

Título

Moduladores intestinales favorecen la inmunidad

Subtítulo

Primero, el calostro garantiza protección al animal; después, es necesario complementar su dieta.

Fernando Antônio Nunes Carvalho, médico veterinario, MSc

João Gabriel Balizardo Carvalho médico veterinario

Nutrición Animal del

Grupo MATSUDA - Brasil

Pocos ganaderos comprenden la importancia de la microbiota intestinal para el desarrollo y la salud de los bovinos a lo largo de su vida. Cuando esos animales nacen, su microbioma gastrointestinal es estéril, pero, en el momento en que el becerro entra en contacto con contaminantes externos, principalmente oriundos de la madre, sus intestinos se pueblan de microorganismos, principalmente enterobacterias y cocos gran-positivos. En el rumen-retículo, ese proceso de colonización ocurre de forma lenta y compleja, llevando semanas o incluso meses para establecerse, hasta presentar un patrón. Ya en los intestinos, los microorganismos se instalan de forma inmediata, dinámica y sin patrón determinado. Las primeras colonizaciones (ocho primeras semanas) definirán la eficiencia funcional, la capacidad de absorción de nutrientes y el desarrollo del sistema inmunológico del bovino a lo largo de toda su vida.

Ese proceso es influenciado por la genética del animal, por factores ambientales (época del año, local del parto), por la edad de la madre, por su condición corporal al parto y tiempo de la gestación; por la calidad del calostro y el momento en el que este es ingerido; por el tratamiento de la madre o del lactante con antibióticos, antes y después del parto. De cualquier forma, algunos cuidados simples ayudan en el buen desarrollo de la microbiota intestinal en los primeros días de vida. Primero, es fundamental que, en las primeras horas después del nacimiento, el neonato excrete el meconio, material fecal de color verdoso, bastante oscuro, producido por el feto. Esa excreción solo es posible cuando el animal ingiere el calostro, que tiene acción laxante, antiséptica, inmunológica y nutricional. Como más rápido eso ocurra, mejor, para que haya la absorción máxima por los intestinos de las Inmunoglobulinas (células de defensa) maternas que le protegerán al becerro por meses.

El calostro también es rico en MOS, un oligosacárido (azúcar) que resiste tanto a la digestión ácida del estómago como a la enzimática del duodeno (parte inicial del intestino delgado) y ayuda en el desarrollo de la microbiota intestinal neonatal. El MOS selecciona los microorganismos benéficos que deben multiplicarse en los intestinos e inhibe la multiplicación de los indeseables,

especialmente de las bacterias patogénicas que pueden causar procesos inflamatorios, clínicos o subclínicos, trayendo daños irreversibles a las vellosidades intestinales. Después de tomar el calostro y empezar a mamar, los becerros se quedan relativamente protegidos, pero es importante que reciban, a partir de los 30 días de vida, en sistema de “creep feeding”, suplementos que contengan moduladores intestinales capaces de reforzar su sistema inmunológico y garantizar buenas tasas de crecimiento.

Moduladores y sus efectos

Se ha incluido en dietas de mamíferos, incluso de humanos, una serie de moduladores de respuesta inmunológica, como el GOS (galacto-oligosacáridos), el FOS (fruto-oligosacáridos), el LOS (Lactulosa), la inulina, el ya citado MOS (mano-oligosacárido) y los betaglucanos. Estos dos últimos, obtenidos a partir de levaduras de caña, son los más usados en dietas de becerros. La modulación de la respuesta inmune ocurre con el aumento de los niveles séricos (sanguíneo) e intestinales de células de defensa del organismo, las inmunoglobulinas, en respuesta a patógenos, sean oportunistas y/o invasores. Entre los mecanismos de acción de los modulares intestinales constan:

1) La adsorción (retención) de bacterias patogénicas, especialmente aquellas de fimbria tipo I, como *Salmonella* y *Escherichia Coli*. Disminuyendo su adherencia a la mucosa intestinal, esos moduladores aglutinan las bacterias patogénicas y las llevan consigo cuando eliminados por medio de las heces.

2) Conectándose a los macrófagos (células de defensa), los moduladores deflagran una reacción en cadena, que resulta en la activación de esas células y en la liberación de citocinas, por medio de la respuesta inflamatoria clásica. Con eso, se aumenta la capacidad del animal de obtener respuesta inmune innata (primera reacción del sistema de defensa a un invasor patogénico), lo que es biológicamente mucho más "económico", en energía y enzimas, y puede evitar el uso del "costoso" sistema inmune específico, gran gastador de energía y reacciones enzimáticas. Cuanto más eficiente es el sistema inmune innato, más resistente será el animal a los patógenos invasores y habrá menos dispendio de energía y enzimas para combatirlos.

3) Los moduladores intestinales también promueven el aumento de la síntesis de inmunoglobulinas (anticuerpos), en especial la IgA, presente en la sangre, moco, saliva y calostro.

4) Entre los moduladores intestinales, el betaglucano tiene fuerte acción sobre las micotoxinas, en especial sobre el grupo de las aflatoxinas, y son excelentes adsorbentes de éstas, tanto como los silicatos de aluminio, pero sin el inconveniente de conectarse a minerales esenciales y vitaminas presentes en la dieta, perjudicando el metabolismo de esas sustancias, como ocurre con los silicatos.

BOX

Conociendo el papel de la microbiota

El papel regulador de la microbiota es de extrema importancia. Ella ayuda a mantener un pH adecuado en el intestino, por medio de la síntesis de ácidos orgánicos que crean un ambiente desfavorable a las bacterias patogénicas; auxilia en el balance entre cationes y aniones existentes en la dieta, en la absorción de nutrientes por las vellosidades intestinales y en el metabolismo hídrico; favorece el equilibrio electrolítico (sodio y potasio); promueve el metabolismo tanto proteico como lipídico, energético, macromineral y micromineral; participa de la síntesis de vitaminas del complejo B, del metabolismo de las vitaminas A y E y ayuda en la inactivación de micotoxinas. También funciona como barrera físico-química contra patógenos, controlando su población; promueve la proliferación de tejidos linfoides en la mucosa intestinal; ayuda en el control de la temperatura corporal y en la formación de heces con fibras insolubles (celulosa, hemicelulosa y lignina), que actúan principalmente en el intestino grueso, acelerando el tránsito intestinal final en la importante formación del bolo fecal saludable. NO HAY MEJOR MANERA DE EVALUAR LA SALUD RUMIAL E INTESTINAL, QUE ESTUDIANDO LAS HECES DE UN BOVINO.