

BOVILIS
Cryptium®

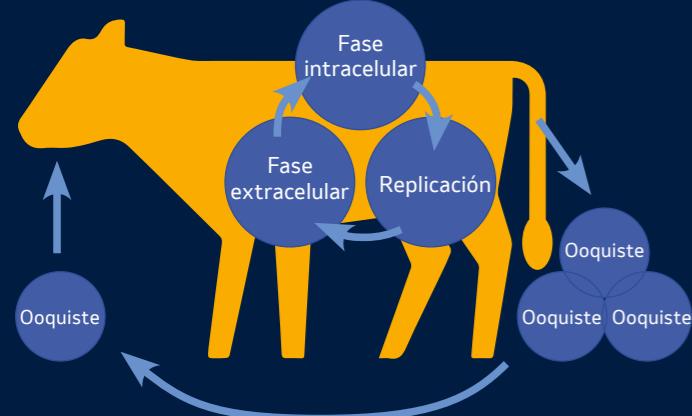


CRYPTOSPORIDIOSIS PLAN DE CONTROL

5 PASOS PARA EL CONTROL
DE LA CRYPTOSPORIDIOSIS

PLAN DE CONTROL DE LA CRIPTOSPORIDIOSIS

La diarrea neonatal de los terneros es una enfermedad frecuente, con importantes implicaciones para la salud y el bienestar de los terneros, así como para la rentabilidad de las explotaciones de vacuno. Además, se trata de uno de los principales motivos de uso de antimicrobianos en terneros jóvenes, lo que supone un problema añadido.



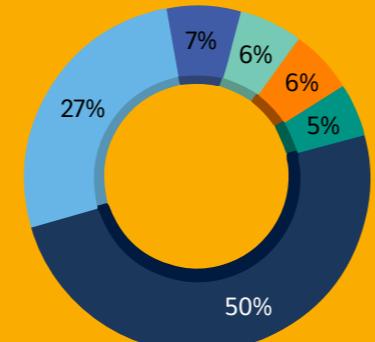
Los terneros con diarrea por *Cryptosporidium parvum* excretan miles de millones de oocistos en las heces provocando una altísima contaminación ambiental. Sin embargo, sólo se necesitan 17 oocistos para la infección, por lo que un solo ternero tiene un enorme potencial para infectar a otros.¹

Las infecciones clínicas se presentan en terneros de entre 7-21 días de vida, mientras que en terneros de más edad o animales adultos la infección suele ser subclínica.²⁻³

Causas de la diarrea infecciosa de los terneros²:

- CRYPTOSPORIDIUM** Principalmente terneros de 7 a 21 días, aunque puede afectar a partir de los 5 días. Parasita los enterocitos provocando daño intestinal, lo que causa diarrea, deshidratación, penaliza el crecimiento y puede desencadenar la muerte del animal.
- ROTAVIRUS** Terneros de 5 a 21 días, destruyendo las células del intestino delgado y causando diarrea profusa.
- CORONAVIRUS** Terneros de 5 a 30 días de edad, afecta el intestino delgado y grueso. A menudo el daño es permanente y grave.
- E. COLI enterotoxigénico K99 (F5 - F41)** Terneros menores de 5 días de vida. Las enterotoxinas provocan diarrea secretora profusa que puede llevar, a menudo, a la muerte.
- SALMONELLA** Puede afectar a cualquier edad, causando fiebre y mortalidad elevada. Dependiendo del serotipo, las enterotoxinas causan diarrea acuosa con moco y sangre y otros signos clínicos como septicemia, síntomas respiratorios o necrosis distales.
- COCCIDIOS** Afecta principalmente después del destete, aunque puede afectar a partir de 21 días. Se considera una enfermedad de rebaño, ya que la presencia de cuadro clínico en un animal indica que todo el lote está afectado y las medidas de control deben instaurarse en todos los animales.

La etiología de la diarrea por *C. parvum* puede ser pura o mixta con distintas combinaciones.⁴



- Cryptosporidium
- C. parvum* + Rotavirus
- C. parvum* + E.coli
- C. parvum* + Rotavirus + E. coli k99
- C. parvum* + Rotavirus + Salmonella spp
- C. parvum* + Rotavirus + Coronavirus + E. coli k99

Eliminar *C. parvum* del entorno contaminado es extremadamente difícil dada su alta resistencia, especialmente en ambientes húmedos. De ahí, la importancia de aplicar medidas que nos ayuden a, por lo menos, reducir la presión de infección.

