



# Virbactan

El secado del siglo XXI

**Amplioespectro Difusiónenprofundidad RCS**

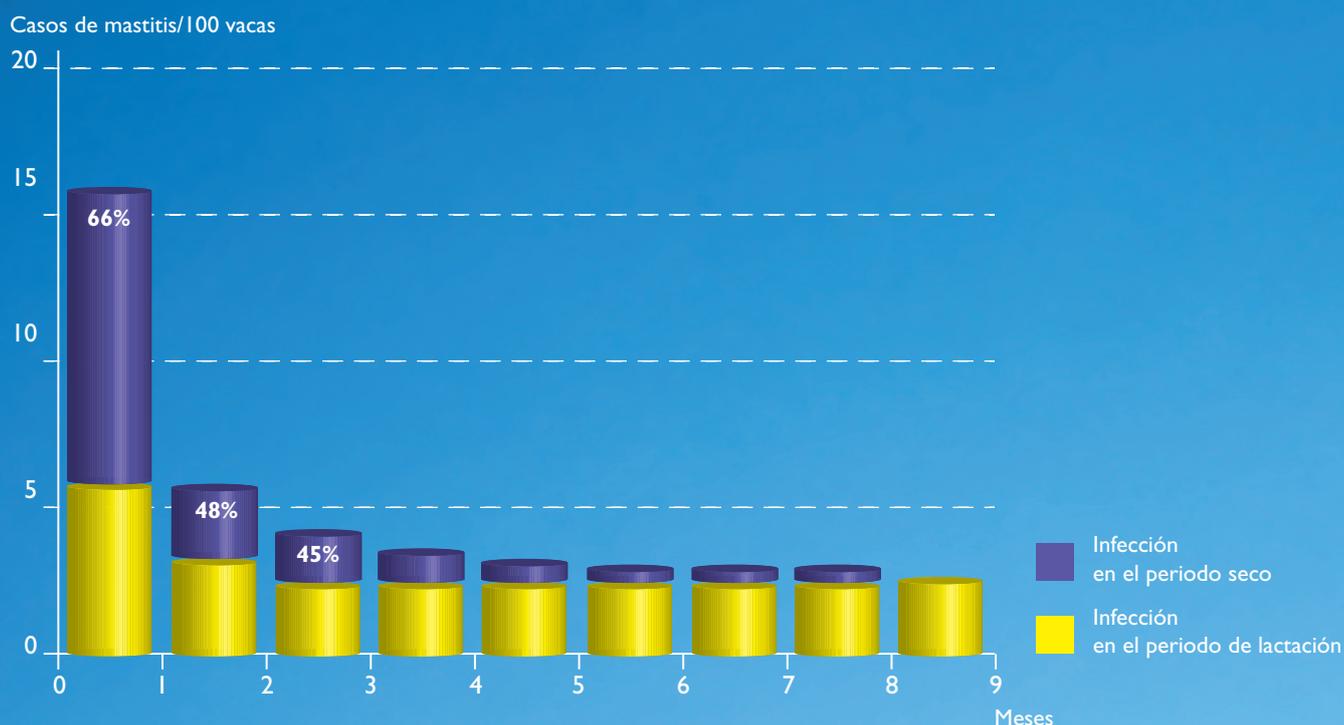
**Dobleefecto Largaduración Seguridad**

**Virbac**  
SALUD ANIMAL

# El período seco es un período clave

Más del 50% de las mastitis clínicas que ocurren en los 3 primeros meses de lactación provienen de una infección en el período seco.

