

“Sin antibióticos” se traduce en una mayor necesidad de emulsificación

Una microflora desequilibrada tiene un importante efecto negativo en la digestibilidad. Para contrarrestar esto, se debe considerar la actividad de un emulsionante nutricional. Este aditivo no solo ahorra costos sino que también ayuda a las animales con problemas de salud intestinal.

Criar animales en sistemas sin antibióticos es un desafío. Una gran pregunta es cómo hacer frente al aumento de la presión patógena y optimizar la salud intestinal. Cuando está desequilibrada, la microflora puede tener un gran impacto en la digestibilidad de los nutrientes. La digestibilidad de las grasas, en particular, se verá afectada en gran medida por las bacterias que alteran la función de los ácidos biliares, componentes vitales para digestión de las grasas. Estas bacterias son más pronunciadas en los tractos gastrointestinales desequilibrados y constituyen una amenaza especialmente cuando el uso de antibióticos es limitado. La baja digestibilidad de la grasa implicará una pérdida de energía que no estará disponible para el crecimiento. Para contrarrestar esta situación subóptima, se puede añadir un emulsionante nutricional a la dieta. Este aditivo no solo ahorra costos en animales sanos, sino que también ayuda a los que presentan problemas de salud intestinal.



Los ácidos biliares como emulsionantes naturales

La digestión de las grasas depende en gran medida de los ácidos biliares, junto con la lipasa pancreática y la colipasa. Los ácidos biliares, sintetizados en las células hepáticas, actuarán en la interfase lípido/agua y ayudarán a la formación de micelas, agregados de grasa en el agua en forma de esferas. Las micelas que contienen ácidos biliares aumentan la actividad de la lipasa hacia la digestión de los lípidos. Antes de la secreción en el intestino, la conjugación con la taurina o la glicina tiene lugar en las células del hígado para formar ácidos biliares conjugados (Figura 1). Sólo los ácidos biliares conjugados son capaces de actuar eficazmente como emulsionantes. Las formas no conjugadas son insolubles en el agua debido a su estructura molecular específica y a las subsiguientes propiedades ácido-base y se excretan en las heces. Ambas bacterias intestinales comensales, simbióticas y patógenas son capaces de hidrolizar el enlace de la amida y eliminar la glicina y la taurina. El *Clostridium perfringens*, por ejemplo, ha demostrado que expresa altos niveles de la enzima hidrolasa de la sal biliar. Cuando se hidroliza, la sal biliar se encuentra en su forma no conjugada y pierde su capacidad de actuar como emulsionante natural, lo que da lugar a una disminución de la digestión de las grasas.

La microflora desequilibrada y su efecto en la digestibilidad de las grasas

Se investigó la influencia de la microbiota, los antibióticos y la concentración de ácidos biliares conjugados en la adsorción de la grasa en los pollos de engorde (Cuadro 1). El grupo sin antibióticos mostró un alto número de *Clostridium perfringens* en el intestino delgado y menores cantidades de ácidos biliares conjugados. Las menores cantidades de ácidos biliares conjugados redujeron la absorción de ácidos grasos y compuestos liposolubles (por ejemplo, α -tocopherol). También

se evaluó la actividad de la lipasa y se demostró que disminuía en las aves libres de antibióticos, lo que sugiere un efecto de las sales biliares conjugadas en la actividad de la lipasa. La misma tendencia se observó en otro ensayo (Cuadro 2). En este estudio se comparó el efecto de la microbiota sobre el estado de los ácidos biliares conjugados y la posterior digestión de las grasas entre las aves criadas en condiciones de esterilización y las criadas de forma convencional. Las aves criadas en condiciones de esterilización mostraron una mayor digestibilidad fecal aparente de los lípidos en comparación con las aves criadas convencionalmente, lo que confirma el efecto negativo de algunas bacterias en la digestión de las grasas. Esto puede explicarse por la diferencia en la concentración de sales biliares conjugadas.

