

# PROCESOS DIGESTIVOS EN LA FASE DE CEBO

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La patología digestiva del cebo, suele ser un problema multifactorial en la que los factores ligados al manejo y las condiciones ambientales en muchas ocasiones son los desencadenantes de los síntomas clínicos. Bien es cierto que de manera cíclica aumenta la incidencia incrementando el impacto sobre el índice de conversión. El abordaje a estas patologías debe ser multifactorial y deben de ir dirigidas a la corrección de los factores desencadenantes (calidad del agua, calidad del pienso, temperatura y ventilación) antes que llegar al tratamiento clínico que en ocasiones será inevitable.

### Puntos críticos

1. Efectuar un vaciado y limpieza y desinfección entre lotes.
2. Sistema todo dentro todo fuera. evitar la diferencia de edades en los distintos naves
3. Reducir el estrés ambiental, el frio es una causa desencadenante de procesos entéricos. La acogida de los lechones y su acople al cebo suele ser el periodo más crítico que padecen los lechones, por lo tanto tienen que ser recibidos con un aporte de temperatura
4. Tratamientos y calidad del agua. Tanto en el aspecto fisicoquímico(niveles de sales) como en el microbiológico
5. Desinfección de las tuberías de agua antes de la entrada de los animales con altas dosis de dióxido de cloro, o peracético mas peróxido, que dan lugar a una limpieza de cualquier resto de biofilm que puedan tener las tuberías y que dan lugar a procesos digestivos por el arrastre.
6. Acidificar el agua, mejor con ácidos orgánicos, ya que conseguimos una actuación a nivel intestinal, los ácidos de cadena corta son bactericidas en el intestino y no solo en la bajada del PH del agua.
7. Siempre es interesante una analítica de pienso para verificar los niveles de micotoxinas del pienso
8. Los gérmenes tendrán mayor o menor impacto dependiendo de los siguientes factores
  - 8.1 Dosis y virulencia del agente.
  - 8.2 Grado de estrés del animal.
  - 8.3 Calidad del agua y el pienso.
  - 8.4 Hacinamiento y condiciones ambientales.
  - 8.5 Nivel inmunitario de los animales.

### Microbiota intestinal

El intestino tiene una población importante de microorganismos que en primer lugar mantienen la integridad del intestino y que tienen importantes funciones:

1. La producción de ácido láctico por las bacterias del intestino, estimula la motilidad intestinal.
2. Producen vitaminas del grupo B y K.
3. Ayudan a que se aumente el tamaño de las vellosidades y la profundidad de las criptas.
4. Ejerce una inhibición competitiva con los patógenos a nivel intestinal por dos vías, en primer lugar compite por los nutrientes y en segundo lugar compite con los lugares de anclaje.
5. **La microbiota tiene un importante papel en el desarrollo del sistema inmune asociado a las mucosas.** ejerce una acción muy importante en el mantenimiento de la integridad del intestino, ya que cualquier alteración dará lugar a una inflamación y un intestino permeable, que da paso a la penetración desde el intestino por vía sistémica a los agentes infecciosos y tiene un efecto de inhibición competitiva con los agentes infecciosos

## Tipos de diarreas

Las diarreas las clasificamos en cuatro categorías:

1. **Diarrea secretora:** Relacionada con las infecciones que produce el E.Coli (enterotoxigenico).Se alteran a nivel del enterocito los mecanismos de secreción del cloro y de absorción del sodio. No hay lesiones a nivel intestinal y son las toxinas de las bacterias las que provocan las alteraciones entéricas. Finalmente es posible que aparezca atrofia de las vellosidades.
2. **Diarrea mala absorción:** Los organismos patógenos realizan su acción a nivel del epitelio intestinal provocando la atrofia de las vellosidades intestinales dando lugar a una reducción de los enzimas encargados de la digestión. Se inhiben los mecanismos de absorción (algunos casos de Coli provocan la destrucción vellosidades, rotavirus afecta a vellosidades más diferenciadas).
3. **Diarrea inflamatoria:** Existen varios microorganismos que liberan ciertas toxinas que provocan un proceso inflamación del intestino (*Clostridium difficile*, *Salmonella*) produciendo diarrea.
4. **Diarrea hipermotilidad:** Se produce un incremento de la motilidad intestinal debido a un incremento de las contracciones del musculo liso, y como consecuencia se presenta diarrea. Cualquier daño que padezca el intestino dará lugar a un incremento de la permeabilidad permitiendo el paso de antígenos al interior del organismo y dando lugar a un proceso inflamatorio en la lámina propia.

