estériles de rosca, previa desinfección del pezón con algodón impregnado en alcohol y con una correcta manipulación del tubo y su tapón. Se deben desechar además los primeros chorros de leche. Para cultivo microbiológico, es desaconsejable mezclar leche de varias mamas en el mismo tubo (se interpretan con frecuencia como cultivos contaminados), salvo que se desee identificar animales portadores de un determinado patógeno contagioso (*S. aureus*, *Str. agalactiae*, *Mycoplasma spp*), en cuyo caso deberá advertirse expresamente. Es conveniente añadir un conservante (azidiol: 1 gota por cada 20 ml de leche) a las muestras de tanque. Todas las muestras deben mantenerse refrigeradas hasta su llegada al laboratorio. En caso de demorar el envío más de 48 horas, se recomienda la congelación de las muestras.

Para un estudio etiológico de mamitis a nivel de rebaño, es conveniente recoger un número suficiente de muestras. Nuestro laboratorio propone como mínimo un PANEL 9 + 1 (9 muestras individuales de mamas CMT positivas y 1 muestra de leche de tanque). Se recomienda elegir animales con mamitis subclínicas y animales con mamitis clínicas no tratadas (que pueden ser recogidas previamente y de forma adecuada por el ganadero, y congeladas hasta su envío junto con las muestras de mamitis subclínicas). Es interesante además que al menos una parte de las muestras correspondan a animales jóvenes (1º y 2º parto), más representativas de infecciones recientes.

El laboratorio facilita a los clientes de forma gratuita tanto kits 9 + 1 como envases individuales para la recogida de muestras de leche.



KIT 9+1 de recogida de muestras para diagnóstico de mamitis

## PANEL REPRODUCTIVO OVINO / CAPRINO

| DETERMINACIÓN                       | MUESTRA                   | TÉCNICA                        | EUROS     |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b> |                           |                                |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>               |                           |                                |           |
| - Toxoplasma                        | Suero                     | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | Encéfalo fetal            | Histopatología                 | 41,00     |
|                                     | Encéfalo fetal / placenta | PCR                            | 30,00     |
| <b>I.2. Bacterias</b>               |                           |                                |           |
| - Brucella                          | Suero                     | Rosa Bengala                   | 3,60      |
|                                     | M.P.                      | Cultivo/frotis                 | 9,40      |
| - Campylobacter                     | M.P.                      | Cultivo / frotis               | 9,40      |
|                                     | M.P.                      | PCR                            | 30,00     |
| - Chlamydomphila abortus            | Suero                     | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | M.P.                      | Frotis                         | 6,30      |
|                                     | M.P.                      | Detección Antígeno (IMC)       | 18,80     |
|                                     | M.P.                      | PCR                            | 30,00     |
| - Coxiella (Fiebre Q)               | Suero                     | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | M.P.                      | Frotis                         | 6,30      |
|                                     | M.P.                      | PCR                            | 30,00     |
| - Listeria                          | M.P.                      | Cultivo / frotis               | 13,10     |
| - Salmonella abortus ovis           | M.P.                      | Cultivo / frotis               | 7,30      |
| <b>I.3. Virus</b>                   |                           |                                |           |
| - Border disease                    | Suero                     | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | Sangre /M.P               | ELISA (Ag)                     | 9,40 (*)  |
|                                     | Sangre /M.P               | PCR                            | 30,00     |
| <b>I.4. Otras</b>                   |                           |                                |           |
| - Histopatología                    | Feto                      | Histopatología                 | 41,00     |
| - Biología molecular                | M.P.                      | PCR Ch. abortus + Cx. burnetii | 36,00 (*) |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## 2. PANELES REPRODUCTIVOS

### 2.1. Muestras patológicas con feto

|                                                                                                                     |  |                |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|-------|
| - Feto                                                                                                              |  |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella, serología fetal de Toxoplasma, Antígeno Pestivirus |  | Feto           | 50,40 |
| - Placenta                                                                                                          |  |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella                                                     |  | Placenta       | 15,10 |
| - Hisopo vaginal                                                                                                    |  |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella (frotis / tinción)                                  |  | Hisopo vaginal | 11,40 |

### 2.1. Muestras patológicas sin feto

|                                                                 |  |                |       |
|-----------------------------------------------------------------|--|----------------|-------|
| - Placenta                                                      |  |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella |  | Placenta       | 18,90 |
| - Hisopo vaginal                                                |  |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella |  | Hisopo vaginal | 15,10 |

## PANEL REPRODUCTIVO OVINO / CAPRINO (Cont.)

### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Para el diagnóstico de abortos en ganado ovino y caprino, las muestras de elección son feto entero y placenta, así como hisopo vaginal (con raspado enérgico de la mucosa) y suero maternos. La ausencia conjunta de placenta e hisopo vaginal impide un diagnóstico adecuado de Chlamydia, mientras que la ausencia conjunta de feto y suero materno impide el diagnóstico adecuado de Toxoplasma.

La vacunación frente a Chlamydia impide el diagnóstico serológico de este agente. En base a ello, es recomendable dejar siempre sin vacunar un cierto número de animales de reposición, que se utilizará como grupo control sobre el que poder realizar chequeos serológicos periódicos que permitan investigar la circulación de Chlamydia por el rebaño.