## Origen de las infecciones en caso de mastitis clínicas <sup>(1,2)</sup>

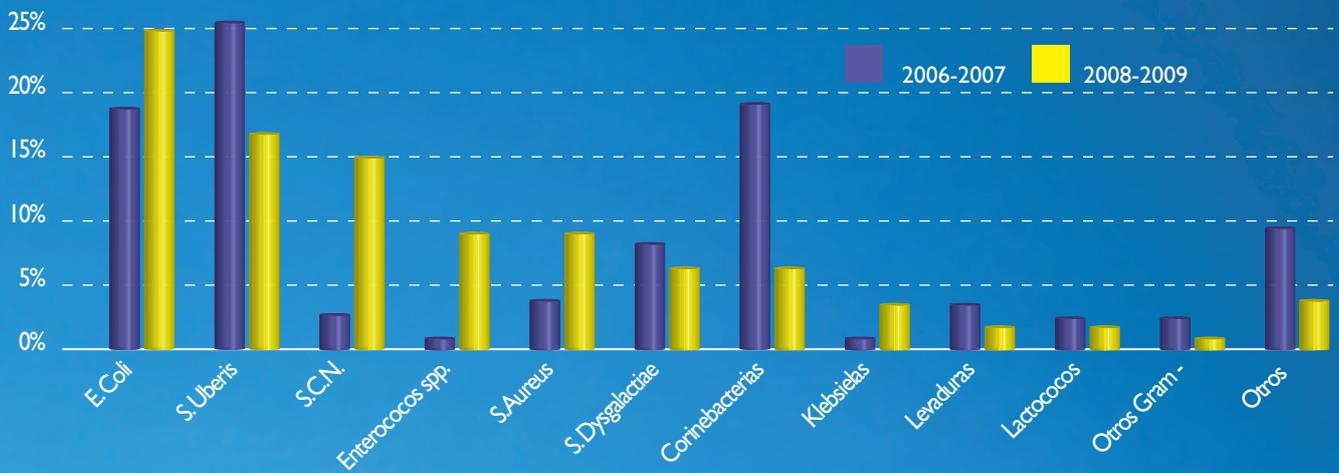


Como consecuencia, un tratamiento de secado tiene que cumplir 2 objetivos claros:

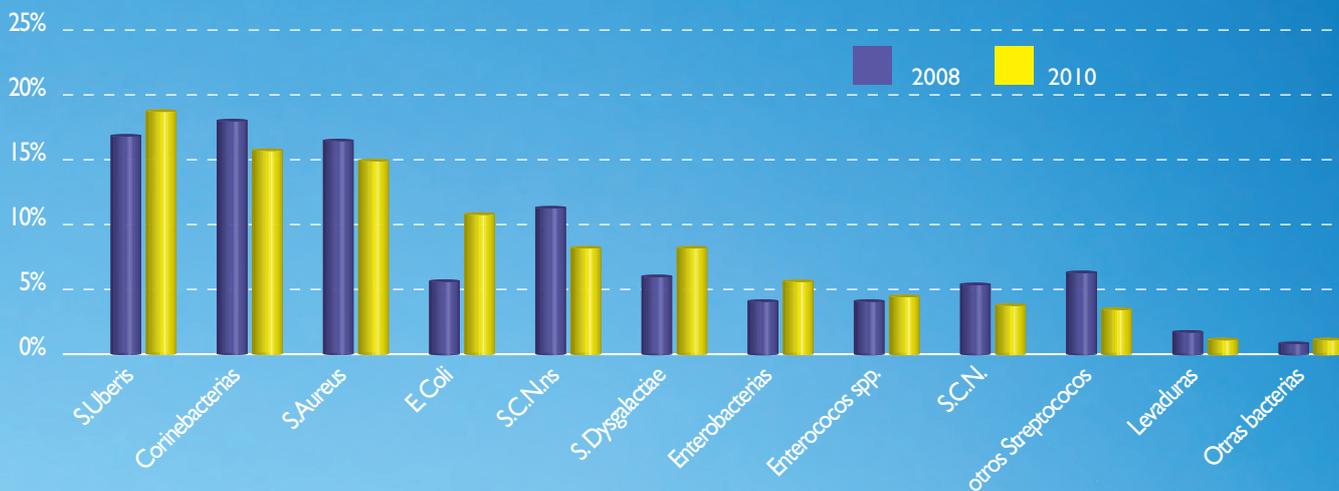
- > Curar las infecciones presentes en el momento del secado
- > Prevenir nuevas infecciones

## Los patógenos implicados en las mastitis

Evolución de las mastitis clínicas en explotaciones lecheras de A Mariña Oriental Lucense <sup>(3A)</sup>



