

## Las diarreas del cordero, un problema multifactorial

### Introducción

Las diarreas del cordero son una de las principales causas de pérdida de renta en las explotaciones ovinas, tanto en las ganaderías de carne como en las de leche.

La mortalidad en corderos de nuestras explotaciones no debería sobrepasar el 5% y de ninguna manera llegar al 10%. Nuestra experiencia nos dice que son pocos los ganaderos, que apuntando datos más o menos reales, están por debajo de esa cifra del 10%, aunque no se reconoce más del 2-5%. De estas muertes, el 60-80% se produce hasta los 10-12 días de vida y de las mismas, con datos muy generales, una tercera parte son por defecto de encalostrado y reconocimiento materno, otra por procesos respiratorios y el último tercio por diarreas neonatales.



### Causas de la aparición del síndrome diarreico

Desgraciadamente, la mayor parte de las ocasiones se enfoca el problema de las diarreas tratando de buscar el agente etiológico y un tratamiento eficaz. Éste es un grave error, ya que **debemos abordar el tema pensando en cómo prevenir su aparición** y sabiendo que, cuando es necesario tratar, ya es tarde, hemos fallado y las consecuencias para la salud del animal pueden ser fatales.



El síndrome diarreico del cordero, de ahora en adelante diarreas del cordero, es un problema multifactorial por que **hay múltiples causas que favorecen la aparición de la diarrea**, especialmente los empachos de leche, y que los agentes patógenos son casi siempre oportunistas del proceso, aunque sabemos que no es cierto al 100%. Con este enfoque, los factores predisponentes o de riesgo adquieren la importancia de determinantes y los determinantes pasan a ejercer un papel de oportunistas. La conjunción de varios de ellos va a conducir a la aparición de brotes “suaves” tanto en morbilidad (animales enfermos) como en mortalidad (animales muertos), o bien, de brotes “fuertes”, con morbilidad hasta del 100% y mortalidades superiores al 20-25% e incluso del 60-70% en casos extremos.

Otros síntomas que suelen aparecer en el “síndrome diarreico del cordero”, son: deshidratación, anorexia, abatimiento, depresión y en muchos casos fiebre. Cuando esto ocurre, es casi seguro que diferentes patógenos están presentes y la vida del cordero corre peligro.

Así pues, **las diarreas del cordero no son sino un síntoma más del problema general de manejo de la explotación**. Con esta idea se va a desarrollar la presente información técnica, teniendo en cuenta que va dirigido a los ganaderos y veterinarios de campo del sector ovino.

## Cómo se produce la diarrea

**La diarrea proviene de un desequilibrio entre los procesos de absorción y secreción a nivel intestinal.** Normalmente comienza con un proceso de indigestión y simple diarrea, y termina con un grave síndrome diarreico con la intervención de los diferentes agentes infecciosos o parasitarios. Como consecuencia de este desequilibrio se desencadena un mecanismo de defensa del organismo animal por el cual se produce un aumento de agua y electrolitos y que puede originarse de diferentes formas:

- **Alteración del equilibrio osmótico.** La leche, mal digerida, pasa al cuajar y alcanza el intestino, pudiendo activar la secreción intestinal produciendo un líquido rico en sodio y cloro que atrae agua hacia la luz intestinal.
- **Incremento de la permeabilidad del intestino.** La inflamación que se produce a nivel de la mucosa del intestino facilita el paso de agua a la luz intestinal y si el daño es severo, podremos encontrar glóbulos rojos y otros componentes de la sangre.
- **Hipersecreción o alteración del transporte de iones.** Diversos patógenos se fijan a la mucosa del intestino y aprovechando la situación favorable para ellos se multiplican de forma desmesurada, liberando toxinas que reducen la absorción de agua y sodio y estimulando la secreción de cloro y agua. Además, estas toxinas, o las bacterias que las producen, pueden pasar a la sangre y a diferentes órganos y provocar un proceso de toxemia o septicemia, con posible muerte del animal, incluso antes de llegar a expresarse la diarrea.
- **Destrucción del epitelio intestinal.** El intestino dañado sufre un proceso de mala absorción de agua que agrava el desenlace de la enfermedad.

**La gravedad del síndrome diarreico estará en función del número y la diversidad de los agentes implicados, de la amplitud y profundidad de las áreas de intestino afectadas y del estado inmunológico del cordero.**

De todas formas, si se afecta la zona anterior del intestino, éste puede reaccionar en los tramos posteriores y paliar el proceso, hasta cierto punto, pero si se afectan zonas posteriores el animal no puede contrarrestar la pérdida de agua e iones y el proceso será más grave.

**Factores de riesgo  
(predisponentes)**

**Factores determinantes**



**Factores dependientes del animal**

*La diarrea del cordero es un problema multifactorial*

Todos estos procesos nos conducen a una deshidratación y consecuente hemoconcentración (sangre más densa), así como a una falta de energía al no poder absorber los compuestos en el intestino.

Vamos a comentar los puntos negativos de cada uno de los factores de riesgo que facilitan la aparición de las diarreas y, posteriormente, al hablar de la prevención, ampliaremos el contenido y daremos las recomendaciones oportunas.



La prevención comienza por obtener corderos sanos y vigorosos de madres sanas, con una cantidad y calidad de calostro óptimas.

### Factores predisponentes o de riesgo

Existe una larga lista de factores que favorecen la aparición de la diarrea y el desarrollo de patógenos. Los principales son:

- Fallos en el programa sanitario de las madres.
- Enfermedades de la madre.
- Manejos inadecuados y malas condiciones de cría.
- Características del rebaño
- Errores en la alimentación de las madres.
- Deficiencias en el encalostrado.
- Hacinamiento.
- Alojamientos inadecuados.
- Deficiencias higiénicas.
- Meteorología adversa.
- Mano de obra escasa y poco cualificada.
- Deficiencias en la lactancia artificial.
- Factores propios del animal.