KIT 10+1 de recogida de muestras para diagnóstico reproductivo

## PANEL REPRODUCTIVO VACUNO

| DETERMINACIÓN                       | MUESTRA                    | TÉCNICA                        | EUROS     |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b> |                            |                                |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>               |                            |                                |           |
| - Neospora                          | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | Encéfalo fetal             | PCR                            | 30,00     |
|                                     |                            | Histopatología                 | 41,00     |
| - Trichomonas                       | Exudado vaginal /prepucial | PCR                            | 30,00 (*) |
| <b>I.2. Bacterias</b>               |                            |                                |           |
| - Brucella                          | Suero                      | Rosa Bengala                   | 3,60      |
|                                     | M.P.                       | Cultivo/frotis                 | 9,40      |
| - Campylobacter                     | M.P.                       | Cultivo / frotis               | 940       |
| - Chlamydia abortus                 | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | M.P.                       | Frotis                         | 630       |
|                                     | M.P.                       | Detección Antígeno (IMC)       | 18,90     |
|                                     | M.P.                       | PCR                            | 30,00     |
| - Coxiella (Fiebre Q)               | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | M.P.                       | Frotis                         | 6,30      |
|                                     | M.P.                       | PCR                            | 30,00     |
| - Leptospira (bovino)               | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70      |
|                                     | M.P.                       | PCR                            | 30,00     |
| - Listeria                          | M.P.                       | Cultivo / frotis               | 13,10     |
| - Salmonella                        | M.P.                       | Cultivo / frotis               | 13,10     |
| <b>I.3. Virus</b>                   |                            |                                |           |
| - BVD                               | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | Sangre / M.P.              | ELISA (Ag)                     | 9,40 (*)  |
|                                     | Sangre / M.P.              | PCR                            | 30,00     |
| - IBR                               | Suero                      | ELISA (Ac)                     | 6,70 (*)  |
|                                     | M.P.                       | ELISA (Ag)                     | 9,40      |
| <b>I.4. Otras</b>                   |                            |                                |           |
| - Histopatología                    | Feto                       | Histopatología                 | 41,00     |
| - Biología molecular                | M.P.                       | PCR Ch. abortus + Cx. burnetii | 36,00 (*) |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## 2. PANELES REPRODUCTIVOS

### 2.1. Muestras patológicas con feto

|                                                                                                 |                |  |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|-------|
| - Feto                                                                                          |                |  |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella, detección de antígenos víricos | Feto           |  | 50,40 |
| - Placenta                                                                                      |                |  |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella                                 | Placenta       |  | 15,10 |
| - Hisopo vaginal                                                                                |                |  |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella                                 | Hisopo vaginal |  | 11,40 |

## PANEL REPRODUCTIVO VACUNO (Cont.)

### 2.1. Muestras patológicas sin feto

|                                                                 |                |       |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| - Placenta                                                      |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella | Placenta       | 18,90 |
| - Hisopo vaginal                                                |                |       |
| Cultivos generales y selectivos, examen de Chlamydia y Coxiella | Hisopo vaginal | 15,10 |

## INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

### I. Serología

Los análisis serológicos para la detección de anticuerpos frente a diversos agentes causantes de patologías reproductivas son demandados a los laboratorios veterinarios de forma generalizada. Sin embargo, en muchas ocasiones, estos análisis aportan escasa o nula información, como consecuencia de una elección errónea de los animales a muestrear o en un número insuficiente y no representativo del rebaño. La recogida de sueros de unos pocos animales abortados es la práctica más frecuente, sin tener en cuenta datos relevantes como el estatus vacunal o la edad de los animales.

#### I.1. Limitaciones de la serología

Las principales limitaciones que tienen los análisis serológicos son:

- Tras el contacto del animal con el agente infeccioso, la presencia de anticuerpos no implica necesariamente la existencia de infección, sino que puede responder a diferentes situaciones: infección presente y activa; infección antigua y superada; infección latente.
- Presencia de anticuerpos como consecuencia de vacunaciones anteriores.
- Presencia de anticuerpos de origen calostrado y por tanto de procedencia materna.

Por ello, los animales abortados no son necesariamente los más interesantes para realizar un análisis serológico, o al menos no sólo ellos, sino que puede haber otros (jóvenes, no vacunados, etc.) que ofrezcan mejor información sobre los microorganismos que pueden estar implicados en los abortos o en otras patologías reproductivas del rebaño. Además, el número de animales analizados debe ser el suficiente como para representar con fiabilidad a todo el rebaño. En general, 10 animales (o un 10% en rebaños de más de 100 cabezas) podría ser una cifra orientativa adecuada.

#### I.2. Perfiles serológicos

Se pueden definir como análisis serológicos más o menos sistemáticos de un número representativo de animales seleccionados con criterios diversos y previamente definidos. Siempre y cuando se tengan en cuenta las limitaciones ya comentadas de la serología y la interpretación variable que puede tener un resultado, la realización de perfiles puede ser de gran utilidad para el diagnóstico de patologías reproductivas en el rebaño. De esta manera, el análisis de abortos pasaría a un segundo plano y serviría principalmente para confirmar la implicación en ellos de las patologías ya diagnosticadas, así como para descartar o confirmar otras posibles etiologías no chequeadas serológicamente, principalmente de tipo bacteriano.

La elección de los animales a muestrear puede hacerse en base a diferentes criterios, que pueden buscar asimismo distintos objetivos o conclusiones. Algunos de estos criterios se exponen a continuación:

\* En general, deben muestrearse animales no vacunados, salvo cuando se usan vacunas cuya respuesta inmune puede ser diferenciada a nivel analítico de la generada por el microorganismo "de campo".

\* Chequear tanto animales sanos como enfermos o problemáticos puede servir para observar diferencias significativas de prevalencia entre ambos grupos que permitan sospechar la implicación del agente.