Evolución de la etiología de las mamitis en explotaciones lecheras de la cooperativa Xertigan S.C.G (2008-2010) <sup>(3B)</sup>



# Amplio espectro

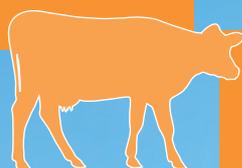
**Cefquinoma, cefalosporina de 4<sup>a</sup> generación, tiene un efecto bactericida frente a un amplio espectro de patógenos Gram positivos como Gramnegativos. Su actividad frente a los patógenos Gram negativo es particularmente muy alta, en comparación con las cefalosporinas de generaciones anteriores.**

Actividad in vitro de 10 agentes antibióticos responsable de mastitis <sup>(1,4,5,6,7,8,9)</sup>

|                                     | GRAM +                      |                            | GRAM -  |            |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|------------|
|                                     | Staphylococcus<br>β lact. - | Streptococcus<br>β lact. + | Escherichia coli,<br>other enterobacteria,<br>pseudomonas |            |
| Cefalexina                          | ++                          | ++                         | +++   | +          |
| Cefalonio                           | ++                          | ++                         | +++   | +          |
| <b>Cefquinoma</b>                   | <b>++</b>                   | <b>++</b>                  | <b>+++</b>  | <b>+++</b> |
| Cloxacilina                         | ++                          | ++                         | +   | -          |
| Colistina                           | -                           | -                          | -   | +++        |
| Dihidroestreptomicina               | +                           | ++                         | -   | ++         |
| Framicetina, Gentamicina, Neomicina | ++                          | ++                         | -   | ++         |
| Penicilina G/Penetamato             | ++                          | -                          | ++  | -          |

+++ :Alto ++:Moderado +:Bajo -:Inactivo

La actividad de Cefquinoma es estable en el tiempo frente a los patógenos responsables de las mastitis. <sup>(11)</sup>



A diferencia de otros antibióticos, las CMI de la Cefquinoma son poco o no modificadas en la leche. <sup>(10)</sup>

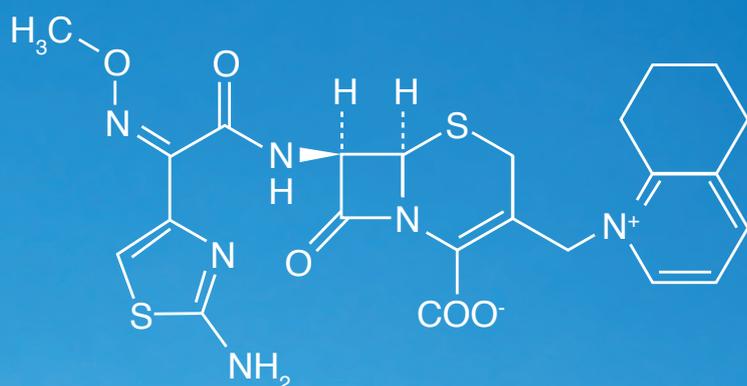
# Difusión en la ubre

**La formulación galénica de Virbactan permite una masiva y homogénea distribución de la Cefquinoma en el tejido mamario.**

¿Esto por qué?

1. El peso molecular de la molécula (PM: 626,7) y sus partículas muy finas (micronización)
2. Un recubrimiento por un excipiente coloidal que aumenta su dispersión

## Molécula de Cefquinoma



Esta formulación permite que la concentración que se obtiene en el tejido mamario 7 días después del tratamiento, siga siendo de 13 hasta 17µg/ml, sea cual sea el sitio de la ubre.