### Factores determinantes

Si bien suelen ser los responsables finales del “síndrome diarreico del cordero”, la mayoría de las veces no dejan de ser meros oportunistas, que se encuentran en la flora habitual del intestino o en el medio ambiente y aprovechan las situaciones anteriormente indicadas para colonizar el aparato digestivo. Estos patógenos han sido descritos en numerosos trabajos científicos y nosotros, deliberadamente, solo vamos a citarlos y más adelante daremos unas pinceladas:

Factores propios del animal	<i>Vitalidad del neonato “ganas de vivir”</i> <i>Peso del animal</i>
<b>Factores determinantes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Virus digestivos (rotavirus)</i></li> <li>2. <i>Bacterias</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>E. Coli</i></li> <li>b) <i>Clostridium</i></li> <li>c) <i>Salmonella</i></li> <li>d) <i>Campylobacter</i></li> </ol> </li> <li>3. <i>Parásitos</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Criptosporidios</i></li> <li>b) <i>Coccidios</i></li> <li>c) <i>Giardias</i></li> <li>d) <i>Otros parásitos digestivos</i></li> </ol> </li> </ol>

## Sintomatología

Los animales afectados por este proceso mostrarán una sintomatología de tipo general y además expresarán la propia de un cuadro digestivo más o menos grave.

### - Síntomas generales:

Estos animales están apáticos, con falta de vitalidad e incluso sopor, muestran el pelo lacio y a veces erizado. En algunos casos pueden mostrar fiebre. Presentan piel y mucosas secas, con poca elasticidad, de tal forma que si cogemos un pellizco en la piel, ésta tardará bastante tiempo en volver a su situación original.

Los corderos están deshidratados, con los ojos hundidos y muestran sed, aunque a veces no tengan fuerzas ni para ir a beber.

Los procesos digestivos les hacen expresar dolor de tipo cólico, algunas veces muestran síntomas nerviosos y pierden peso con el paso de los días.

### - Síntomas digestivos:

A nivel del aparato digestivo, vemos un abdomen caído, distendido y algunas veces con notable timpanismo.

La sobrecarga de leche, muchas veces genera la formación de un gran cuajo, difícil de digerir, y que podemos palpar externamente a nivel del abomaso.

En los casos de indigestión y diarrea (la mayoría de las veces), podemos coger al cordero por las cuatro extremidades y colocándolo “boca abajo”, podemos agitarlo lateralmente y escuchar un sonido de cantimplora medio llena, situando nuestro oído a la altura del cuajar.

Las heces que presentan los corderos afectados son blandas, de diferentes texturas y colores y manchan la zona perianal y corvejones.

## Tipos de diarreas. La paleta de colores

Habitualmente, las primeras diarreas que aparecen suelen ser de tipo mecánico, por indigestión, sin participación de agentes patógenos. En estos casos, el cordero está alegre, no presenta fiebre y las heces se asemejan a leche mal digerida.

Cuando los agentes patógenos invaden el intestino y se multiplican en él, el cordero desarrollará el “síndrome diarreico”, y nos encontraremos al animal triste, presentando los síntomas anteriormente descritos.

Atendiendo a la edad del cordero, al color y a la textura de las heces, basándonos en la experiencia obtenida de análisis de laboratorio, necropsias y habiendo tratado a varios cientos de miles de corderos, proponemos una serie de cuadros clínicos, que nos permitirán actuar de forma rápida a nivel de campo y que, por supuesto, deberemos confirmar en cada caso, para ratificar o rectificar nuestro diagnóstico.



*El color y la textura de las heces nos sirve de orientación para el diagnóstico del proceso.*

### Enfermedad de la boca mojada.

Se presenta en **animales recién nacidos y hasta de 24-48 horas de vida.**

El neonato presenta hipoglucemia y babeo continuo, que mancha el mentón y que podemos observar incluso después de morir.

**Prevención** un buen encalostrado (en las primeras seis horas posparto) y buenas condiciones ambientales en la época del parto.



Enfermedad de la boca mojada. Generalmente, la muerte se produce entre las 24-48 horas sin llegar a presentar diarrea. El mentón se encuentra nojado.

### Enterotoxemia hemorrágica.

Es una **diarrea de color rojo**, Afecta principalmente **a animales de 1-3 días de edad.**

Está favorecida especialmente por los empachos de leche y disbiosis, bien por una mala alimentación o bien por el uso de tratamientos antibióticos por vía oral. En estas condiciones se favorece el crecimiento del *Clostridium perfringens*, principalmente los tipos C y A.

La mortalidad de los animales afectados es muy alta, aunque se suelen afectar pocos.

**Prevención.** Evitar empachos y los tratamientos por sistema.

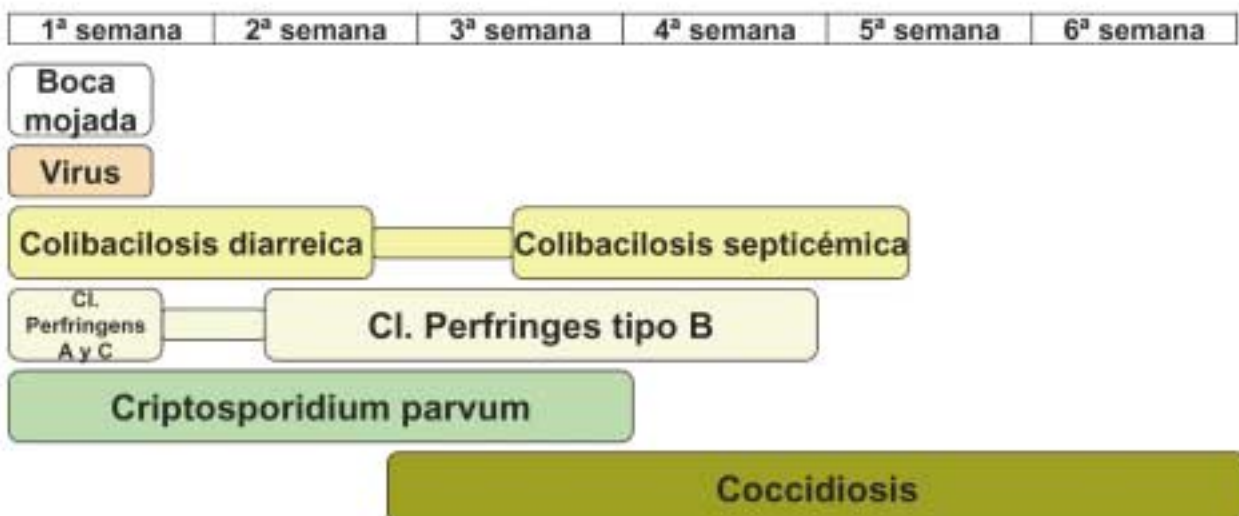
### Diarrea colibacilar.

