¿CÓMO ABORDAR LA INFLAMACIÓN INTESTINAL MEDIANTE LA NUTRICIÓN?

Marta Olivé
Product Manager en Andersen

Salud intestinal

Mantener la salud y productividad de los animales sin el uso de antibióticos requiere tener en cuenta todos los componentes de algo tan complejo y difícil de definir como la salud intestinal.

> Para **Bischoff, 2011,** hablar de salud intestinal es hablar de *"estabilidad donde el microbioma y el tracto intestinal existen en equilibrio simbiótico y donde el bienestar y el rendimiento del animal no están limitados por una disfunción intestinal".* Siguiendo este concepto, es necesario cuidar el intestino para garantizar su plena funcionalidad.

De entre las diferentes funciones **es destacable su implicación en la inmunidad, pues la mucosa intestinal contiene la mayor extensión de tejido linfoide** (GALT por sus siglas en inglés), pero también **es la primera barrera física contra los patógenos, toxinas y otros agentes agresores que entran vía oral.**

> **Es necesario, pues, minimizar los riesgos externos** garantizando por ejemplo **la higiene del pienso y agua** que consumen las aves, y reducir los factores que suponen un reto para su intestino, como **la propia composición del alimento o situaciones de estrés** como podría ser un exceso de temperatura durante largos periodos.

Además, **es esencial mantener el intestino en las mejores condiciones posibles para que éste pueda ejercer correctamente sus otras funciones de digestión de alimentos, así como síntesis de vitaminas y absorción de nutrientes, esenciales para mantener la productividad de los animales.**

SALUD INTESTINAL

Mucosa intestinal:
Fortaleza uniones estrechas
Estructura y superficie de absorción
Regulación del GALT

Control de agentes externos:
Composición del pienso
Higiene del alimento
Agua y ambiente
Otros

Microbiota:
Biodiversidad y estabilidad

En cuanto a la microbiota, mantener su biodiversidad y estabilidad a lo largo de la vida del animal es fundamental, pues se ha relacionado con una menor presencia de patologías intestinales y mejor rendimiento productivo.

La inflamación intestinal

La inflamación, como concepto general, es una respuesta fisiológica cuando existe daño debido a causas físicas (heridas, cuerpos extraños, radiación, calor...) o biológicas (virus, bacterias, hongos...).

Su objetivo es eliminar la causa, prevenir la expansión del daño y restaurar la funcionalidad del tejido dañado, pero a veces la respuesta inflamatoria es excesiva afectando negativamente la respuesta del animal frente al reto y/o dando lugar a descensos del rendimiento y productividad.

En el caso de la inflamación intestinal, ésta aparece como consecuencia de una **perturbación de la homeostasis** o equilibrio de los factores anteriormente citados (dieta, mucosa intestinal y microbiota) dando lugar además a:

- **Aumento de la permeabilidad intestinal**
- **Disbiosis de la microbiota**
- **Activación de la respuesta inmune de la mucosa que puede afectar al eje intestino – cerebro**

¿Cuándo se produce la inflamación intestinal?

Un tracto gastrointestinal sano está en un estado constante de inflamación "controlado" como consecuencia de la proximidad de una elevada población de bacterias, antígenos dietéticos y toxinas. En este contexto, el antígeno entra en contacto con su receptor y activa la producción de citoquinas proinflamatorias que tendrán acción a nivel local y sistémico.

Las posibles causas de inflamación son muy diversas, de entre las que destacan:

- **Estrés general y estrés por calor:** Para maximizar la pérdida de calor durante una situación de estrés térmico, se disminuye el flujo sanguíneo a través de la pared intestinal. Esto conduce a menos oxígeno y nutrientes para los enterocitos.
- **Ingredientes y presentación del pienso:** como el tipo de grasa, concentración y fuentes de proteína, micotoxinas, factores antinutricionales, etc.
- **Cambios en la composición de la alimentación:** la introducción de una nueva dieta por cambios de fase productiva a menudo se acompaña de una disminución en el consumo de alimento y de cambios morfológicos y fisiológicos de la pared del intestino.
- **Patógenos:** algunos patógenos pueden afectar las propiedades de barrera del tracto gastrointestinal *(Clostridium perfringens, Salmonella spp., E.coli, coccidias).*