## Concentraciones de Cefquinoma 7 días después del tratamiento con Virbactan



# Prevención de nuevas infecciones

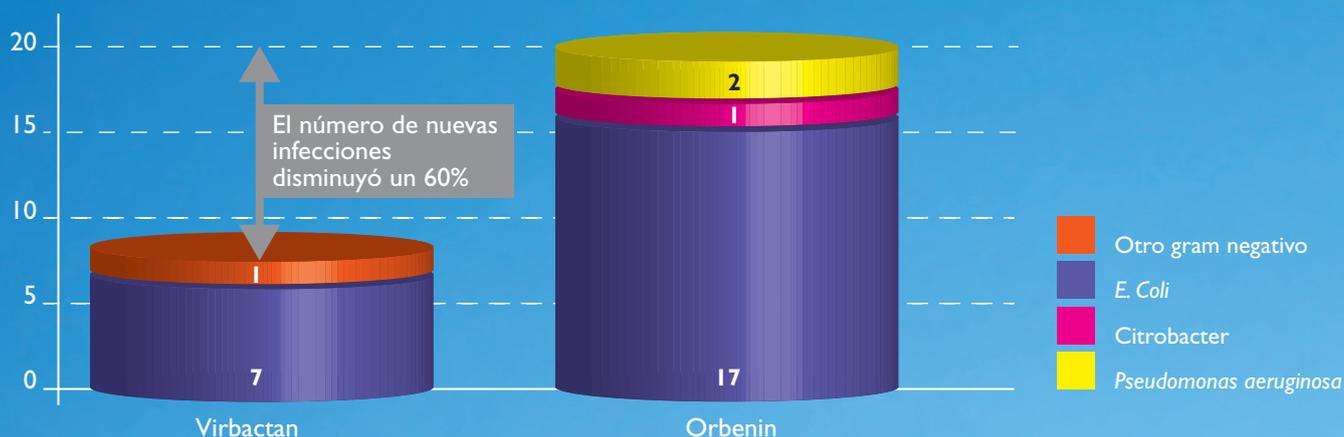
**Debido a su amplio espectro y su buena difusión, Virbactan elimina las infecciones presentes en el momento del secado, pero también previene las nuevas infecciones.**

Esto ha sido demostrado con una prueba clínica <sup>(13)</sup> realizada en 68 granjas repartidas en 4 países europeos. 263 vacas con, como mínimo, 1 cuarterón positivo al California Mastitis Test (C.M.T.) recibieron uno de los 2 tratamientos siguientes:

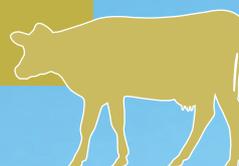
1. Virbactan (150mg de Cefquinoma)
2. Orbenin (600mg de Cloxacilina)

Virbactan disminuye el número de infección causada por Escherichia Coli o otras bacterias Gram negativas.

## Número de nuevas infecciones



El número de nuevas infecciones causadas por bacterias gram negativas cayó de un 60% en el grupo Virbactan. Hubo 3 casos de mastitis causadas por Escherichia Coli en el grupo Orbenin DC y 0 en el grupo Virbactan.