Es la **diarrea amarilla** de la **primera semana de vida**, pudiendo llegar hasta los 10 días. Afecta a los corderos, especialmente, durante los cinco primeros días de vida.

El cordero se deshidrata rápidamente y pueden morir en gran cantidad. Quizás sea la forma más frecuente y conocida de diarrea del cordero. Se ve favorecida, fundamentalmente, por empachos y contaminación ambiental y de la ubre. Diferentes cepas de *E. coli* pueden intervenir en este proceso.

**Prevención.** Evitar empachos, condiciones higiénicas en zona de partos.

## Calendario de presentación de los problemas diarreicos



### Septicemia colibacilar

Produce muertes repentinas de corderos, a veces acompañadas de sintomatología nerviosa y además en articulaciones (poliartritis) y cerebro (meningoencefalitis aguda).

Los análisis de laboratorio nos aíslan diferentes cepas de *E. coli*.

Este proceso puede darse también en corderos de cebo, siendo confundido frecuentemente con la enterotoxemia clásica o “basquilla”.

### Disenteria del cordero

Es la **diarrea blanca** (como si fueran gotas de escayola tierna) **de la segunda semana de vida**, desde los 6-8 hasta los 15-20 días de vida. Se puede considerar la otra gran causante de problemas diarreicos del cordero. Es el cuadro clínico más relacionado con los **empachos de leche**, ya que coincide con el incremento rápido de la producción de leche. Se ve favorecida por la falta de higiene y hacinamiento, así como por la excesiva separación de tiempo entre las tomas.

Se asocia a la toxina beta de *Clostridium perfringens* tipo B, germen habitual del suelo y del abomaso de los corderos. Durante el desarrollo del mismo, el color de las heces va evolucionado a tonos “achocolatados” e incluso negros, con textura más pegajosa.

**Prevención.** Alimentación moderada de las ovejas después del parto, condiciones higiénicas y de espacio en zona de partos.

### Salmonelosis

Actualmente es un problema de tipo ocasional, difícil de ver en la clínica diaria. Aparecen **heces de aspecto sucio muy líquidas** y malolientes.

Se asocia a diferentes cepas entéricas de *Salmonella* y ésta, a su vez, a una falta total de higiene, especialmente con aguas muy sucias e incluso putrefactas.

Los animales están gravemente afectados provocando un elevado índice de mortalidad.

### Criptosporidiosis

La criptosporidiosis se asocia con la **diarrea verde claro** o verde “fosforito” en corderos **de 6-12 días**, pero que puede afectar desde casi el nacimiento hasta el destete.

Su cuadro se relaciona con **falta de higiene**, sobre todo en las camas.

### Coccidiosis

Esta diarrea afecta a animales a partir de los 12-14 días de vida. Los corderos presentan una diarrea pastosa de **color grisáceo, marrón verdoso o verde oscuro**. Las heces son pastosas y se percibe un olor agrio característico

Está producida por diferentes especies de *Eimeria* y se asocia a exceso de humedad, falta de higiene en las camas y contaminación por animales crónicos o madres excretoras de ooquistes.

La mortalidad, aún sin tratamiento, es baja y rara vez se ve algún animal flaco, tumbado en el suelo, que muere tras un periodo largo de adelgazamiento.

**Prevención.** Evitar animales portadores, medidas higiénicas en zona de partos.



La pérdida de agua, electrolitos y energía es la clave del proceso diarreico.

## **Ileitis terminal.**

Aunque la enfermedad la observamos en animales de 20-50 días, la infección y las lesiones son muy anteriores

Parece ser que intervienen varias causas, entre ellas *Campylobacter coli*, aunque podría asociarse también a otras bacterias, coccidios, etc. y se relaciona con explotaciones donde existe infección por el virus de la Enfermedad de la Frontera, concretamente afectaría a animales inmunotolerantes a ese agente.

Los corderos presentan un cuadro diarreico muy similar a la coccidiosis, de la que es casi imposible diferenciar. Los animales afectados tienen la lana lacia, presentan diarrea pastosa marrón oscura a verde oscuro y un bajo índice de crecimiento.

En el estudio del cadáver, el aspecto más evidente es la presencia de una enteritis necrótico-difteroide afectando a un tramo de 20-40 centímetros del ileon.

Estos cuadros son solamente didácticos y, sobre todo, son útiles para una rápida decisión en el campo, que después debe ser confirmada o descartada con las diferentes técnicas diagnósticas.

## **Qué hacer ante un brote de diarreas del cordero**

A pesar de que lo más importante es la prevención, siempre vamos a tener que actuar en algún episodio donde por alguna causa, conocida o no, tendremos un brote de diarrea.

En estos casos, lo primero que debemos hacer es **inspeccionar el colectivo de animales y su entorno**; posteriormente nos fijaremos en cada animal en concreto.