La necesidad de un emulsionante nutricional

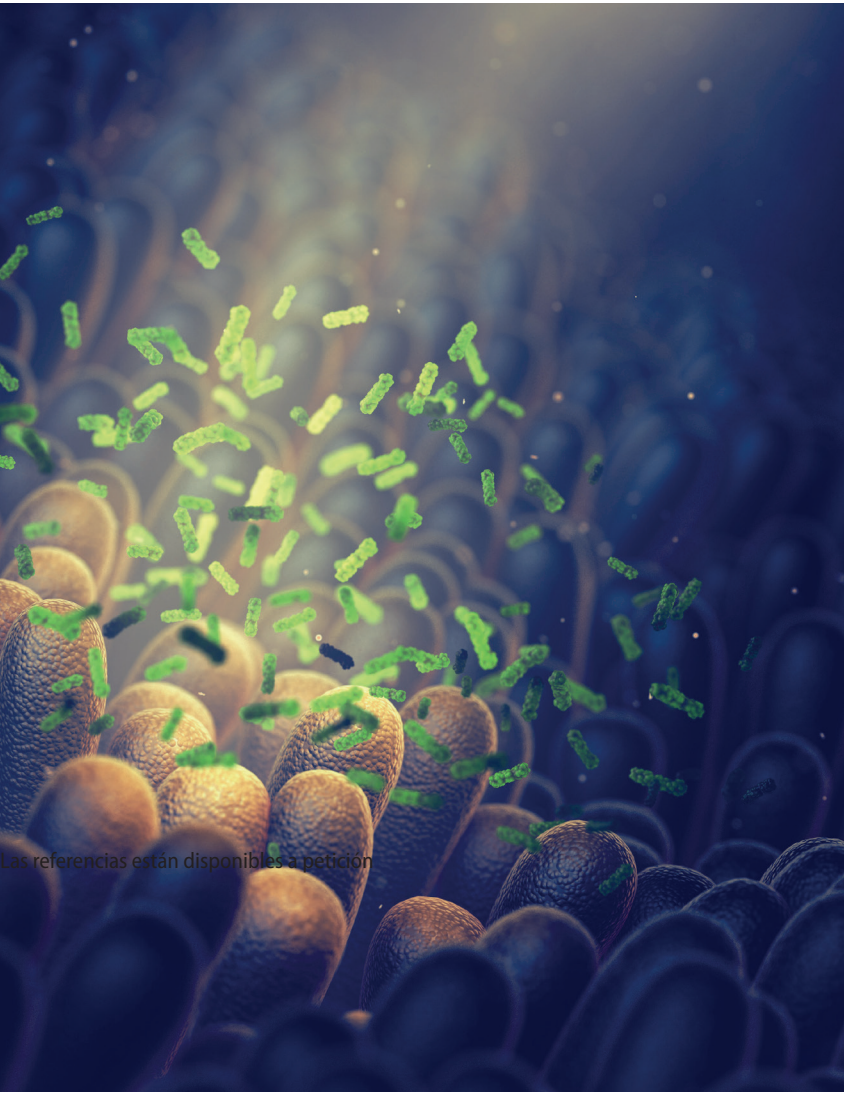
La digestión de las grasas se ve influida por muchos factores (por ejemplo, la fuente de grasa, la edad). Se presta menos atención al efecto de la microflora, y teniendo en cuenta la labor bibliográfica mencionada anteriormente, debería ser un factor importante a tener en cuenta. Orffa diseñó un emulsionante nutricional para alcanzar el máximo potencial en el entorno intestinal y mejorar la digestión. El parámetro más importante para elegir el emulsionante óptimo para cada aplicación específica es el HLB (equilibrio hidrofílico-lipofílico). Un emulsionante con un bajo HLB es más soluble en grasa (lipofílico) y un emulsionante con un alto HLB es más soluble en agua (hidrófilo).

Debido a que un animal consume casi el doble de agua que el alimento, el intestino es un ambiente muy acuoso. El objetivo de un emulsionante nutricional es optimizar la emulsificación y la formación de micelas en el intestino y, por lo tanto, un emulsionante con un alto HLB (hidrófilo) es más eficiente.

En los últimos años, Orffa ha realizado varios estudios del metabolismo fecal con pollos de engorde para examinar los efectos del emulsionante nutricional, Excential Energy Plus. Los resultados muestran que el emulsionante nutricional es capaz de aumentar la digestibilidad de la energía (+76 kcal AMEn/kg), la grasa bruta (+2,81%), la materia seca (+1,41%) y la proteína bruta (+1,68%) en promedio a un alto grado frente al tratamiento de control. El aumento de la digestibilidad parece depender del porcentaje de grasa bruta en la dieta.

Conclusión

El desequilibrio de la microflora intestinal tiene un importante efecto negativo en la digestibilidad. Para contrarrestar esto, debería considerarse la actividad de un emulsionante nutricional. El emulsionante nutricional de Orffa tiene la capacidad demostrada de aumentar la digestión de los nutrientes, lo que es importante en un pollo de engorde sano, pero crucial en un ave con problemas de patógenos.



Las referencias están disponibles a petición

Tabla 1: Contenidos de la parte proximal del intestino delgado en pollos y los coeficientes de absorción ileal en el día 35.

Pollos de engorde, día 35	Con antibióticos	Sin antibióticos
Concentraciones en el contenido de la parte próxima al intestino delgado		
Clostridium perfringens (log10 CFU/g bolo alimenticio)	5,48 ^a	7,14 ^b
Ácidos biliares conjugados (μmol/g bolo alimenticio)	11,7 ^a	8,88 ^b
Coefficientes de absorción ileal		
Total absorción de ácidos grasos (%)	82 ^a	73 ^b

a, b Distintos superíndices muestran diferencias significativas entre los grupos (P<0,05).

Tabla 2: Digestibilidad fecal aparente de lípidos (%) en pollos de engorde.

Pollos de engorde, día 21	Microflora limitada (aves criadas en condiciones de esterilización)	Microflora convencional (aves criadas convencionalmente)
Ácidos biliares conjugados (μmol/g)	17 ^a	3,3 ^b
Digestibilidad fecal aparente de lípidos (%)	88,9 ^a	81,4 ^b

a, b Distintos superíndices muestran diferencias significativas entre los grupos (P<0,05).

Figura 1 - Conjugación con taurina o glicina para formar una sal biliar activa conjugada.