## PANEL REPRODUCTIVO VACUNO (Cont.)

\* El estudio de la prevalencia distribuida por edades da idea de la evolución que ha seguido la enfermedad a lo largo de los años. Por otro lado, hay que tener en cuenta que los animales jóvenes seropositivos que ya han perdido sus anticuerpos calostrales indican infección reciente. Estos animales son por lo general los que más información pueden aportar.

\* Distribución de prevalencia por líneas familiares del rebaño.

\* Distribución de prevalencia por origen de los animales (recrea / compra)

\* El chequeo serológico de los animales de nueva compra debe ser una práctica sistemática a asumir en la explotación.

| CRITERIO                       | OBJETIVO                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos generales           | No vacunados. Sólo muestrear animales vacunados si el análisis serológico puede diferenciar anticuerpos vacunales de anticuerpos por virus campo (vacunas IBR marcadas; vacunas BVD inactivadas). Indicar la fecha exacta del aborto. |
| Animales jóvenes (6-18 meses)  | Su positividad refleja presencia reciente del agente en el rebaño.                                                                                                                                                                    |
| Sanos/problemáticos            | Diferencias significativas en la seroprevalencia sugieren implicación del agente.                                                                                                                                                     |
| Animales de nueva introducción | Cuarentena y Chequeo serológico sistemático a animales comprados.                                                                                                                                                                     |
| Animales expuestos en ferias   | Cuarentena y Chequeo serológico sistemático a su regreso.                                                                                                                                                                             |
| Diferentes líneas familiares   | En el caso de Neospora, para determinar las líneas familiares portadoras.                                                                                                                                                             |

### 2. Abortos

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muestras de origen materno    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suero y sangre con anticoagulante (junto con un muestreo serológico más amplio que incluya animales abortados y animales jóvenes no vacunados)</li> <li>- Hisopo vaginal, con raspado enérgico de la mucosa vaginal (de varias madres recién abortadas)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| Muestras de origen fetal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feto entero: muestra de elección y fundamental para el diagnóstico de algunas de las causas más frecuentes de aborto como BVD o Neospora</li> <li>- Placenta; en su defecto, hisopo vaginal de la madre</li> <li>- En caso de que se realice una necropsia del feto, se deben enviar las siguientes muestras: cabeza entera; estómago ligado o contenido estomacal en frasco estéril; líquido fetal (exudado torácico/abdominal o sangre fetal); corazón; bazo; pulmón; hígado; piel</li> </ul> |
| Historial clínico y de manejo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación: incidencia, edad gestacional media</li> <li>- Otras patologías reproductivas: infertilidad, reabsorciones embrionarias, etc.</li> <li>- Información sobre los animales abortados: edades, antecedentes, parentesco, patologías coincidentes con la muerte fetal, etc.</li> <li>- Información sobre el rebaño: alimentación, pastoreo, tipo de estabulación, tipo de inseminación, vacunaciones, entradas de animales, etc.</li> </ul>                                             |

### 3. Envío de muestras

\* Las muestras deben llegar refrigeradas al laboratorio y convenientemente envasadas:

- Órganos frescos: envueltos en papel absorbente y dentro de bolsas herméticas.
- Fragmentos de órganos fijados en formol (formaldehído al 40%) al 10%, con un volumen 2,5 veces el de la muestra.
- La placenta y el feto entero lo más limpios posibles.
- Introducir el conjunto en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.



## PANEL RESPIRATORIO OVINO / CAPRINO

| DETERMINACIÓN                         | MUESTRA | TÉCNICA            | EUROS     |
|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b>   |         |                    |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>                 |         |                    |           |
| - Larvas pulmonares (Identificación)  | Heces   | Bäerman            | 8,80 (*)  |
| <b>I.2. Bacterias</b>                 |         |                    |           |
| - Bordetella                          | M.P.    | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| - Chlamydia spp                       | Suero   | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                       | M.P.    | Frotis             | 6,30      |
|                                       | M.P.    | Detección Antígeno | 18,90     |
| - Haemophilus                         | M.P.    | Cultivo / frotis   | 7,30      |
| - Mannheimia haemolytica              | M.P.    | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| - Mycoplasma                          | M.P.    | Cultivo / frotis   | 13,10 (*) |
| - Pasteurella                         | M.P.    | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| <b>I.3. Virus</b>                     |         |                    |           |
| - Adenomatosis pulmonar               | Pulmón  | Histopatología     | 41,00     |
| - Artritis-encefalitis caprina (CAEV) | Suero   | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                       | M.P.    | Histopatología     | 41,00     |
| - Maedi - Visna                       | Suero   | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                       | M.P.    | Histopatología     | 41,00     |
| - Parainfluenza 3                     | Pulmón  | ELISA (Ag)         | 9,40      |
| <b>I.4. Otras</b>                     |         |                    |           |
| - Histopatología                      | Pulmón  | Histopatología     | 41,00     |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

### 2. PANELES RESPIRATORIOS

|                                                                                                                                |              |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| - Cultivos generales y selectivos (Pasteurella, Mannheimia, Bordetella, Mycoplasma ...),<br>Antibiograma, examen de Chlamydia, | Pulmón       | 2970  |
| Examen lesional                                                                                                                | Hisopo nasal | 21,80 |

### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Las muestras de elección son pulmón y tráquea. En el caso de ovino/caprino es preferible el órgano entero.

En el animal vivo se puede recoger preferiblemente aspirado traqueal, y en su defecto, flujo nasal en tubo estéril o hisopo nasal, previa desinfección de la zona interna de los ollares.

En caso de sospecha de Maedi-Visna o Artritis-Encefalitis caprina, es recomendable el envío de suero.

Las muestras deben llegar refrigeradas al laboratorio y convenientemente envasadas. Los órganos frescos deben ser envueltos en papel absorbente y dentro de bolsas herméticas. El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de líquidos.