## PATOLOGIAS DIGESTIVAS MÁS FRECUENTES EN CERDOS DE CEBO

### 1. CAUSAS NO INFECCIOSAS

#### 1.1 ULCERAS

Los animales aparecen pálidos, con debilidad y anorexia. En los casos en que el cuadro clínico no es sobreagudo es frecuente la presentación de vómitos. Si efectuamos la necropsia es frecuente encontrar gran cantidad de sangre en el estómago y porciones del intestino, y una palidez en toda la canal. Estos animales en ocasiones al moverlos suelen morir, la palidez se observa con mayor evidencia en las orejas del animal.

La ulceración del estómago del cerdo es una enfermedad multifactorial en la cual intervienen numerosos factores de riesgo:

1. Factores alimenticios: el molido fino (tener más de un 15% con menos de 250 micras) y dietas altamente fermentables pueden ocasionar un incremento en la presentación de úlceras, mientras que la fibra se considera que tiene un efecto protector.
2. Factores relacionados con el manejo y las condiciones de alojamiento de los animales. Las temperaturas altas y el hacinamiento son factores que influyen en la presentación de úlceras. Ya que dan lugar a un consumo errático del pienso, al ser el acceso a la tolva restringido, se alternan ayunos prolongados con altas ingestas de pienso, igual ocurre con la temperatura, ya que el consumo de pienso se realiza en el horario de menor temperatura
3. Los cerdos que tienen mayores índices de crecimiento son los más susceptibles a presentar úlceras, debido a su gran capacidad de ingesta.
4. El estrés agudo induce una liberación de cortisol en la circulación lo que da lugar a una menor producción de moco protector. El estrés crónico aumenta la sensibilidad del epitelio gástrico
5. Periodos de tiempo sin consumo, debido a un reducido tamaño de la tolva o al gran consumo de los animales, que da lugar a periodos de ayuno prolongados

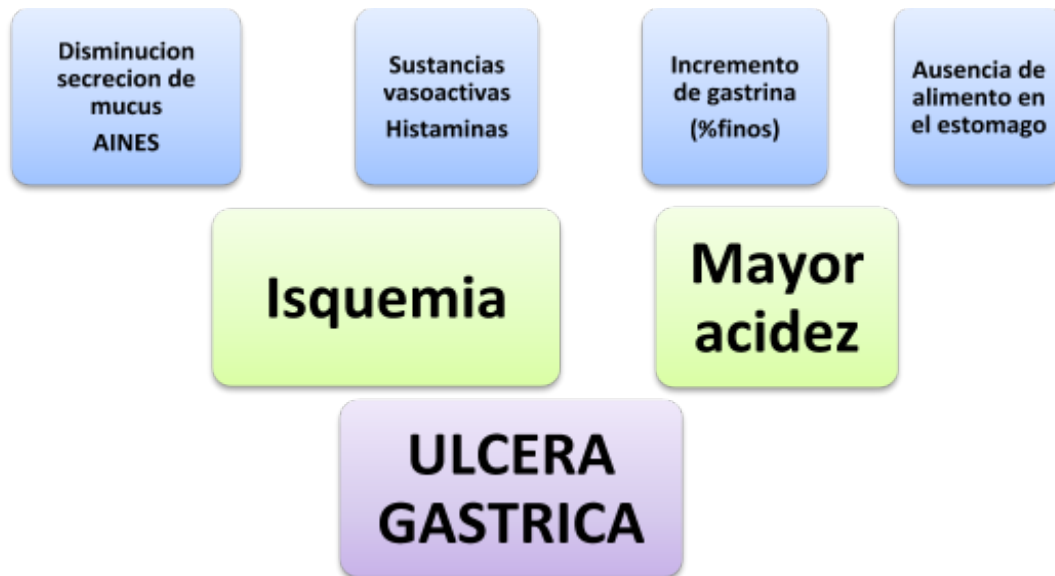
El tratamiento debe ir encaminado al control de los factores de riesgo y las condiciones ambientales con objeto de disminuir el estrés. Reducir el número de cerdos por cuadra en verano (disminuir la densidad) y darles refrigeración a los animales de razas de más alto crecimiento permite evitar periodos de ayuno prolongados y periodos de gran ingesta en muy poco tiempo.