## Estudio comparativo de Virbactan vs Cepravin (Swinkels y col, WBC 2006)

### Método y objetivos

Evaluar la eficacia de Virbactan versus Cepravin

Estudio realizado en Hungría: 4 granjas

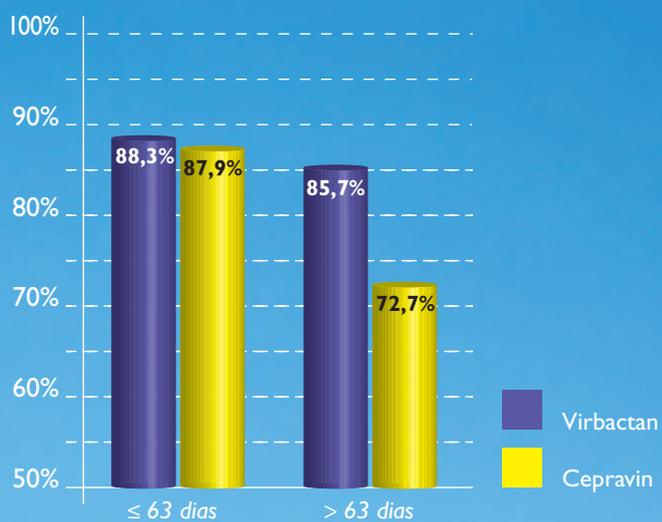
n=121 vacas en el grupo Virbactan

n=115 vacas en el grupo Cepravin

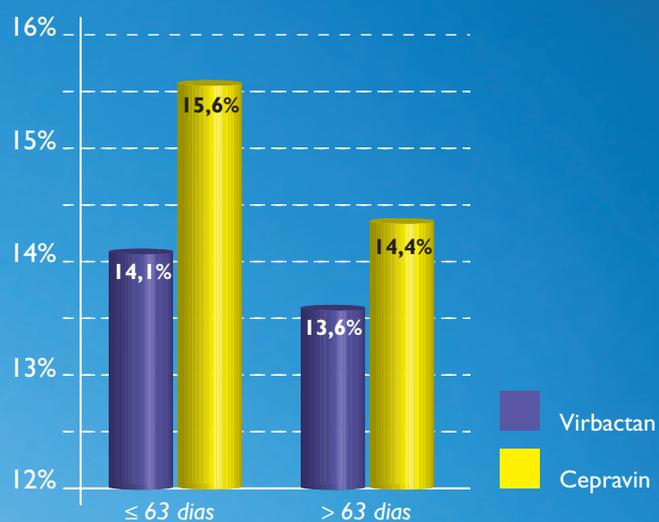
### Parámetros:

Tasa de curación y prevención de las nuevas infecciones

Tasa de curación bacteriológica (%)

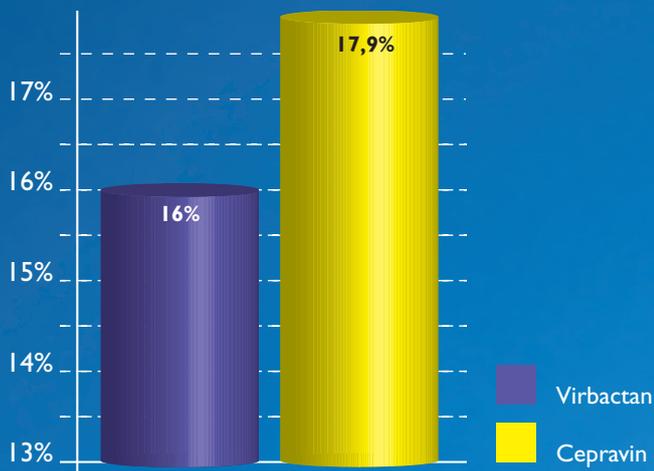


Nueva infección en el parto (%)



# Prevención postparto

Porcentaje de mastitis clínicas del secado hasta 60 días postparto

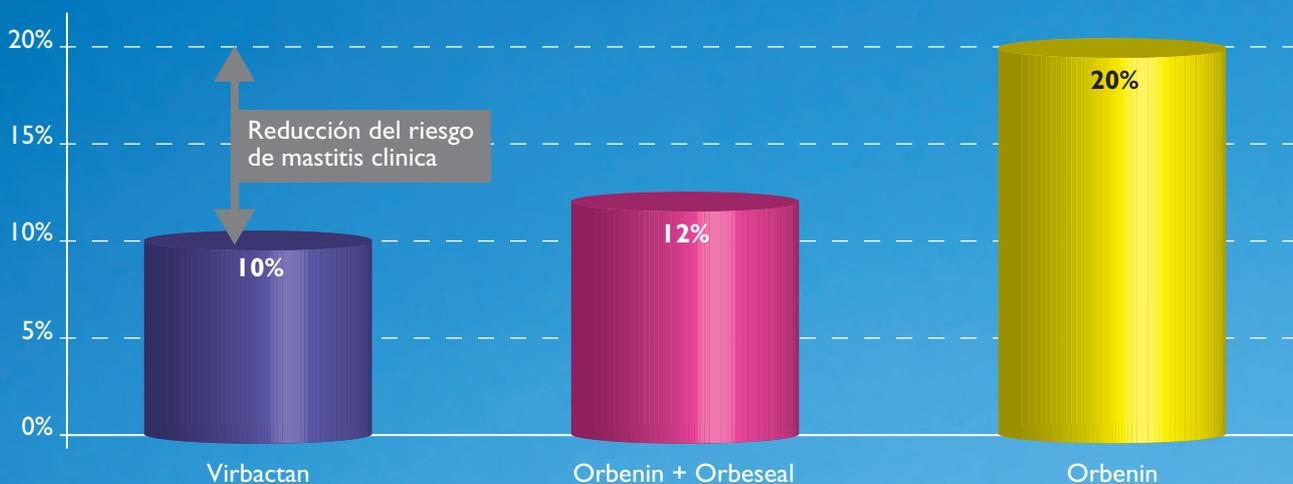


Gracias a su amplio espectro de acción y su difusión en profundidad, Virbactan permite caída del número de mastitis clínicas en los 3 primeros meses de lactación. Este efecto se puede también demostrar para los secados más largos.