Efectos de la inflamación intestinal

La inflamación intestinal da lugar a diversos efectos por estar, el intestino, implicado en muchas funciones importantes para el organismo. Así, podemos clasificar los efectos en **locales y sistémicos:**

Los efectos **locales** más importantes son:

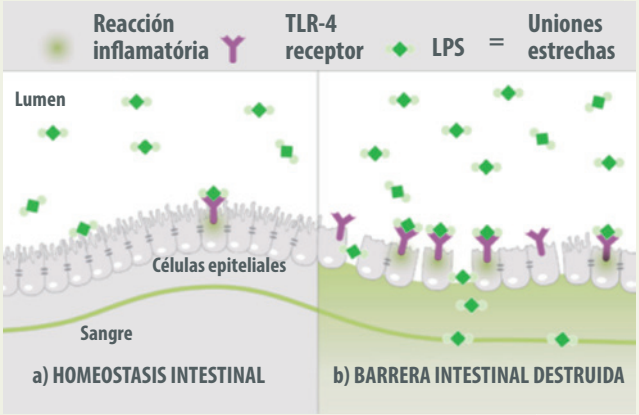
- Edema: dificultando la absorción de nutrientes.
- Destrucción del epitelio con disminución de la altura de las vellosidades y profundidad de las criptas, reduciéndose la superficie de absorción.
- Reducción de la actividad de enzimas intestinales, como aminopeptidasa N, disacaridasa o lactasa.
- Reducción de la función de barrera intestinal por relajación de las uniones estrechas.
- Producción de citoquinas y de proteínas de fase aguda que tendrán efecto sobre otros órganos.

De los efectos anteriormente citados, **es significativo el impacto de la inflamación en el rendimiento de los animales y de la productividad general** de la granja por el efecto negativo sobre la estructura del epitelio intestinal y su capacidad de absorber nutrientes.

En este caso, **se puede observar un empeoramiento de los índices de conversión y menores tasas de crecimiento**.

Además, los nutrientes no digeridos o absorbidos pueden quedar en el lumen intestinal y facilitar el crecimiento de ciertas bacterias no deseadas.

Por otra parte, también hay efectos sobre la salud de los animales pues se produce una disminución de la resistencia de la barrera intestinal. Algunas citoquinas disminuyen la expresión de ocludinas y desorganizan las proteínas de las uniones estrechas reduciendo la resistencia al paso de moléculas de gran tamaño y facilitando la entrada de bacterias y toxinas al torrente sanguíneo (permeabilidad paracelular).



Transferencia de endotoxinas desde el lumen hacia el torrente sanguíneo.

Los efectos a nivel sistémico son consecuencia de la producción de citoquinas producidas en el intestino que actúan como mensajeros provocando cambios en diferentes órganos:

- **Hipertermia**
- **Leucopoyesis en la médula ósea**
- **Pérdida muscular por catabolismo proteico**
- **Síntesis de proteínas de fase aguda y daño hepático**
- **Acción a nivel neuronal con reducción de la ingesta de pienso**
- **Aumento de la demanda de nutrientes como consecuencia de varios de los efectos anteriores**

Estos procesos consumen hasta un 30% de la energía y proteína ingeridas, afectando también al índice de conversión.

Por tanto, a nivel productivo, la principal consecuencia de la inflamación intestinal es la pérdida de crecimiento.

¿Cómo regular la inflamación intestinal?

En los últimos años, varios estudios han demostrado el papel de la actividad antiinflamatoria de los **antibióticos promotores del crecimiento** como responsable de parte de su efecto. A raíz de la restricción en el uso de estos productos ha surgido la necesidad de encontrar alternativas naturales y con un nuevo enfoque nutricional para reducir los efectos de la inflamación intestinal.

En este sentido, **se ha estudiado y comprobado la eficacia del uso, en alimentación animal, de ciertos componentes de origen vegetal.**

El efecto primario de estos metabolitos es el bloqueo del receptor NF-κB, que es el factor de transcripción clave para la producción de citoquinas, entre otras moléculas.