Efectuar una analítica del pienso para buscar micotoxinas, ya que suelen provocar esta patología si se encuentran en los niveles por encima de los niveles tolerables.

En otras ocasiones la úlcera puede ser la presentación clínica de una enfermedad subyacente, por lo tanto el diagnóstico de esta enfermedad es la que dará lugar a un tratamiento adecuado de los animales

La reducción de los finos en el pienso, ya que niveles de más de 15% de partículas de menos de 250 micras tienen un gran efecto ulcerogénico

**Imagen 1:** Cascada de procesos que conducen a la presentación de úlceras gástricas.



## 1.2 PROLAPSOS RECTALES

Son debidos o bien a un incremento de la presión intra-abdominal o un reducción de la estructuras de sostén de la zona de perineo. Los casos son casi siempre esporádicos y muchas veces la causa no está determinada, pero parece ser que hay mayor incidencia en presencia de humedad relativa alta.

Las principales causas de prolapsos son:

1. La diarrea como causa principal debido a la irritación del recto.
2. En invierno el frío que hace que se produzca el amontonamiento de los animales.
3. La tos como incremento de la presión intra-abdominal, y por lo tanto desencadena el prolapso rectal
4. Fermentaciones anómalas que aumentan la presión, en casos de colitis o de fermentaciones por la dieta, estas fermentaciones aumentan la presión intra-abdominal.
5. En algunos casos, el uso de tiamulina, tilosina o lincomicina se asocia a incremento de prolapsos, aunque no está demostrado.

## 1.3 TORSIONES

1. Animales que presentan hinchazón y palidez, la muerte se produce de manera muy rápida, el intestino suele aparecer hinchado y de color oscuro.
1. Entre el inicio de la clínica y la muerte del animal, suelen transcurrir doce horas.
2. No se observa ningún tipo de clínica anterior al inicio del problema.
3. El acceso a tolva y el número de huecos de tolva que tienen disponibles los animales pueden influir a la hora tener comportamientos de alimentación

irregulares. Ingerir mucho pienso en poco tiempo puede dar problemas de torsiones.

4. En verano es muy habitual debido a los momentos de alimentación de los animales se concentran en las horas de menor temperatura para disipar el calor metabólico y por lo tanto la ingesta es alta en un breve espacio de tiempo.
5. Es mucho más frecuente en líneas genéticas que tienen una gran ingesta de pienso.
6. Existe cierta predisposición ya que el intestino del cerdo es muy largo y está al techo de la pared abdominal

La mejora de las condiciones de temperatura el número de huecos de tolva por animales en la cuadra, la capacidad de las tolvas (es muy común que las tolvas se queden sin pienso y transcurran horas sin pienso en las tolvas, por lo que cuando se vuelven a llenar, tengamos altos consumos de pienso por parte de los animales).