## PANEL RESPIRATORIO VACUNO

| DETERMINACIÓN                        | MUESTRA       | TÉCNICA            | EUROS     |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b>  |               |                    |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>                |               |                    |           |
| - Larvas pulmonares (Identificación) | Heces         | Bäerman            | 8,80 (*)  |
| <b>I.2. Bacterias</b>                |               |                    |           |
| - Bordetella                         | M.P.          | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| - Chlamydia spp                      | Suero         | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                      | M.P.          | Frotis             | 6,30      |
|                                      | M.P.          | Detección Antígeno | 18,90     |
| - Haemophilus                        | M.P.          | Cultivo / frotis   | 7,30      |
| - Mannheimia haemolytica             | M.P.          | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| - Mycoplasma                         | M.P.          | Cultivo / frotis   | 13,10 (*) |
| - Pasteurella                        | M.P.          | Cultivo / frotis   | 6,30      |
| <b>I.3. Virus</b>                    |               |                    |           |
| - BVD                                | Suero         | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                      | Sangre / M.P. | ELISA (Ag)         | 9,40 (*)  |
| - IBR                                | Suero         | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                      | M.P.          | ELISA (Ag)         | 9,40      |
| - Parainfluenza 3                    | Suero         | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                      | M.P.          | ELISA (Ag)         | 9,40      |
| - RSBV                               | Suero         | ELISA (Ac)         | 6,70 (*)  |
|                                      | M.P.          | ELISA (Ag)         | 9,40      |
| <b>I.4. Otras</b>                    |               |                    |           |
| - Histopatología                     | Pulmón        | Histopatología     | 41,00     |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## 2. PANELES RESPIRATORIOS

|                                                                                                                                                   |              |            |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------|
| - Cultivos generales y selectivos (Pasteurella, Mannheimia, Bordetella, Mycoplasma ...),<br>Antibiograma, examen de Chlamydia,<br>Examen lesional | Pulmón       |            | 29,70 |
|                                                                                                                                                   | Hisopo nasal |            | 21,80 |
| - IBR + BVD + PI3 + RSBV                                                                                                                          | Pulmón       | ELISA (Ag) | 29,00 |

## INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Las muestras de elección son pulmón y tráquea. En el caso del vacuno se puede enviar el órgano entero o bien fragmentos de áreas afectadas, describiendo las lesiones macroscópicas observadas en la necropsia y su localización.

En el animal vivo se puede recoger preferiblemente aspirado traqueal, y en su defecto, flujo nasal en tubo estéril o hisopo nasal, previa desinfección de la zona interna de los ollares.

En caso de sospecha de virosis, es recomendable el envío de suero de animales no vacunados.

Las muestras deben llegar refrigeradas al laboratorio y convenientemente envasadas. Los órganos frescos deben ser envueltos en papel absorbente y dentro de bolsas herméticas. El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.

## PANEL DIGESTIVO OVINO / CAPRINO

| DETERMINACIÓN                            | MUESTRA         | TÉCNICA                     | EUROS     |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b>      |                 |                             |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>                    |                 |                             |           |
| - Criptosporidios                        | Heces           | Frotis                      | 6,30 (*)  |
| - Coccidios (Recuento)                   | Heces           | Mc Master                   | 8,80      |
| - Coccidios (Identificación)             | Heces           | Esporulación                | 30,00     |
| - Parásitos digestivos (Cuantitativo)    | Heces           | Mc Master                   | 8,80      |
| - Parásitos digestivos + criptosporidios | Heces           | Mc Master / frotis          | 11,40     |
| <b>I.2. Bacterias</b>                    |                 |                             |           |
| - Campylobacter                          | Heces           | Cultivo / frotis            | 9,40      |
| - Cl. perfringens                        | Heces           | Cultivo / recuento          | 10,10     |
| - Escherichia coli                       | Heces           | Cultivo                     | 6,30      |
|                                          | Heces           | Tipado (K99, F17, CS31 ...) | 19,40     |
| - Mycobacterium paratuberculosis         | Heces           | Frotis / tinción            | 6,30 (*)  |
|                                          | Suero           | ELISA (Ac)                  | 6,70 (*)  |
|                                          | Heces           | PCR                         | 30,00 (*) |
| - Salmonella                             | Heces           | Cultivo / frotis            | 13,10     |
| <b>I.3. Virus</b>                        |                 |                             |           |
| - Rotavirus                              | Intestino/Heces | ELISA (Ag)                  | 9,40      |
| - Coronavirus                            | Intestino/Heces | ELISA (Ag)                  | 9,40      |
| <b>I.4. Otras</b>                        |                 |                             |           |
| - Histopatología                         | Pulmón          | Histopatología              | 41,00     |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## 2. PANELES DIGESTIVOS

|                                                      |                   |            |           |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------|
| - Panel Intestino / Heces                            |                   |            |           |
| Cultivo general, Salmonella, E. coli,                | Intestino         |            | 40,50 (*) |
| Clostridium, Antibiograma, Rto. parásitos,           | Heces             |            | 35,40 (*) |
| Criptosporidios                                      |                   |            |           |
| - Panel Virus intestinales                           |                   |            |           |
| Rotavirus + Coronavirus                              | Intestino / Heces | ELISA (Ag) | 15,70     |
| - Panel Hisopo rectal (desaconsejable)               |                   |            |           |
| Cultivo general y de Salmonella,                     | Hisopo rectal     |            | 25,30 (*) |
| Antibiograma, Criptosporidios                        |                   |            |           |
| - Panel Enterotoxemia                                |                   |            |           |
| Detección de Cl. perfringens                         |                   |            |           |
| Detección de toxinas $\alpha$ , $\beta$ , $\epsilon$ | Intestino / Heces | ELISA (Ag) | 28,80     |

## INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Para un análisis coprológico cuantitativo se necesita una cantidad aproximada por análisis de 10 gr de heces, recogidas directamente del recto. Una única muestra individual tiene escaso valor, siendo aconsejable muestrear una proporción representativa de animales, tanto sanos como enfermos. Para chequeos parasitológicos a nivel de rebaño se pueden mezclar heces de varios animales, por ejemplo 10 por lote (adultos, jóvenes, enfermos, sanos, etc.).