La inspección general se realizará a cada uno de los lotes de la granja, tanto a enfermos como a sanos, apreciando las diferencias existentes entre ellos y tomaremos nota de:

- Edad de los animales.
- Morbilidad y mortalidad observadas.
- Grado de deshidratación.
- Textura y color de las heces.
- Análisis realizados con anterioridad.
- Revisión de tratamientos y eficacia de los mismos.
- Alimentación de las madres y condición corporal de las mismas.
- Tipo de parto en los animales afectados (simple, doble, múltiple).
- Alojamiento y grado de hacinamiento.
- Higiene y calidad de las camas.

Una vez realizada esta visita general, comenzaremos la exploración individual de los animales, observando todos los síntomas y lesiones de los animales.

Con todos los datos obtenidos y basándonos en el calendario y “paleta de colores” antes descritos, realizaremos una primera aproximación al diagnóstico y propondremos un tratamiento, si lo consideramos necesario y sobre todo instauraremos medidas correctoras.

A continuación pasaremos a la toma muestras y posterior envío al laboratorio para confirmar o rectificar nuestro primer diagnóstico.

## Tratamiento de las diarreas del cordero

Una vez tengamos claro el proceso que debemos tratar y por qué se ha producido, el tratamiento irá dirigido a solucionar los cuatro temas principales implicados en el síndrome diarreico.

### Rehidratación y aporte energético

Los factores más importantes para controlar la mortalidad son la rehidratación y aporte de energía, utilizando recipientes limpios y agua potable o por medio de biberón. En caso de que haya perdido el reflejo de succión, deberemos utilizar sonda gástrica. Otras vías: *subcutánea, endovenosa o intraperitoneal*.



*Rehidratación y quimioterapia son partes básicas del tratamiento de las diarreas del cordero.*

### Quimioterapia

La **elección del tratamiento** quimioterápico dependerá del agente o agentes implicados en el síndrome diarreico y de la fase en que se encuentre el proceso. Consultar con el veterinario responsable de la explotación.

### Repoblación de la flora digestiva

La flora digestiva del cordero se desequilibra en el proceso diarreico en favor de los patógenos y además, parte de la misma, puede morir con los tratamientos orales, esto implica que es necesario repoblar el intestino para volver al equilibrio en la flora y, de este modo, mejorar la digestión.

Existe una gran variedad de preparados de flora digestiva que podemos aplicar al cordero. Si los tratamientos orales son individualizados, no es problema la elección, aunque si que necesitaremos mucha mano de obra; sin embargo, cuando los tratamientos son colectivos, a libre disposición, deberemos utilizar flora que resulte apetecible para el cordero o añadirle algún tipo de aroma que les invite a chupar y tomar el producto.

Ante todo deberemos evitar que se mezcle antibiótico y flora en el mismo recipiente.

## Eliminación de las causas. Normas básicas para el manejo del rebaño

La eliminación de las causas es la base de la prevención y como tal la vamos a desarrollar en el siguiente punto, pero en resumen se trata de tener animales vigorosos, con una cama limpia y abundante, tetando lo suficiente para un buen crecimiento pero sin empacharse.

Sabemos que una oveja en buenas condiciones puede criar un cordero, sin ningún problema sin necesidad de estar en un establo, incluso con meteorología adversa.

Obviamente la prevención supone tener bajo control todas las causas predisponentes.



*A pesar de la climatología, las crías pueden ser viables partiendo de un buen estado sanitario y de peso de la oveja.*



## Control higiénico de la zona de partos

Debemos asegurarnos siempre que cuando un lote de ovejas va a parir, su espacio esté limpio, desinfectado y con cama abundante.

Una vez elegido el sistema productivo que mejor se adapta a nuestras necesidades, deberemos implantar un sistema de manejo reproductivo con épocas de parto controladas. Para este fin intentaremos realizar épocas de cubriciones no superiores a 45 días, evitando la cubrición con monta continua. De tal manera que se mejora el manejo de la explotación, vaciado sanitario y aprovecha las mejoras de producción del efecto macho.

Asimismo, deberemos crear lotes y cerrarlos cuando se completen, sin cambiar a los animales de sitio y evitando colocar a todos los neonatos en un lote de recién nacidos para luego trasladarlo a otro espacio, mientras continuamos introduciendo animales en esa zona de partos, cada vez más contaminada. La creación de lotes nos permite una supervisión más rápida y eficiente de la zona de partos.

Una buena práctica será apuntar todos los partos e incidencias de la nave y para finalizar no deberemos generar estrés ni en la madre ni en el cordero.

## Locales adecuados a las necesidades.

Las dimensiones y condiciones de nuestros alojamientos van a ser uno de los puntos clave en la prevención de las diarreas del cordero. Teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Una correcta orientación de la nave, dependiendo del área geográfica donde se localice la explotación. Generalmente se deben construir con la fachada principal orientada al sol de medio día, con ligeras variaciones según los vientos dominantes y la topografía de la zona.
- Las necesidades de espacio cubierto van a variar mucho dependiendo de diferentes parámetros como son: peso del animal, prolificidad, sistema reproductivo y productivo, etc. No obstante podemos dar unos datos medios para ovejas de 50 kg de peso vivo, con 1,3 corderos/parto y en un sistema de 3-4 épocas de parto/año. Estas necesidades serán:

Oveja no gestante (vacía) . . . . .	0,7-0,8 m <sup>2</sup>
Oveja gestante (preñadas) . . . . .	1,1 m <sup>2</sup>
Oveja parida (parejas) . . . . .	1,3-1,5 m <sup>2</sup>
Cordera de reposición (>5meses) . . . . .	0,6 m <sup>2</sup>
Longitud de comedero . . . . .	0,3 m/oveja



*Instalaciones inadecuadas, con falta de higiene, favorecen la aparición del Síndrome Diarreico del Cordero*

- Las necesidades de espacio descubierto (parque), son similares, con un desnivel apropiado, que facilite el drenaje después de lluvias, evitando el encharcamiento y la humedad excesiva.
- El tejado tendrá el vertido de su agua hacia el exterior, (no al parque) bien directamente o bien mediante un sistema de canalones adecuado.
- La ventilación, generalmente estática, será suficiente en las épocas de mayor demanda y no se deberán crear corrientes de aire a la altura de los animales.
- La facilidad para la limpieza mecánica, desinfección, desinsectación y desratización de la nave.
- Disponer de utillaje para formar lotes y modificarlos según las necesidades del momento, en función del calendario reproductivo y la prolificidad, de tal manera que garanticemos los correctos ahijamiento y encalostrado.