## 2. CAUSAS INFECCIOSAS

### 2.1 DISENTERIA PORCINA

La Disentería Porcina es una enfermedad infecciosa de curso agudo causada por *Brachyspira hyodysenteriae* (espiroqueta Gram negativa, anaerobia, muy móvil). Es de fácil propagación y se caracteriza por cursar con diarrea mucohemorrágica y por producir lesiones en el intestino grueso. Si no se controla de forma adecuada, evoluciona posteriormente hacia un proceso crónico, con aparición continuada de recidivas. En cursos agudos, puede causar hasta un 50% de mortalidad en 5 días.

En la actualidad es uno de los problemas más graves de las explotaciones porcinas a nivel mundial, debido a la severidad del proceso agudo y a las elevadas pérdidas indirectas que provoca cuando adquiere carácter enzoótico. Esta enfermedad puede significar un aumento del 20 % de los costes de producción, con retrasos de crecimiento, retrasos en la salida a matadero (hasta 1 mes y subidas de los índices de conversión de hasta 200 gramos) incluyendo gastos de medicación, aumentos de mortalidad, animales no comercializables, falta de homogeneidad, días extras de cebo y aumento de costes de medicación.

La transmisión vertical (madre – lechón) puede cobrar gran importancia, aunque los síntomas se demuestren en el cebo, cuando los cerdos pierden la inmunidad pasiva que les da la madres. Los camiones con cerdos infectados, botas y material de granja contaminados tienen un alto riesgo de transmisión. El control de plagas es muy importante en el control de esta enfermedad.

Existen numerosas alternativas para el control de la disentería, no solo el control con antibióticos en este caso es útil conocer las C.M.I (concentración mínima inhibitoria). para usar el antibiótico adecuado.

Pero en la actualidad existen productos a base de extractos naturales que son muy eficaces en el control de la disentería, y nos permiten limitar el uso de antibióticos para el control de esta patología

## 2.2 COLIBACILOSIS

Enfermedad multifactorial donde los factores ambientales, de manejo y nutricionales tienen una gran importancia. La corrección en la temperatura de entrada al cebadero es de vital importancia, ya que variaciones acentuadas son un factor de estrés que da lugar a una susceptibilidad mayor. Niveles elevados de proteína en pienso y la mala calidad de agua dan lugar a una alteración de la microbiota intestinal con aumento de *E. coli* reduciendo la inmunidad competitiva gastroenterica. Las principales medidas de control son:

1. Acidificar el agua de bebida, el uso de ácidos orgánicos de cadena corta o media ejerce un papel no solo a nivel del estómago (transformación de pepsinógeno a pepsina) sino también por su función bactericida a nivel intestinal al disociarse dentro de la bacteria
2. Modificación de los niveles de proteína en el pienso. Hay que tener cuidado ya que se puede afectar de manera notable los índices de conversión de los animales.
3. Limpieza y desinfección de las tuberías de suministro de agua entre los lotes de los cerdos.
4. Calidad fisicoquímica y microbiológica adecuada. La calidad fisicoquímica conduce a generar muchos procesos entéricos mecánicos que con el tiempo pueden dar lugar a procesos patológicos.
5. Control de las temperaturas y corrientes de aire en la nave.
6. Usar menores niveles de proteína bruta y equilibrar la dieta con aminoácidos sintéticos

Mejorar las condiciones de higiene ambiental, manteniendo una baja presión de infección en la explotación (limpieza y secado de la nave) junto con la limpieza de los fosos, que nos proporciona una mejora en la sanidad ambiental.

**Imagen 2:** Proceso de colibacilosis en cerdos de cebo.



### 2.3 DIARREA EPIDEMICA

Es un virus perteneciente a la familia coronavirus. Es el causante de entre el 30 y el 80 % de la mortalidad de lechones lactantes. El principal signo clínico de la DEP es la presencia de una diarrea acuosa de aspecto verdoso. Las granjas susceptibles pueden tener variaciones de mortalidad donde enferman cerdos de todas las edades e incluso un 100 % de morbilidad. Tras un brote agudo de la enfermedad la diarrea puede persistir en cerdos casi 2 o 3 semanas postdestete.