No se recomienda el envío de hisopos rectales, ya que no permiten realizar análisis parasitológicos, virológicos, recuento de enteropatógenos, etc.).

En caso de sospecha de Paratuberculosis se recomienda el envío conjunto de heces y suero. En caso de disponer de un cadáver, la válvula ileocecal es el fragmento intestinal de elección.

En caso de diarreas neonatales que cursen con mortalidad, se recomienda el envío de un cadáver completo. En caso de realizar necropsia, se pueden enviar varios fragmentos ligados de intestino (prioritariamente íleon) y las vísceras principales, especialmente si en ellas se observan lesiones macroscópicas. Es importante que los animales analizados no hayan sido tratados con antibióticos en los días anteriores a la recogida de las muestras. Si han recibido tratamientos, se debe indicar cuáles, pauta de aplicación y fecha del último tratamiento.

En relación con las patologías digestivas causadas por *Escherichia coli*, hay que tener presentes, de cara al diagnóstico, tres tipos básicos de colibacilosis:

- Colibacilosis septicémica: causada por numerosas cepas y asociada principalmente a problemas graves de manejo (higiene deficiente que provoca una masiva y precoz exposición del ternero al microorganismo) y especialmente al fracaso de la inmunidad calostrual. Suelen aparecer dentro de la primera semana de vida. Su diagnóstico precisa la confirmación de la infección a nivel septicémico, mediante hemocultivo o más comunmente mediante la demostración de la infección en diferentes órganos (para lo cual es preciso realizar la necropsia inmediatamente después de la muerte, recoger asépticamente los órganos y mantener la cadena de frío hasta su llegada al laboratorio). En condiciones de buena recogida y conservación, recuentos de *E. coli* a nivel intestinal superiores a 10.000.000 ufc/gr pueden ser indicativos. También se puede valorar la eficacia del enalostramiento mediante diferentes técnicas laboratoriales y de campo.
- *E. coli* enterotoxigénicos: provocan los clásicos cuadros de diarrea secretora, con deshidratación, shock y muerte. No son cepas citopáticas, sino que producen toxinas que provocan desequilibrios iónicos. Su diagnóstico se basa en la identificación antigénica de las cepas aisladas.
- *E. coli* enteropatógeno: cepas que son capaces de producir la destrucción de las células intestinales y que actúan principalmente a nivel de ciego, colon e intestino delgado distal. Desde el punto de vista diagnóstico, la ausencia de cepas enterotoxigénicas y la verificación de la destrucción del epitelio intestinal mediante histopatología serían claros indicios.

Las muestras deben llegar refrigeradas al laboratorio y convenientemente envasadas. Los órganos frescos deben ser envueltos en papel absorbente y dentro de bolsas herméticas. El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.

## PANEL DIGESTIVO VACUNO

| DETERMINACIÓN                            | MUESTRA         | TÉCNICA                     | EUROS     |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b>      |                 |                             |           |
| <b>I.1. Parásitos</b>                    |                 |                             |           |
| - Criptosporidios                        | Heces           | Frotis                      | 6,30 (*)  |
| - Coccidios (Recuento)                   | Heces           | Mc Master                   | 8,80      |
| - Coccidios (Identificación)             | Heces           | Esporulación                | 30,00     |
| - Parásitos digestivos (Cuantitativo)    | Heces           | Mc Master                   | 8,80      |
| - Parásitos digestivos + criptosporidios | Heces           | Mc Master / frotis          | 11,40     |
| <b>I.2. Bacterias</b>                    |                 |                             |           |
| - Campylobacter                          | Heces           | Cultivo / frotis            | 9,40      |
| - Cl. perfringens                        | Heces           | Cultivo / recuento          | 10,10     |
| - Escherichia coli                       | Heces           | Cultivo                     | 6,30      |
|                                          | Heces           | Tipado (K99, F17, CS31 ...) | 19,40     |
| - Mycobacterium paratuberculosis         | Heces           | Frotis / tinción            | 6,30 (*)  |
|                                          | Suero           | ELISA (Ac)                  | 6,70 (*)  |
|                                          | Heces           | PCR                         | 30,00 (*) |
| - Salmonella                             | Heces           | Cultivo / frotis            | 13,10     |
| <b>I.3. Virus</b>                        |                 |                             |           |
| - BVD                                    | Suero           | ELISA (Ac)                  | 6,70 (*)  |
|                                          | Sangre / M.P.   | ELISA (Ag)                  | 9,40 (*)  |
|                                          | Sangre /M.P     | PCR                         | 30,00     |
| - Rotavirus                              | Intestino/Heces | ELISA (Ag)                  | 9,40      |
| - Coronavirus                            | Intestino/Heces | ELISA (Ag)                  | 9,40      |
| <b>I.4. Otras</b>                        |                 |                             |           |
| - Histopatología                         | Pulmón          | Histopatología              | 41,00     |

(\*): Se ofrecen tarifas reducidas para números elevados de muestras.