Gracias al bloqueo de este receptor, dichos metabolitos de origen vegetal actúan antes de la síntesis de factores proinflamatorios, reduciendo así el coste de la inflamación a nivel sistémico (protección hepática, antioxidante) y a nivel productivo, siendo sus efectos dosis dependiente. Al mismo tiempo, permiten el nivel de inflamación basal necesario para una inmunidad eficiente en el intestino.

Los efectos esperables del uso de ciertos compuestos específicos de origen vegetal se podrían resumir en:

1

- Inhibición del receptor NFkB: regulación de la inflamación intestinal
- Inhibición de la L-aminoácido decarboxilasa aromática: mayor disponibilidad de aminoácidos, menos aminas biógenas
- Estimulación de varios órganos y funciones digestivas: protección hepática

2

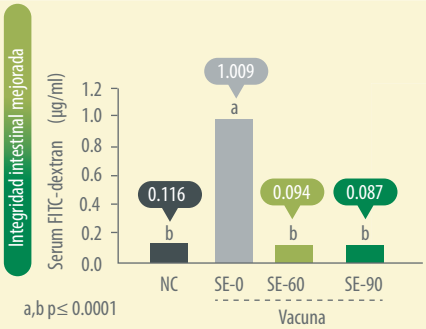
- Mantenimiento de la ingesta de pienso
- Mantenimiento de la estructura y mejor función de barrera intestinal
- Mayor absorción / disponibilidad de nutrientes
- Menor efectos sistémicos, menor gasto energético
- Mantenimiento de un ambiente intestinal no favorable a crecimiento de patógenos

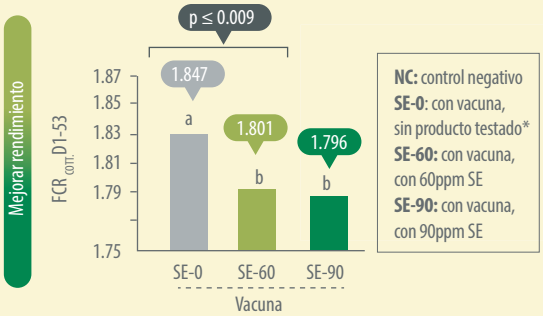
3

- Mejores rendimientos (IC, GMD, ingesta de pienso, producción)
- Mejor calidad de canal
- Menos lesiones y de menor gravedad en caso de infección
- Mejor estado de salud general y mejor recuperación

Recientes estudios sobre el uso de ciertos metabolitos de origen vegetal en producción de pollos ha demostrado por ejemplo su eficacia en la reducción de la inflamación que de forma habitual aparece con la vacunación contra coccidia.

En dicho estudio, se comprobaron los **beneficios del uso del producto testado*** en el uso simultaneo con esta estrategia anticoccidial **observándose una mayor fortaleza de las uniones estrechas, reducción de diferentes marcadores de la inflamación y reflejándose en un mejor índice de conversión de los animales.**





Conclusión

Hoy más que nunca es importante mantener la salud intestinal de los animales, concepto que comprende el equilibrio entre microbiota, dieta y mucosa intestinal.

La inflamación, aun siendo una respuesta fisiológica, no siempre es beneficiosa **ni para la salud ni para el rendimiento del animal.**

- La inflamación intestinal **puede dar lugar a una pérdida de la productividad por una menor ingesta de pienso y absorción de nutrientes, así como por un mayor gasto energético derivado de los efectos tanto locales como sistémicos.**

Igual de importante es su impacto negativo en la salud general del animal, pues la inflamación intestinal **puede favorecer el crecimiento de ciertos patógenos y facilitar su translocación al torrente sanguíneo.**

- **El uso de productos con una composición conocida y estandarizada en ciertos metabolitos de origen vegetal puede ser una buena solución natural para el control de la inflamación intestinal**, con resultados demostrando su beneficio en cualquier situación que pueda producir un daño intestinal como por ejemplo momentos de estrés, cambios de dieta o ante agentes patógenos, incluso en sinergia con cualquier estrategia anticoccidial.

Para información sobre el producto testado, consulte a:
andersen@groupandersen.com

¿Cómo abordar la inflamación intestinal mediante la nutrición?
DESCÁRGALO EN PDF