Fuentes de infección por *Cryptosporidium parvum* en terneros²:



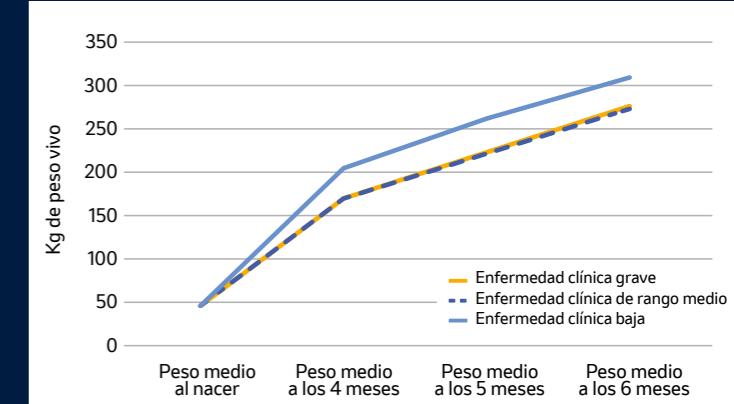
La enfermedad es zoonótica, por lo que puede transmitirse a los humanos y causar síntomas clínicos, que pueden ser graves en niños, ancianos o personas inmunodeprimidas.

IMPACTO ECONÓMICO DE LA ENFERMEDAD

En los terneros, la multiplicación del parásito en los enterocitos provoca un síndrome de malabsorción y mala digestión causando a corto plazo diarrea y deshidratación; y a medio-largo plazo, retraso en el crecimiento y, en ocasiones, la muerte.



Los terneros afectados por diarrea por *C. parvum* en las primeras semanas pesaron 34 kg menos a los 6 meses de vida.⁵



5 PASOS PARA EL CONTROL DE LA CRIPTOSPORIDIOSIS

1 DIAGNOSTICAR

Entre las principales causas infecciosas de diarrea, nos encontramos con virus, bacterias y parásitos. Los agentes más frecuentemente involucrados son *E. coli* k99, rotavirus, coronavirus y *Cryptosporidium parvum*. Todos estos patógenos pueden actuar bien de forma aislada o en infecciones mixtas que pueden incrementar la gravedad clínica y el rango de edad de los animales afectados.

Los kits de diarrea pueden utilizarse en la granja para la detección rápida de los principales agentes involucrados. A la hora de interpretar el resultado, debemos tomar en cuenta que:

- 1) también los animales sanos pueden ser positivos (evaluar epidemiología)
- 2) un resultado negativo puede deberse al momento del muestreo o a la presencia de otros patógenos no incluidos en el kit, como coccidios o *Salmonella spp.*



2 CALOSTRO y LECHE DE TRANSICIÓN

Un buen encalostrado es clave para lograr una buena transferencia de inmunidad pasiva al ternero. Las 5 Cs del manejo del encalostrado recogen los puntos fundamentales para lograrlo.

Las 5 Cs del encalostrado y el uso de leche de transición

	EXPLICACIÓN	OBJETIVO	ACCIONES REQUERIDAS
CANTIDAD	Asegurar que todos los terneros reciban los litros de calostro adecuados.	Una 1ª toma de 3,5-4L por ternero y una 2ª toma de al menos 2L en las siguientes 6-8 horas.	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar un correcto manejo en la vaca seca y preparto.• Administrar una cantidad de calostro adecuada con biberón o sonda.
CALIDAD	Usar calostro de calidad, siendo distintos los factores a considerar: - Individuales: raza, nº partos, cantidad producida, etc. - Manejo: vacunación de la madre, alimentación preparto, estrés por calor, etc.	> 50 g/l de anticuerpos (IgG). Mediante la vacunación de las madres podemos incrementar la inmunidad específica frente a diarreas neonatales, clostrídios, etc.	Revisar la calidad de calostro con calostrómetro o refractómetro de Brix y utilizar solo para el primer encalostrado si es verde o >22º brix. Vacunación de las madres en el último tercio de gestación.
CELERIDAD	Minimizar el tiempo desde el parto al ordeño del calostro y del nacimiento al encalostrado.	Ordeñar el calostro antes de 4 horas posparto y administrar la 1ª toma antes de 4-6 horas.	Organizar el manejo del ordeño de calostro para asegurar el encalostrado antes de las 4 horas de vida, ya sea utilizando calostro fresco, refrigerado o congelado.
LIBRE CONTAMINACIÓN	La contaminación del calostro, ya sea por falta de higiene o problemas de conservación, incrementa el riesgo de diarreas y septicemias neonatales.	Administrar el calostro libre de contaminación.	Recolección higiénica. Conservar el mínimo tiempo posible a Tª ambiente. En caso de refrigerar, consumir en un plazo de 2 a 5 días con conservantes o congelado hasta 6 meses. En caso de pasteurizar hacerlo a 60°C/ 60 min.
CONTINUAR CON LECHE DE TRANSICIÓN	Continuar alimentando con LT durante los primeros días de vida (mínimo 5 días) proporciona inmunidad en la luz intestinal y factores bioactivos.	Alimentar con LT al menos 5 días: 1) Añadir calostro: 1L el día 2 y 0,5 L días 3-5. 2) Alimentar con LT del 2-5º ordeño, preferentemente.	Alimentar con LT durante al menos 5 días. Al igual que el calostro, conservarlo minimizando el riesgo de contaminación.