## 2. PANELES DIGESTIVOS

|                                                                                                          |                   |            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------|
| - Panel Intestino / Heces                                                                                |                   |            |       |
| Cultivo general, Salmonella, E. coli, Clostridium, Antibiograma, Rto. parásitos, Criptosporidios, BVD-Ag |                   |            |       |
|                                                                                                          | Intestino         |            | 45,50 |
|                                                                                                          | Heces             |            | 35,40 |
| - Panel Virus intestinales                                                                               |                   |            |       |
| Rotavirus + Coronavirus                                                                                  |                   |            |       |
|                                                                                                          | Heces             | ELISA (Ag) | 1570  |
| - Hisopo rectal (desaconsejable)                                                                         |                   |            |       |
| Cultivo general y de Salmonella, Antibiograma, Criptosporidios                                           |                   |            |       |
|                                                                                                          | Hisopo rectal     |            | 25,30 |
| - Panel Enterotoxemia                                                                                    |                   |            |       |
| Detección de Cl. perfringens                                                                             |                   |            |       |
| Detección de toxinas $\alpha$ , $\beta$ , $\epsilon$                                                     |                   |            |       |
|                                                                                                          | Intestino / Heces | ELISA (Ag) | 28,80 |

## **INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS**

Para un análisis coprológico cuantitativo se necesita una cantidad aproximada por análisis de 10 gr de heces, recogidas directamente del recto. Una única muestra individual tiene escaso valor, siendo aconsejable muestrear una proporción representativa de animales, tanto sanos como enfermos. Para chequeos parasitológicos a nivel de rebaño se pueden mezclar heces de varios animales, por ejemplo 10 por lote (adultos, jóvenes, enfermos, sanos, etc.).

No se recomienda el envío de hisopos rectales, ya que no permiten realizar análisis parasitológicos, virológicos, recuento de enteropatógenos, etc.).

En caso de sospecha de Paratuberculosis se recomienda el envío conjunto de heces y suero. En caso de disponer de un cadáver, la válvula ileocecal es el fragmento intestinal de elección.

En caso de diarreas neonatales que cursen con mortalidad, se recomienda el envío de un cadáver completo. En caso de realizar necropsia, se pueden enviar varios fragmentos ligados de intestino (prioritariamente íleon) y las vísceras principales, especialmente si en ellas se observan lesiones macroscópicas. Es importante que los animales analizados no hayan sido tratados con antibióticos en los días anteriores a la recogida de las muestras. Si han recibido tratamientos, se debe indicar cuáles, pauta de aplicación y fecha del último tratamiento.

En relación con las patologías digestivas causadas por *Escherichia coli*, hay que tener presentes, de cara al diagnóstico, tres tipos básicos de colibacilosis:

- Colibacilosis septicémica: causada por numerosas cepas y asociada principalmente a problemas graves de manejo (higiene deficiente que provoca una masiva y precoz exposición del ternero al microorganismo) y especialmente al fracaso de la inmunidad calostrual. Suelen aparecer dentro de la primera semana de vida. Su diagnóstico precisa la confirmación de la infección a nivel septicémico, mediante hemocultivo o más comunmente mediante la demostración de la infección en diferentes órganos (para lo cual es preciso realizar la necropsia inmediatamente después de la muerte, recoger asépticamente los órganos y mantener la cadena de frío hasta su llegada al laboratorio). En condiciones de buena recogida y conservación, recuentos de *E. coli* a nivel intestinal superiores a 10.000.000 ufc/gr pueden ser indicativos. También se puede valorar la eficacia del enalostramiento mediante diferentes técnicas laboratoriales y de campo.
- *E. coli* enterotoxigénicos: provocan los clásicos cuadros de diarrea secretora, con deshidratación, shock y muerte. No son cepas citopáticas, sino que producen toxinas que provocan desequilibrios iónicos. Su diagnóstico se basa en la identificación antigénica de las cepas aisladas.
- *E. coli* enteropatógeno: cepas que son capaces de producir la destrucción de las células intestinales y que actúan principalmente a nivel de ciego, colon e intestino delgado distal. Desde el punto de vista diagnóstico, la ausencia de cepas enterotoxigénicas y la verificación de la destrucción del epitelio intestinal mediante histopatología serían claros indicios.

Las muestras deben llegar refrigeradas al laboratorio y convenientemente envasadas. Los órganos frescos deben ser envueltos en papel absorbente y dentro de bolsas herméticas. El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.

### PANEL NERVIOSO OVINO / CAPRINO / VACUNO

| DETERMINACIÓN                                                                                                                                       | MUESTRA  | TÉCNICA | EUROS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------|
| - Cultivos generales y selectivos (Listeria, Haemophilus, E. coli, etc.), Antibiograma, Examen lesional (Cenurosis, necrosis cerebrocortical, etc.) | Encéfalo |         | 39,20 |
| - Histopatología                                                                                                                                    | Encéfalo |         | 41,00 |

#### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Dada la fragilidad del encéfalo y la rapidez de su deterioro, se recomienda el envío de la cabeza entera para su extracción en el laboratorio.

Si se opta por la apertura del encéfalo, se recomienda enviar una muestra fijada en formol y otra en fresco en envase estéril. Cada una de ellas debe contener fragmentos de corteza cerebral, cerebelo, tronco, bulbo raquídeo e inicio de la médula espinal, de ambos hemisferios.

El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.