## Cama abundante

La cama debe ser abundante y renovarse a menudo. Camas húmedas y sucias favorecen y mantienen las diarreas de tipo infeccioso. La utilización de superfosfato de cal (50 g/m<sup>2</sup>) o de sustancias comerciales con poder secante y desinfectante, aplicadas dos o tres veces por semana, va a mejorar el estado de la cama y nos ayudará a controlar la transmisión de la diarrea. En las jaulas de parto se extremarán las medidas antes descritas, siendo recomendable la limpieza después de cada ocupación.

Los alojamientos diseñados con buenos parques y bien orientados favorecen el mantenimiento de una cama seca y limpia. También la acción directa del sol en el interior de la nave mejora estos aspectos.

Si optamos por la cría de corderos sobre rejilla, deberemos controlar las corrientes de aire por debajo de la rejilla y la temperatura de la nave, ya que este sistema resulta frío cuando no está bien diseñado.



*Una cama limpia y abundante nos ayuda a evitar el síndrome diarreico del cordero.*

## Evitar el hacinamiento

El hacinamiento genera camas blandas, incrementa la carga microbiana, dificulta la acción bactericida del sol y eleva la concentración de gases nocivos, que debilitan al animal.

En el momento del parto, este problema favorece la pérdida de corderos en los lotes de animales jóvenes, estos intentan tetar de otras madres que normalmente los golpean o cuando, al final, encuentran a su madre, pueden ser rechazados, o mamar gran cantidad de leche y con gran avidez, lo que favorecerá los procesos diarreicos.

El hacinamiento y el consecuente despiste de corderos generan una cantidad importante de “corderos ladrones” que favorecen la aparición y difusión de mamitis y otros procesos infecciosos que debilitan a la cría y a la madre.

## Minimizar el contagio por transmisión mecánica.

Aunque habitualmente las enfermedades animales son bastante específicas, algunas de ellas pueden transmitirse de unas especies a otras y, en ocasiones, los animales de diferentes especies hacen que transmisores mecánicos de problemas infecciosos como la diarrea del cordero.

No debemos olvidar que las personas que visitan explotaciones ganaderas (ganaderos, veterinarios, representantes, inspectores sanitarios, etc.) algunas veces realizan a su pesar, esta misma función diseminadora, por falta de medidas de bioseguridad en la explotación.

## Estructurar la parición en lotes

Una buena división en lotes homogéneos en edad, peso y tipo de parto, favorece la correcta alimentación de la madre y la iniciación del cordero al consumo de alimento sólido, mejora el reconocimiento materno-filial, evitando pérdidas de corderos, facilita la supervisión de los animales, controla y evita la transmisión de enfermedades (entre ellas la diarrea) y evita el desequilibrio entre corderos (el más grande y fuerte mama a su madre, roba a otras y se empacha, mientras que el más débil pasa hambre y termina enfermo o hipotérmico).



*Cada lote debidamente separado*

## Agua limpia y abundante

La falta de agua o la mala calidad de la misma conduce a una menor ingesta de alimento en las madres y, en consecuencia, a cambios en la cantidad y calidad de la leche, además de dificultar la rehidratación de los animales diarreicos.

Además de las recomendaciones de un punto de agua por cada 30-50 ovejas, en caso de salir a pasto y regresar con sed, debería haber abrevaderos amplios para poder saciar la sed en poco tiempo y sin competir por el agua.

Es importante el correcto mantenimiento y limpieza de los bebederos, ya que pueden ocluirse y dejar sin agua a los animales, agravando la deshidratación.

## Buen estado sanitario del rebaño

El programa sanitario se diseñará específicamente para cada explotación, de tal manera que sea adecuado a nuestro sistema productivo y reproductivo, tipo de manejo y alimentación y se tendrán en cuenta las parasitosis internas, externas y problemas infecciosos.

Debemos insistir en el programa sanitario de las primíparas, que muchas veces es defectuoso, especialmente en el caso de las enfermedades que necesitan una primera vacunación y posterior revacunación, porque esta segunda no siempre se hace o no se realiza a tiempo.



*Reposición en buen estado de alimentación y sanitario.*

Un correcto programa sanitario se planificará para no tener que manejar a las madres en las últimas 3-4 semanas antes de la fecha prevista de parto, de esta forma evitaremos abortos mecánicos, el estrés de manejo y nos aseguraremos de que la oveja tiene suficiente tiempo para desarrollar la respuesta inmunológica y para acumular anticuerpos en el calostro.

Deberemos tener en cuenta que, en el calostro, la mayoría de las inmunoglobulinas son IgG tipo 1 y hay pocas IgG tipo 2, por lo cual el cordero que tome este calostro se defenderá bien de los antígenos que se inactiven por IgG1 y menos de los que lo hagan con IgG2.

## Limitaciones para programas sanitarios muy específicos

Cuando hablamos de la prevención del síndrome diarreico del cordero, en seguida pensamos en la vacunación, pero a veces resulta difícil llevar a la práctica un programa sanitario específico para diarreas.

Lo que nunca deberemos hacer es utilizar tratamientos colectivos, en sábana, con quimioterápicos, a todos los corderos del lote, intentando justificarlo como medida preventiva frente a diarreas. Este proceder es peligroso, tanto técnica como legalmente, y a la larga dificulta su control, genera residuos en la canal y problemas legales para quien lo haga.