3

AMBIENTE: presión infección

Los criptosporidios son muy resistentes a nivel ambiental, especialmente en condiciones de humedad, así como a numerosos desinfectantes de uso habitual. Entre las principales recomendaciones para reducir la presión de infección nos encontramos:

- 1) Limpieza y desinfección de alojamientos.** Retire el estiércol, limpíe y desinfecte:
 - bien mediante métodos físicos (desecación, radiación solar, compostaje, flameado...)
 - bien mediante desinfección química con productos activos frente a criptosporidios (peróxido de hidrógeno, compuestos de amonio cuaternario o cal viva).
- 2) Dejar períodos de vacío sanitario de las instalaciones** (casetas/corrales) antes de introducir nuevos terneros y extremar las medidas de higiene en el manejo de la zona de partos.
- 3) Adecuada limpieza, desinfección y secado del material de alimentación entre usos.**
- 4) Minimizar en lo posible el contacto directo entre terneros menores de un mes.**
- 5) Manejo de enfermos:** atender a los terneros sanos antes que a los enfermos; mantener a los terneros abrigados e hidratados, especialmente si presentan diarrea; y en caso de alojarse en grupo poner en cuarentena a los enfermos lo antes posible y evitar que contacten con los sanos hasta una semana después de su recuperación.
- 6) En caso de recriar agrupado,** no mezclar terneros jóvenes con otros de más edad (ideal menos de 15 días de diferencia), ya que pueden eliminar ooquistes de *C. parvum* al ambiente aunque no tengan diarrea.⁷



4 PREVENCIÓN

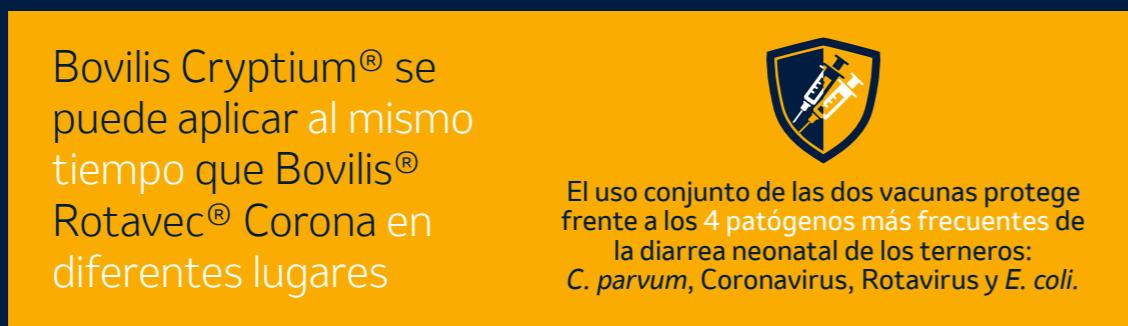
» BOVILIS® ROTAVEC® CORONA

Vacunar a las madres frente a rotavirus, coronavirus y *E. coli* (K99 y F41) para minimizar el impacto de estos patógenos causantes de diarrea. Se puede administrar una sola dosis antes del parto, al mismo tiempo que Bovilis Cryptium®. La vida útil del vial tras la apertura es de 28 días para más comodidad.