Cuando el brote agudo aparece durante mitad del periodo de engorde, todos los cerdos de la unidad presentan diarrea en el término de una semana. Los animales están ligeramente anoréxicos, deprimidos y sus heces son acuosas. Si la infección es al final del engorde los animales parecen tener más dolor abdominal observándose una mortalidad del 1 al 3 % de los cerdos infectados, suele ser más frecuente en animales con más susceptibilidad al estrés.

En el cebo no tiene mayor transcendia que la pérdida de apetito de los animales

### 2.4 CLOSTRIDIUM NOVYI

Puede causar muerte súbita en los cerdos. Presentan un rápido timpanismo postmortem, liquido sanguinolento en cavidades pleural, pericárdica y peritoneal. Hemorragia de las serosas y enfisema hepático, esto último debe ser detectada en la necropsia de animales muertos recientes, ya que es una lesión típica de la descomposición postmortem y por lo tanto no puede ser una lesión diagnostica.

La enfermedad afecta tanto a reproductoras como cerdos de cebo. Tiene más frecuencia en primavera. Los animales que mueren suelen estar en buenas condiciones con cambios congestivos de la superficie e hinchazón y timpanismo asociado a la rápida descomposición del cadáver.

El tratamiento con ácidos en el agua suele ser efectivo si hay recidivas durante el periodo de cebo.

## 2.5 ILEITIS

*Lawsonia intracelullaris* es el agente causal de la enteritis proliferativa. Podemos distinguir cuatro presentaciones de enfermedad, siendo más típicas las dos primeras. Anemia, con presentación de heces oscuras, mucosas pálidas, y baja ganancia de peso (presencia de animales retrasados en el cebo) anorexia, apatía y mala condición corporal.

1. Adenomatosis intestinal cursa entre las 6 a 20 semanas de vida de los animales
2. Enteropatía hemorrágica es mucho más frecuente en animales adultos entre los
3. Enteritis necrótica
4. Ileitis regional

Se pueden establecer estrategias por antibióticos, medicaciones en pienso (cada día debemos reducir más) o estrategias vía agua, con objeto de bajar la presión de infección. Las medidas de manejo específicas como el funcionamiento por lotes, todo entra todo sale limitan la contaminación de los animales. La vacunación tanto de las futuras reproductoras, ya que los lechones de primerizas con más susceptibles a contraer la infección que las cerdas multíparas, por lo tanto el coste que representa la vacunación no es nada en lo que es la adaptación de las nulíparas a las explotaciones

En el cebo es necesario valorar el retorno económico de la acción, ya que tenemos que tener un buen retorno en la reducción de antibióticos y en la mejora de los parámetros zootécnicos.

## CONCLUSIONES

1. Los procesos entéricos son multifactoriales por lo que el abordaje debe estar dirigido, tanto a la corrección de los factores de manejo y las condiciones ambientales como de los patógenos implicados.
2. El conocimiento de la epidemiología de las enfermedades, nos ofrece herramientas para establecer puntos de corte en la cadena de infección de los distintos patógenos.
3. El uso no racional de antibióticos puede conducir a cambios importantes en la microbiota intestinal y por lo tanto en la capacidad defensiva del intestino de los animales.
4. En las líneas genéticas actuales de alto consumo de pienso, el control de las condiciones ambientales, es muy importante para poder alcanzar los óptimos resultados productivos, de lo contrario suelen ser animales mucho más sensibles a los patologías digestivas y los problemas se incrementan y no se alcanzan los resultados.
5. La calidad fisicoquímica del agua es muy importante, ya que influye de manera muy especial en los cambios intestinales, al igual que la calidad microbiológica



6. La desinfección de las tuberías y depósitos de agua debe ser una actividad que se debe realizar entre la entrada de cada lote de animales