Podemos tratar a las ovejas con decoquinato antes del parto o a madres e hijos posteriormente, previniendo los procesos originados por criptosporidios.

## Control de alimentación de las madres

Para intentar reducir la incidencia de diarreas en los corderos necesitamos obtener un cordero vigoroso y que se alimente de forma correcta y sin llegar a la indigestión. Para este propósito es necesario conocer en todo momento la condición corporal de nuestras ovejas. Conviene tener marcado cierto número de ellas y comprobar, periódicamente y siempre en las mismas, su condición corporal por palpación.

Estas premisas las intentaremos conseguir actuando en diferentes etapas:

- **Etapa central de gestación.** Es la etapa del segundo a cuarto mes de gestación. Las necesidades no son muy superiores a las del ganado vacío y es útil para recuperar al animal de la lactación anterior, si antes no se había logrado. No conviene engordar demasiado a los animales, pero debemos recordar que en esta fase está creciendo la placenta y si no conseguimos un buen desarrollo de la misma, a final de gestación no podremos lograr un buen cordero, aún suplementando bien a la madre.
- **Etapa final de gestación.** En el último mes de gestación debemos centrarnos en alimentar a la oveja para alcanzar:
  - un cordero vigoroso al nacimiento pero no excesivamente grande (riesgo de distocia),
  - un calostro abundante y de buena calidad y
  - una ubre preparada para una correcta lactación.

Se recomienda que las ovejas lleguen al parto con una condición corporal no inferior a 2,75 y no superior a 3,75-4 puntos. Especial cuidado en primíparas y prolíficas. Así mismo en lotes grandes, con diferencias de edad, condición corporal y jerarquía, ante la imposibilidad de hacer lotes más homogéneos, deberemos incrementar la oferta hasta en un 10-15%.

- **Etapa inicial de lactación.** En esta fase, deberemos diferenciar entre ovino de leche y de carne. **Ovino de leche**, nuestra meta es obtener una curva de lactación ideal, con un pico alto y conseguido rápidamente. Como no podemos limitar a la madre, deberemos manejar la ingestión de leche por parte del cordero y si es necesario restringir, mediante manejo, el excesivo consumo de leche y consiguiente indigestión.

**Ovino de carne**, interesa restringir los aportes y subalimentar a la oveja para evitar las grandes producciones en los primeros 15-20 días posparto. Es conveniente separar en diferentes lotes las ovejas de parto simple y las de parto doble, aplicando una reducción en estas el 10% en UFL y del 5% en PDI, en las de parto simple reduciremos 25% en UFL y 20 en PDI. En el caso de no poder separar las ovejas paridas en función del número de corderos, aplicaremos la ración necesaria para las de parto simple a todo el conjunto.



*Rebaño que permaneció durante 60 días en pasto sin problemas sanitarios.*

En esta etapa, es normal en ovejas una pérdida de 0,25 puntos de condición corporal y hasta 0,5 puntos en caso de parto doble o de estar todas juntas. Una vez pasados estos 15-20 días postparto, intentaremos recuperar a la oveja para que llegue en buenas condiciones al destete, aunque asumiremos que va a ser difícil o casi imposible en los animales de parto doble.

Este tipo de manejo alimentario reduce las muertes por diarrea en explotaciones problemáticas y no modifica significativamente la fertilidad y prolificidad de la siguiente cubrición. Debemos indicar que el peor enemigo de este sistema es el engrasamiento en la fase de pre-parto.

## Lactancia artificial

Todas las recomendaciones comentadas en el pre-parto para la prevención de las diarreas del cordero, criado con la madre, son igual de útiles cuando abordamos la lactancia artificial. Se trata de comenzar con corderos vigorosos y sanos, obtenidos de madres sanas. No obstante, a partir del parto debemos enfocar el manejo de diferente forma. Los principales puntos a tener en cuenta se pueden resumir en:

- **Separar los corderos de sus madres lo antes posible.** La atención en el parto y separación del cordero de su madre, inmediatamente, sin haber creado vínculo materno-filial y sin haber tetado ninguna vez del pezón materno, mejora la adaptación a la maquina de lactancia artificial y sobre todo a las tetinas de goma. Una vez ha tetado el cordero de su madre, como sucede cuando se realiza encalostrado materno, éste tiene más dificultad para adaptarse a la tetina.
- **Secado del cordero.** En caso de ser posible, se recomienda recoger el cordero recién nacido, antes de ser lamido y secado por su madre, y secarlo con toallas, papel, paja o aire caliente lo más rápido posible, para evitar problemas de hipotermia y establecimiento del vínculo materno-filial.
- **Administración de calostro.** Hay que asegurarse que el cordero toma de 180-210 ml/kg peso vivo, preferiblemente con biberón y que la primera dosis sea en las tres primeras horas de vida. Si el animal no acepta el biberón o está débil podremos utilizar la sonda gástrica para el encalostrado, pero después resultará más difícil la adaptación a la tetina de goma.
- **Local de lactancia artificial.** La zona destinada a lactancia artificial debe ser adecuada al número de animales a amamantar. Estará bien ventilada, poniendo especial énfasis en la ausencia de gases nocivos o corrientes de aire a la altura del cordero. Dispondrá de cama abundante y renovada tantas veces como sea necesario. La temperatura durante la primera semana será de 20-25°C distribuida uniformemente por todo el habitáculo. Las fuentes de calor por aire o por diferentes focos, estarán colocadas en número suficiente y a una altura apropiada, para evitar que se amontonen los corderos debajo o se quemen por contacto.
- **Elección del sistema de lactancia.** Una vez estudiadas las necesidades específicas de cada explotación, elegiremos una distribución racionada, con biberón o cubo que nos permitirá un mayor control individual de los animales con un bajo coste de utillaje, o bien una distribución ad libitum mediante máquina nodriza que nos permitirá trabajar con un número elevado de animales, después de una correcta instalación.
- **Agrupación en lotes.** El establecimiento de lotes homogéneos, por edades y si es posible por peso, nos ayuda a prevenir problemas, especialmente de dominancia. La recomendación es que éstos deben ser siempre pequeños, pero es realmente importante que no sobrepasen los 20-30 animales en la zona de aprendizaje. Si un animal enferma de diarrea y es separado del grupo, se destinará al grupo de enfermos y no volverá de nuevo a su grupo original.
- **Agua.** Uno de los factores más importantes en la elaboración del lactoreemplazante es el agua. Ésta debe ser de calidad y en caso de lactancia mediante máquina conviene tener un depósito con cierre de válvula a la entrada, 3-4 metros por encima de la máquina, para que el agua tenga siempre la misma presión y la regulación sea eficaz. Además conviene tener un punto de agua limpia para que beban a libre disposición.
- **Temperatura del lactoreemplazante.** Dependerá del producto utilizado. Leche fría (<10°C), Tª ambiente (10-20°C) y templadas (37-40°C). Algunas veces se utilizan diferentes lactoreemplazantes durante la lactancia. Comenzando la primera semana con “templadas”, que permiten una mejor adaptación y continuando con leche a temperatura ambiente o fría. Los sistemas de leche fría presentan menor grado de fermentación de la mezcla y por lo tanto se adaptan mejor a los sistemas ad libitum.
- **Calidad del lactoreemplazante.** Dadas las especiales características de la digestión de la leche en el cordero, se recomienda un lactoreemplazante con las siguientes características:



*Corderos con nodriza, separados por lotes.*

**Proteína.** Niveles de 22-30%, con menos del 20% del nitrógeno total no procedente de la caseína.

**Grasa.** Niveles de 25-35%. Se recomienda que el diámetro del glóbulo graso sea inferior a 4-5 micras.

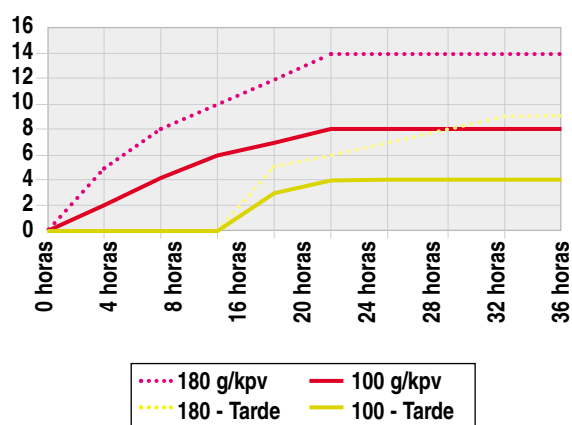
**Hidratos de carbono.** Niveles de 45-50%. No fermentan bien la sacarosa y por lo tanto no debe utilizarse. En el caso del almidón, solamente se utilizará si está hidrolizado.

- **Dosificación.** Se utilizarán las dosis recomendadas por el fabricante, aunque a modo de orientación se puede utilizar una dosis de 160-180 g de lactorreemplazante/litro de agua para el arranque de la primera semana y continuar con 180-270 g/l de agua hasta el destete. Como norma general, cuando el cordero comienza a tener heces blandas, deberemos disminuir la concentración de la leche. Habitualmente se trabaja con concentraciones entre 14-20%.
- **Número de tomas.** En los sistemas racionados, se suele comenzar con tres tomas diarias durante la primera semana para continuar con dos hasta el destete. Deberemos asumir que, con este tipo de manejo, el cordero ingiere aproximadamente un 20% menos de leche que con sistemas ad libitum y esto repercutirá en su crecimiento.
- **Aprendizaje de los corderos.** Se recomienda que los animales comiencen su aprendizaje con un poco de hambre, pero nunca dejarlos llegar a hipoglucemia, lo cual deprimiría al cordero. Al comienzo, se pueden utilizar tetinas blandas a 25-30 cm del suelo y un sistema de flujo que permita obtener leche de forma fácil y rápida. Una vez ha aprendido el cordero, podremos subir la altura de las tetinas y sustituirlas por otras más duras, que dificulten el goteo.
- **Control de dosificación, homogeneidad y temperatura.** Deberán ser rutinas diarias en las tomas controladas y por lo menos una vez a la semana en la lactación ad libitum.
- **Limpieza, limpieza y más limpieza.** Es fundamental en este tipo de cría de corderos limpiar diariamente y desinfectar todo el utillaje: el dosificador, el vaso de mezcla, los circuitos y la zona de goteo debajo de las tetinas. Igualmente, tendremos que asegurarnos de la limpieza de toda la instalación y de la indumentaria de las personas que se dedican y entran en la zona de lactancia. Si la limpieza no es posible, es preferible desechar este sistema ya que las bajas serán muy superiores a las que tendríamos con lactancia materna.

### Asegurar un buen encalostrado (Ver información técnica nº 169/05).

El calostro tiene función alimenticia, transfiere defensas al cordero y le ayuda a purgarse de los restos de meconio almacenados durante la gestación. En diferentes puntos de este artículo hemos centrado nuestra atención en el calostro, ahora vamos a dar una serie de ideas sobre cómo obtener corderos correctamente encalostrados.