» BOVILIS CRYPTIUM®

Esta vacuna única frente a *C. parvum* se administra en el último trimestre de gestación, al menos 3 semanas antes del parto, para generar anticuerpos que se concentran en el calostro y leche de transición. Esto permite la inmunización pasiva de los terneros y reduce los signos clínicos, incluida la diarrea, causada por *C. parvum*.

La protección de los terneros depende de la ingesta adecuada de calostro y leche de transición, un mínimo de 5 días, procedente de vacas vacunadas.



BOVILIS® Cryptium®

2 dosis (SC) 3-12 semanas antes del parto con un intervalo de 4-5 semanas. En gestaciones sucesivas, dosis única de recuerdo entre 3-12 semanas antes de cada parto.



BOVILIS® Rotavec® Corona

Dosis única (IM/SC) 3-12 semanas antes del parto. En gestaciones sucesivas, dosis única de recuerdo entre 3-12 semanas antes de cada parto.



5

TRATAMIENTO

La vacunación incrementa la resistencia, pero no evita la infección. Los terneros con diarrea suelen estar deshidratados, por lo que es crucial rehidratarlos además de continuar alimentándolos con leche de forma habitual. Podría requerirse medicación adicional, como criptosporidiostáticos, antiinflamatorios y/o antibióticos, según la sintomatología y gravedad del caso.

» HALOCUR®

Halocur® contiene halofuginona, el único principio activo no antibiótico disponible para el control de la criptosporidiosis en terneros. Puede usarse para el tratamiento metafiláctico de *C. parvum*, pero también puede utilizarse para el tratamiento clínico temprano de terneros afectados. En animales tratados con Halocur, se ha demostrado una reducción de la excreción de ooquistas y de la diarrea por *Cryptosporidium parvum*.



» **En caso de granjas no vacunadas**, tras el diagnóstico de criptosporidiosis, el tratamiento consistirá en la administración metafiláctica de Halocur a todos los terneros recién nacidos dentro de las primeras 24 a 48 horas de vida, aplicando una dosis diaria durante 7 días consecutivos tras la toma de leche.

» **En caso de granjas vacunadas**, el tratamiento individual debe iniciarse dentro de las 24 horas siguientes al diagnóstico de criptosporidios, aplicando una dosis diaria durante 7 días consecutivos tras la toma de leche.

BOVILIS CRYPTIUM® – CÓMO OBTENER LO MÁXIMO DE LA VACUNACIÓN

» ALIMENTACIÓN CON CALOSTRO Y LECHE DE TRANSICIÓN

La vacunación de novillas y vacas gestantes con Bovilis Cryptum® aumenta los niveles de anticuerpos en el calostro. Esta inmunidad se transmite a los terneros a través del calostro y la leche de transición, lo que reduce los signos clínicos de la diarrea por *C. parvum*. La protección de los terneros depende de la ingesta adecuada de calostro y leche de transición de vacas vacunadas durante al menos los primeros 5 días de vida.

Pasos a seguir:

- » 3-4 litros de calostro de primer ordeño antes de 4-6 horas del nacimiento y 2^a toma de 2-3 litros a las 6 horas del día 1 de vida.
- » Al menos 1 litro de calostro de primer ordeño o alimentar con leche de transición del 2-5º ordeño el día 2 de vida.
- » Al menos 0,5 litros de calostro de primer ordeño o continuar con leche de transición del 2-5º ordeño los días 3 a 5 de vida.

» SELECCIONE EL MÉTODO DE ALIMENTACIÓN QUE MEJOR SE ADAPTE AL MANEJO DE LA GRANJA.



Enalostrado y
continuar 5 DÍAS

con leche de transición de
vacas vacunadas (2º-5º
ordeño preferentemente)⁸

Enalostrado y
**COMPLEMENTAR
LA ALIMENTACIÓN
HABITUAL**

con al menos 1 litro de
calostro el día 2 y 0,5
litros los días 3-5.