Virbactan ha sido comparado con Cefpraxin, en varias pruebas de campos. Han sido estudiadas diferentes duraciones de secado. Los resultados demuestran que no hay diferencia significativa entre Virbactan y Cefpraxin, sea cual sea la duración del secado.

Referencia página anterior  
Protocolo página anterior

% de vacas con mastitis clínica dentro de los 100 días postparto



Resultados de una prueba de campo <sup>(14)</sup> realizada en 8 granjas de Reino Unido.

En esta prueba, 489 vacas recibieron uno de los 3 tratamientos:

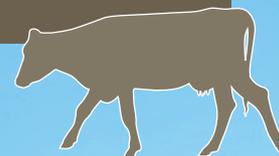
>Virbactan (150mg Cefquinoma)

>Orbenin (600mg Cloxacilina)

>Orbenin + Orbesal (sellador interno de pezón)

42% de las vacas tuvieron un periodo seco de más de 60 días

Los resultados mostraron una eficacia similar entre Virbactan y la combinación Orbenin + orbesal. El uso de Orbenin solo genera un riesgo de mastitis clínicas significativamente diferente del Grupo Virbactan ( $p < 0.05$ ).

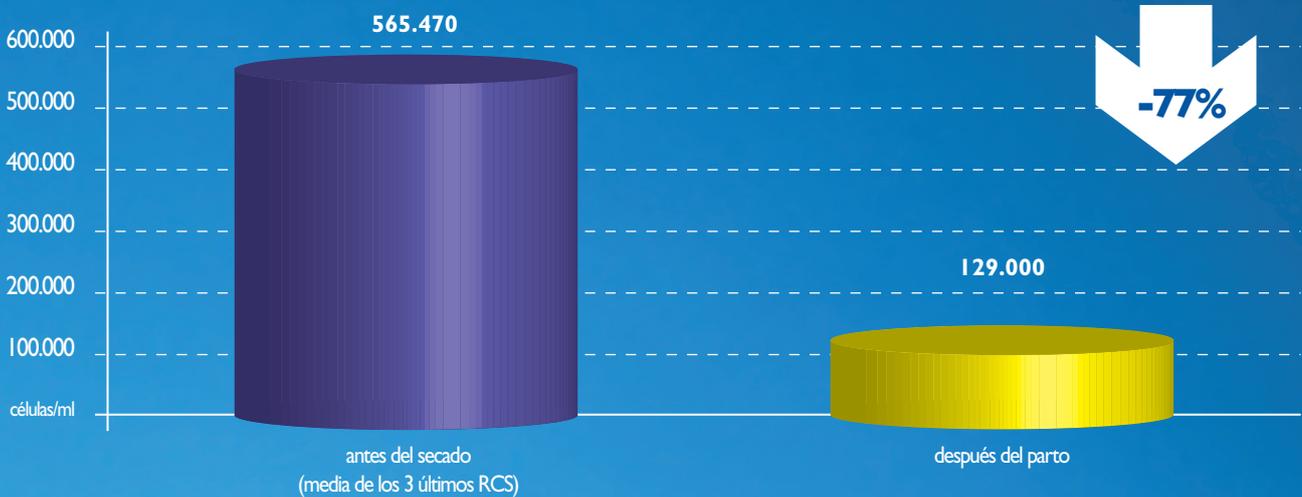


# RCS

## Virbactan tiene una eficacia muy importante en los RCS aunque sean muy elevados

### Evolución de los RCS:

Todos los cuarterones infectados en el momento de iniciar el secado



### Evolución de los RCS:

Cuarterones infectados con RCS > 1000000 células/ml en los 3 últimos recuentos



# Seguridad

**La Cefquinoma es difícilmente absorbida vía sistémica después del tratamiento de secado, lo que restringe el efecto a la ubre, que es lo deseado para este tipo de producto. Esto permite que el tiempo de espera en leche sea fijo sea cual sea la duración del periodo de secado. Esto confiere una seguridad tremenda frente a los problemas de residuos en leche.**