- Las necesidades de calostro son de 170-180 g/k.p.v. en condiciones favorables y hasta de 200-210 en condiciones climatológicas o de cría desfavorables.
- La totalidad de esta cantidad debe ser ingerida en las 18-24 primeras horas de vida, siendo recomendable que la primera toma sea en las tres primeras horas después del nacimiento. Si el cordero ha tomado ya esta cantidad, la pared intestinal se hace cada vez más impermeable al paso de defensas hacia el cordero. Si no comenzó a tomar calostro en las primeras horas de vida, esta pared permanecerá permeable un poco más de tiempo.
- Cuando la madre no tiene suficiente cantidad de calostro o es de deficiente calidad, éste puede sustituirse por calostro



*El cordero debe haber adquirido suficiente inmunidad en las 24 primeras horas de vida.*

fresco, refrigerado o congelado de otras ovejas, cabra o vaca. En el caso del calostro de vaca debemos tener en cuenta que es posible que en un insignificante número de corderos se nos presente anemia hemolítica, pero esto nunca se justificaría que se quedara el cordero mal encalostrado.

- Una vez congelado, el calostro, mantiene su utilidad durante 6 o más meses, debiéndose descongelar al baño María, con temperaturas que no sobrepasen en ningún caso los 56°C, ya que por encima de esta temperatura se inactivan gran cantidad de inmunoglobulinas. De todas formas un calostro congelado y posteriormente atemperado nunca es igual que uno natural recién extraído.
- Existen sustitutos de calostro en el mercado y concentrados de inmunoglobulinas, para administrar en el posparto, que pueden ser utilizados con éxito.
- Si el cordero es vigoroso y su madre no tiene o es deficitaria en calostro, podremos utilizar otra oveja para que termine de encalostrarlo de forma natural. Si no es vigoroso podremos darle tomas con biberón y si tiene escasa vitalidad, es mejor utilizar la sonda gástrica hasta que recupere algo de fuerza.
- Una cantidad adecuada de jaulas de ahijamiento y una cuidadosa atención en el posparto mejora el encalostrado.
- La densidad de un buen calostro es de 1050-1060 y podemos comprobarla fácilmente mediante la medición con un densímetro (calostrómetro).
- La concentración de IgG del primer ordeño de calostro de oveja será igual o superior a 60 g/l.
- Se considera que un cordero ha sido suficientemente encalostrado cuando su nivel de proteínas en suero es igual o superior a 5,9 g/dl. Este parámetro puede ser determinado sin problema con un refractómetro.



*El calostro congelado suele ser el mejor sustituto del fresco. La congelación en recipientes de 200 ml facilita la descongelación y la dosificación.*

Cumplir estos puntos nos garantizará un cordero protegido de los ataques normales pero no de las agresiones desproporcionadas por fallos en los diferentes puntos antes citados.

### Mejora de la mano de obra

El pastor o ganadero va a ser la persona clave en la atención y cuidado de los animales. Una deficiente formación será siempre negativa para la explotación, por este motivo será necesaria la formación y capacitación de las personas que se encuentren al cuidado de los animales mediante la creación y fomento de las “Escuelas de pastores” y la especialización mediante estudios de grado medio bien orientado (capataz ganadero).

No obstante, no todo es formación y se precisa integración social, una mejora en la calidad de vida y un prestigio social equiparable a otras profesiones, si no difícilmente tendremos y mantendremos unos buenos profesionales capaces de velar por la salud de sus animales.



Como **resumen**, podemos decir que debemos trabajar para obtener un cordero sano procedente de una madre sana, encalostrarlo adecuadamente, cuidar la alimentación de las madres y la higiene de la explotación y llamar al veterinario responsable de nuestra explotación al primer síntoma de diarrea o, mejor aún, antes de que aparezca este primer síntoma.

## Bibliografía recomendada

- Boza, J.; Sanz Sampelayo, M.R. "La lactancia artificial en los pequeños rumiantes". Ovis 35, noviembre 1994. pp 11-25.
- Glenn, S.J. "Clostridial diseases of small ruminants". Vet. Res., 29 (1998) pp 219-232.
- González, J.M. "Estrategias de alimentación en el ganado ovino de carne". Ovis 76, septiembre 2001 (Alimentación del ganado ovino I) pp 27-41.
- Ferrer, L.M.; De Las Heras, M. y García de Jalón, J.A. "Atlas de Patología Ovina". Servet Diseño y Comunicaciones S.L. 2001.
- Ferrer, L.M.; González, J.M.; De Las Heras, M.; García de Jalón, J.A. y Ramos J.J. "Diarreas en corderos". Merial Laboratorios, 2004.
- García de Jalón, J.A.; De Las Heras, M.; Ferrer, L.M. y Sancho, J.F. "Síndrome de la boca mojada en corderos". Medicina Veterinaria, 7, pp 505-509. Pulso Ediciones. 1990.
- Ramos, J.J.; Ferrer, L.M.; Lacasta, D.; Figueras, L.; y Callejas, M. "La importancia del calostro para los corderos y cabritos recién nacidos. Informaciones Técnicas 169. Dirección General de Desarrollo Rural. Gobierno de Aragón. 2005.
- Sargison, N. "Differential diagnosis of diarrhoea in lambs". In practice, January 2004 pp 20-27.

### Información elaborada por:

**Luis M. Ferrer Mayayo, Juan J. Ramos Antón,  
Delia Lacasta Lozano, Luis Figueras Ara**

Patología General y Medica. Dep. de Patología Animal  
Facultad de Veterinaria de Zaragoza

**José M. González Saínez, Miguel Callejas Casedas**

Gabinete Técnico Veterinario S.L.

**Salvador Congost Luengo**

Centro de Transferencia Agroalimentaria  
Departamento de Agricultura y Alimentación

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:  
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA:  
Apartado de Correos 617 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 44

Correo electrónico: [cta.sia@aragon.es](mailto:cta.sia@aragon.es)



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural. FEADER

■ Edita: Diputación General de Aragón. Dirección General de Desarrollo Rural.  
Servicio de Programas Rurales. ■ Composición: Centro de Transferencia Agroalimentaria.  
■ Imprime: Los Sitios, talleres gráficos. ■ Depósito Legal: Z-3094/96. ■ I.S.S.N.: 1137/1730.



**GOBIERNO  
DE ARAGON**  
Departamento de Agricultura  
y Alimentación