PRIMEROS RESULTADOS DE LA VACUNA BOVILIS CRYPTIUM® EN UNA GRANJA LECHERA DE NUESTRO PAÍS: MAYOR INMUNIDAD Y GANANCIA DE PESO ⁹

El grupo vacunado presentó **niveles significativamente más altos de anticuerpos específicos frente a la Gp40 de *C. parvum*** (expresados en log2) en comparación con el grupo de control ($p<0,01$), tanto en el suero preparto ($16,7 \pm 1,8$ vs $11,1 \pm 1,4$), como en el calostro ($18,1 \pm 1,9$ vs $12,9 \pm 1,5$) y en el suero de los terneros ($17,4 \pm 1,8$ vs $11,2 \pm 1,3$).



Los terneros nacidos de madres vacunadas mostraron una menor **mortalidad por diarrea** (3,7 % vs 13,5 %) y una **mayor ganancia media diaria** a los 21 días (482,8 vs 400,2 g/día).

» BUENAS PRÁCTICAS DE VACUNACIÓN

Es recomendable seguir unas buenas prácticas de vacunación para maximizar la respuesta vacunal y reducir el riesgo de reacciones en el lugar de la inyección. Consulte la ficha técnica para obtener información completa sobre el uso del producto.

- » Sólo se deben vacunar animales sanos.
- » Asegúrese de que el animal esté limpio, seco y sufra un estrés mínimo durante su manejo.
- » Se recomienda el uso de una jeringa individual o, en su defecto, de una jeringa multidosis de 2 ml (pistola de vacunación).
- » Asegúrese de que la jeringa multidosis esté limpia y calibrada para la dosis correcta antes de usarla.
- » Inmediatamente después de su uso, la jeringa multidosis debe limpiarse completamente siguiendo las instrucciones del fabricante.
- » Las agujas deben estar esterilizadas y afiladas antes de su uso y deben cambiarse con frecuencia.
- » Atempere y agite bien el frasco de la vacuna antes de usar para asegurar la homogeneidad de la vacuna.
- » La vacuna debe administrarse en el lateral del cuello, en una zona de piel limpia y seca. Bovilis Cryptum® se administra por vía subcutánea (bajo la piel). Una aguja más corta (de 1,27 a 2,54 cm) facilitará la aplicación.
- » Al usar simultáneamente Bovilis® Rotavec Corona, asegúrese de que las vacunas se administren en diferentes lugares. Bovilis® Rotavec Corona está autorizado para uso intramuscular o subcutáneo; mientras que Bovilis Cryptum® es de uso subcutáneo.



EN CASO DE DUDA, CONSULTE CON SU VETERINARIO

REFERENCIAS

1. Fundación Moredun 'Criptosporidiosis en ganado' Hoja informativa Vol.7 núm.1 2019.
2. Naylor JM. Diarrea neonatal en terneros. Food Anim Pract 2009;70. <https://doi.org/10.1016/B978-141603591-6.10021-1>
3. Millemann Y. Diagnosis of neonatal calf diarrhea. Rev Med Vet (Toulouse) 2009;160:404-9.
4. López-Novo C, Díaz P, Prieto A, López-Lorenzo G, Díaz-Cao JM, Remesar S, García-Díos D, Panadero R, Manuel López C, Fernández G, Díez-Baños P, Morrondo DIARREA NEONATAL EN TERNEROS DEL NOROESTE DE ESPAÑA: SITUACIÓN ACTUAL E IMPORTANCIA DE LAS INFECCIONES MIXTAS -B.124.-2019
5. Shaw H, Innes E, Morrison L, Katzer F y Wells B (2020) Efectos a largo plazo de la criptosporidiosis clínica en la producción de terneros neonatos. Revista Internacional de Parásitología <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.03.002>
6. Berge AC, Besser TE, Moore DA, Sischo WM. Evaluación de efectos de la suplementación oral con calostro durante los primeros catorce días en la salud y el rendimiento de terneros predestetados. J Dairy Sci. Enero de 2009;92(1):286-95.
7. Diaz P y col. The Age-Related Cryptosporidium Species Distribution in Asymptomatic Cattle from North-Western Spain Animals 2021, 11, 256. <https://doi.org/10.3390/ani11020256>
8. Documento EPAR europeo de Bovilis Cryptium. https://ec.europa.eu/salud/documentos/registro-comunitario/2023/20231123160844/anx_160844_es.pdf
9. Carbonell, C.; GarcíaTorres, E.; Rego Gonzalez, J. Y ; Elvira, L. Una nueva herramienta para la prevención de la diarrea causada por *Cryptosporidium parvum* en una explotación lechera de nuestro país. Congreso de ANEMBE 2025