## Leche

El tratamiento de secado es una de las causas más importantes de problemas de residuos en leche. Para disminuir este riesgo, es muy importante cumplir con el tiempo de espera. Con Virbactan, este tiempo de espera es solo de 1 día. Esto es una ventaja muy fuerte que permite prevenir los riesgos de errores en las granjas.

| TIEMPO DE ESPERA EN LA LECHE     |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <b>duración del período seco</b> |                         |
| 5 semanas o menos                | Más de 5 semanas        |
| 36 días después del tratamiento  | 1 día después del parto |

En caso de uso equivocado en la lactación, el tiempo de espera es de 36 días



## Carne

Tiempo de espera: 2 días después del tratamiento

| RESIDUOS DE CEFQUINOMA DESPUÉS DE UN TRATAMIENTO CON VIRBACTAN <sup>(10)</sup> |                                  |           |  |   |  |   |  |   |       |      |
|--|----------------------------------|-----------|--|---|--|---|--|---|-------|------|
| GRUPO  | MATADERO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO | ANIMAL N° | GRASA<br>(LMR = 50 µg/kg)                        | MÚSCULO<br>(LMR = 50 µg/kg)                     | HIGADO<br>(LMR = 100 µg/kg)                      | RIÑÓN<br>(LMR = 200 µg/kg)                      |  |   |       |      |
| <b>concentración de cefquinoma en µg/kg</b>                                    |                                  |           |  |   |  |   |  |   |       |      |
| I  | 2 días                           | 287       | < LOD:<br>debajo del límite<br>de cuantificación | < LOD<br>debajo del límite<br>de cuantificación | 26,6   | 27,9  |  |   |       |      |
|  |                                  | 28        |  |   | nq   | nq  |  |   |       |      |
|  |                                  | 16        |  |   | nq   | nq  |  |   |       |      |
|  |                                  | 17        |  |   | < LOD  | nq  |  |   |       |      |
| II   | 7 días                           | 6         |  |   | < LOD:<br>debajo del límite<br>de cuantificación | < LOD<br>debajo del límite<br>de cuantificación | nq   | 23,6  |       |      |
|  |                                  | 26        |  |   |  |   | < LOD  | 25,8  |       |      |
|  |                                  | 293       |  |   |  |   | nq   | 33,4  |       |      |
|  |                                  | 10        |  |   |  |   | nq   | 27,6  |       |      |
| III  | 14 días                          | 276       |  |   |  |   | < LOD:<br>debajo del límite<br>de cuantificación | < LOD<br>debajo del límite<br>de cuantificación | nq    | nq   |
|  |                                  | 283       |  |   |  |   |  |   | < LOD | 24,9 |
|  |                                  | 3         |  |   |  |   |  |   | nq    | nq   |
|  |                                  | 31        |  |   |  |   |  |   | < LOD | 25,6 |