### PANEL ARTICULAR - OCULAR OVINO / CAPRINO / VACUNO

| DETERMINACIÓN                                                                                                                                         | MUESTRA                         | TÉCNICA | EUROS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------|
| - Cultivos generales y selectivos (E. coli, A. pyogenes, Streptococcus, Erysipelothrix, Mycoplasma etc.). Antibiograma. Examen de Chlamydia (tinción) | Líquido articular/hisopo ocular |         | 25,30 |

#### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

En general, se debe extraer líquido articular mediante jeringa previa desinfección estricta del área de punción y trasvasar el contenido a un tubo estéril y preferiblemente de rosca. En caso de fallecimiento o sacrificio de un animal puede enviarse también la articulación completa.

El conjunto debe ser introducido en una caja hermética, junto con varios acumuladores de hielo que no permitan el escape de fluidos.

### PANEL DIAGNÓSTICO MUERTE OVINO / CAPRINO / VACUNO

| DETERMINACIÓN                                                                                                             | MUESTRA                   | TÉCNICA | EUROS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|-------|
| - <b>Panel diagnóstico muerte:</b> necropsia, Panel digestivo + Panel pulmonar, Opcionalmente otros paneles               | Cadáver / vísceras        |         | 77,90 |
| - <b>Panel carbunco:</b> cultivo B. anthracis y Clostridium spp. IFD Cl. chauvoei, Cl. novyi, Cl. septicum, Cl. sordellii | Músculo, sangre, vísceras |         | 30,90 |

#### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Ver apartado "Instrucciones generales: recogida y envío de muestras".

## PERFILES BIOQUÍMICOS / METABÓLICOS

| DETERMINACIÓN                                                                                                                                                                    | MUESTRA             | TÉCNICA      | EUROS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b>                                                                                                                                              |                     |              |       |
| - Albúmina, Bilirrubina directa y total,<br>Calcio, CK, Colesterol, Creatinina, Fósforo,<br>Glucosa, GOT/AST, GPT/ALT, GGT,<br>Hierro, LDH, Magnesio, Proteínas totales,<br>Urea | Suero               | Instrumental | 3,50  |
| - β-hidroxibutirato                                                                                                                                                              | Suero               | Instrumental | 6,70  |
| - Cobre                                                                                                                                                                          | Suero / órganos     | Instrumental | 24,00 |
| - NEFA                                                                                                                                                                           | Suero               | Instrumental | 14,50 |
| - Selenio (GSH/PX)                                                                                                                                                               | Sangre con heparina | Instrumental | 9,60  |
| <b>2. PERFILES BIOQUÍMICOS / METABÓLICOS</b>                                                                                                                                     |                     |              |       |
| <b>2.1. Perfil bioquímico general</b><br>GOT/AST, GPT/ALT, GGT, PAL,<br>Proteínas totales, Albúmina, Urea,<br>Creatinina                                                         |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 21,00 |
| <b>2.2. Perfil bioquímico básico</b><br>GOT/AST, GGT, Proteínas totales,<br>Albúmina, Urea, Creatinina                                                                           |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 15,80 |
| <b>2.3. Perfil hepático básico</b><br>GOT/AST, GGT                                                                                                                               |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 5,50  |
| <b>2.4. Perfil hepático completo</b><br>GOT/AST, GGT, Bilirrubina (T y D)                                                                                                        |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 10,50 |
| <b>2.5. Perfil renal</b><br>Urea, Creatinina, Fósforo                                                                                                                            |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 7,90  |
| <b>2.6. Perfil mineral</b><br>Calcio, Fósforo, Magnesio, Hierro                                                                                                                  |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 10,50 |
| <b>2.7. Perfil proteico</b><br>Proteínas totales, Albúmina, Urea                                                                                                                 |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 7,90  |
| <b>2.8. Perfil energético</b><br>NEFA, β-hidroxibutirato, Colesterol                                                                                                             |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 18,50 |
| <b>2.9. Perfil metabólico</b><br>β-hidroxibutirato, NEFA, GGT, Urea,<br>Colesterol, Calcio, Fósforo                                                                              |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero               | Instrumental | 26,50 |
| <b>2.10. Perfil calidad de encalostramiento</b><br>Proteínas totales, GGT                                                                                                        |                     |              |       |
|                                                                                                                                                                                  | Suero cría          | Instrumental | 5,00  |



## INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

### I. Análisis biopatológicos

Para la realización de exámenes hematológicos y de hemoparásitos es esencial la toma de muestras de sangre entera, siendo el EDTA el anticoagulante de elección. El tubo debe voltearse suavemente para que el anticoagulante se distribuya eficazmente y no se produzcan coágulos.

Por el contrario, la gran mayoría de análisis bioquímicos de rutina se realizan sobre muestras de suero sanguíneo, por lo que la muestra debe recogerse en tubos sin anticoagulantes, ya que éstos interfieren en diversas determinaciones (el EDTA en especial invalida los resultados bioquímicos). Debe evitarse la aparición de hemólisis, manteniendo las muestras en reposo hasta la completa retracción del coágulo, retirando éste preferiblemente del tubo y evitando cambios bruscos de temperatura hasta su llegada al laboratorio.

Como excepción, algunas determinaciones bioquímicas se realizan sobre sangre entera: Glutacion Peroxidasa (estimador de Selenio) que requiere sangre con heparina, y Glucosa, que requiere un anticoagulante especial, el Ox-F.

Para correlacionar adecuadamente los resultados biopatológicos con un proceso clínico concreto, es aconsejable el envío de muestras tanto de animales enfermos como de sanos.

### 2. Perfiles metabólicos

La finalidad de los perfiles metabólicos es evaluar la respuesta a las dietas suministradas (energía, proteínas, minerales macro y micro) y a las estrategias de suplementación, e identificar las limitaciones existentes/cambiantes de la producción con rapidez. Los perfiles metabólicos son más rápidos y específicos que otros datos (producción de leche, estado de carnes, fertilidad, etc..) para evaluar una dieta. Además, se utilizan para valorar la influencia de la alimentación en ciertos procesos patológicos, como cetosis, mamitis, infertilidad, etc.

Las recomendaciones generales para un muestreo adecuado son las siguientes:

- Selección adecuadas de los animales a muestrear: cada grupo debe ser de 5 animales como mínimo y de 7 al inicio de lactación; todos ellos deben ser representativos del grupo (con objeto de abaratar los costes de los análisis es posible mezclar los sueros de cada grupo):
  - Inicio de lactación: entre 7 y 20 días post-parto.
  - Mitad de lactación: > 100 días de lactación y en equilibrio energético (sin pérdida o ganancia de peso).
  - Vacas en primera mitad del secado: 1-2 meses antes del parto.
  - Vacas secas en preparto: en última semana de gestación.
  - Grupos especiales: novillas en 1ª lactación, etc.
- Para valorar el efecto de un cambio de alimentación, se realizará el perfil como mínimo dos semanas después del cambio de dieta (cuando cambia sólo la cantidad, no es necesario tanto tiempo).
- Evitar animales enfermos o en un estado que difiera de la normalidad del rebaño.
- Dentro de cada lote, muestrear animales de edades aproximadas y que ésta se ajuste a la media de edad del rebaño.
- Recoger las muestras a la misma hora del día. En caso de que no tengan alimentación a libre disposición, coger las muestras transcurrido el máximo tiempo posible desde la última administración (óptimo: 8-10 horas).
- Evitar en lo posible el estrés de los animales durante los sangrados.
- En caso de que se desee realizar un análisis de Selenio, se debe recoger tanto suero (para el resto de pruebas) como sangre con heparina de cada animal (no utilizar otro anticoagulante). En las muestras de suero, se aconseja retirar el coágulo antes del envío al laboratorio, de cara a evitar fenómenos de hemólisis.

## PANEL DE ALIMENTOS Y AGUAS DE CONSUMO ANIMAL

| DETERMINACIÓN                       | MUESTRA          | TÉCNICA               | EUROS |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------|-------|
| <b>I. DETERMINACIONES UNITARIAS</b> |                  |                       |       |
| - Aerobios mesófilos totales        | Agua / Alimento  | Recuento              | 10,10 |
| - Anaerobios totales                | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Clostridium sulfito-reductores    | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Clostridium perfringens           | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - E. coli y coliformes totales      | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Enterobacterias                   | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Streptococos fecales              | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Mohos y Levaduras                 | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |
| - Listeria                          | Agua / Alimentos | Presencia/Ausencia    | 17,00 |
| - Ps. aeruginosa                    | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
| - Salmonella                        | Agua / Alimentos | Presencia/Ausencia    | 17,10 |
| - Staphylococcus aureus             | Agua             | Filtración / Recuento | 13,10 |
|                                     | Alimentos        | Recuento              | 10,10 |

### 2. PANELES ALIMENTOS Y AGUAS

#### 2.1. Panel aguas

|                                                                                                         |      |                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|-------|
| Aerobios mesófilos, Clostridium<br>Streptococos fecales, E. coli,<br>Coliformes totales, Ps. aeruginosa | Agua | Filtración / Recuento | 49,00 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|-------|

#### 2.2. Perfil alimentos

|                                                                                                                |           |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------|
| Aerobios mesófilos totales,<br>Enterobacterias, E. coli y Coliformes<br>totales, Salmonella, Mohos y Levaduras | Alimentos | Recuento | 45,70 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------|

### INSTRUCCIONES DE RECOGIDA Y ENVÍO DE MUESTRAS

Las muestras de Alimentos y Aguas deben ser representativas del conjunto que es ingerido por los animales.

Para el análisis microbiológico de alimentos, éstos deben ser recogidos con guante e introducidos en una bolsa o recipiente hermético. En caso de alimentos de fácil alteración, el envío debe ser rápido y en condiciones adecuadas de temperatura y aislamiento. Así por ejemplo, las muestras de ensilado han de enviarse en bolsas cerradas herméticamente y previamente comprimidas para eliminar la mayor cantidad de aire posible.

## PANEL DE ALIMENTOS Y AGUAS DE CONSUMO ANIMAL (Cont.)

Para un análisis microbiológico de agua adaptado a la Legislación, es necesario disponer de una cantidad de 500 ml y preferiblemente 1000 ml. Para la recogida de la muestra debe dejarse correr el agua por el grifo unos minutos, para posteriormente desinfectar la embocadura del grifo con alcohol, desechar el primer chorro y recoger la muestra en un envase estéril.

En caso de AGUAS CLORADAS, para realizar análisis microbiológicos es imprescindible adicionar TIOSULFATO SODICO al envase estéril, a razón de 1 ml de una solución de tiosulfato sódico al 10%, para 1 litro de agua, debiéndose realizar el análisis en las siguientes 24 horas posteriores a la recogida. El tiosulfato sódico se comercializa en farmacias.

## INDICE DE ABREVIATURAS

|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| Ac:    | Anticuerpos.                                             |
| Ag:    | Antígeno.                                                |
| ELISA: | Ensayo inmunoabsorbente vinculado con enzimas.           |
| IDGA:  | Inmunodifusión en gel de agar.                           |
| IFD:   | Inmunofluorescencia directa                              |
| IFI:   | Inmunofluorescencia indirecta                            |
| IMC:   | Inmunocromatografía                                      |
| M.P:   | Muestra patológica.                                      |
| PCR:   | Reacción en cadena de la Polimerasa (biología molecular) |

## FICHAS CLÍNICAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS

---

---