## Bibliografía

- (1) **BRADLEY A.J. and GREEN M.J.** *The use of antibiotics in the treatment of intramammary infection at drying off.*  
World Buiatric Congress 2006 - Nice - France, p 237-249.
  - (2) **GREEN M.J. et al.** *Influence of dry period bacterial intramammary infection on clinical mastitis in dairy cows.*  
J. Dairy Sci. 85;2589-2599.
  - (3A) **BOTANA LODEIRO, X.R.** *Jornadas lecheras Ribadeo 2010*
  - (3 B) **BDEZ SALGUEIRO, X. RODRIGUEZ MAGADÁN, M.,** *Jornadas lecheras Ribadeo 2010*
  - (4) **BIDAUD O. et al.** *Antibiotic susceptibility of coagulase negative Staphylococci (CNS) isolated from bovine mastitis milk in France.*  
World Buiatric Congress 2008 - Budapest - Hungary, n° 618, p 70.
  - (5) **BIDAUD O. et al.** *Antibiotic susceptibility of Staphylococcus aureus strains isolated from bovine mastitis milk in France.*  
World Buiatric Congress 2008 - Budapest - Hungary, n° 617, p 70.
  - (6) **TENHAGEN B.-A. et al.** *Prevalence of mastitis pathogens and their resistance against antimicrobial agents in dairy cows in Brandenburg, Germany.*  
J. Dairy Sci., 2006, 89;2542-2551.
  - (7) **GUERIN-FAUBLEE V. et al.** *In vitro activity of 10 antimicrobial agents against bacteria isolated from cows with clinical mastitis.*  
Veterinary Record, 2003, 152; 466-471.
  - (8) **BIDAUD O. et al.** *Antimicrobial susceptibility of Streptococcus uberis isolated in mastitis milk in France.*  
National Mastitis Council, Annual Meeting Proceedings (2009) p 186-187.
  - (9) **BIDAUD O. and BONNIER M.** *Antibiosensibilité de Streptococcus uberis et Escherichia coli isolés lors de mammites en France.*  
Congrès National de la SNGTV 2009, Nantes – France, p 1222.
  - (10) **GANIERE J.-P. et al.** *In vitro determination in milk of the Minimal Inhibitory and Bactericidal concentrations of cefquinome, marbofloxacin, tylosin and spiramycin for bovine mastitis pathogens.*  
Revue Méd.Vét., 2004, 155, 8-9, 411-416.
  - (11) **THOMAS V. et al.** *Monitoring of cefquinome susceptibility against mastitis isolates collected from diseased cattle in Europe from 1994 to 2005.*  
World Buiatric Congress 2006 - Nice - France, PSI-025 (id 572).
  - (12) **EHINGER A.M. et al.** *Pharmacokinetics aspects of a new dry cow therapy.* British Cattle Veterinary Association,  
2005 Vol 13, part III;227-230.
  - (13) **THOMAS E. et al.** *Efficacy of a new cefquinome dry cow formulation in a controlled, randomised and partially blinded field study.* World Buiatric Congress 2004 -  
Québec City - Canada, 496 (3406).
  - (14) **BRADLEY A.J. et al.** *An investigation of three approaches to dry cow therapy to prevent intramammary infection in the dry period and clinical mastitis in early lactation.*  
International Conference on Mastitis Control 2008 - The Hague - The Netherlands, September 30 2008 - October 2 2008.
  - (15) **SWINKELS J. et al.** *Efficacy of Cobactan DC in cows during the dry period and after calving.*  
World Buiatric Congress 2006 - Nice - France, PSI-028 (id 571).
- 

# Virbactan

El secado del siglo XXI



## Amplioespectro

Cefquinoma: mejor actividad (bajo CMI, bactericida) y espectro amplio frente a todos los gérmenes de mastitis incluyendo los responsables de mastitis agudas en el momento del secado (*Pseudomonas, Klebsiella, Escherichia Coli...*).

## Difusión en profundidad

Excelente difusión en la ubre (agente coloidal y activo micronizado).

## Doble efecto

Curación de las infecciones existentes y prevención de las nuevas infecciones en el periodo de secado responsable de mastitis clínicas en el postparto.

## Larga duración

Disminuye la incidencia de mastitis clínicas vinculadas con infecciones en el período de secado hasta 3 meses después de parto, sea cual sea la duración del período de secado.

## RCS

Virbactan tiene una eficacia muy importante en los RCS aunque sean muy elevados.

## Seguridad

Tiempo de espera en leche de 1 día siempre cuando el periodo de secado sea de más de 35 días, lo que reduce los riesgos de residuos en la leche.

VP900558

Servicio de información al profesional 934 735 842  
Virbac España S.A. Àngel Guimerà, 179-181  
08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)  
[www.virbac.es](http://www.virbac.es) · [infocliente@virbac.es](mailto:infocliente@virbac.es)



La salud animal es nuestra pasión