

PREVENCIÓN DE LA DIARREA NEONATAL DE LOS TERNEROS MEDIANTE LA ADMINISTRACIÓN DE HUEVOS DE GALLINAS VACUNADAS

Moreira, Ana Rita ¹; Bilbao, Gladys ² y Terzolo, Horacio Raúl ¹. Expochacra Ganadera, Ediciones E.E.A. INTA Balcarce.

¹ INTA E.E.A. Balcarce, Área de Producción Animal, Balcarce, Prov. de Bs. As. amoreira@balcarce.inta.gov.ar

² Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Producción Animal, UNCPBA, Tandil, Prov. de Bs. As.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Cría: destete](#)

CAUSAS DE LA DIARREA NEONATAL

La diarrea neonatal de los terneros es una enfermedad ocasionada por múltiples causas y representa uno de los problemas sanitarios de mayor relevancia en las primeras semanas de vida. Además es una importante causa de muerte. Produce significativas pérdidas económicas a la ganadería y afecta a los sistemas de producción intensivos, como el tambo. No es casualidad que en nuestros sistemas de crianza artificial de terneros o “guacheras”, se observe una mortandad elevada por diarrea, de hasta un 70%. Cuando los terneros con diarrea no son atendidos con rapidez, la septicemia (infección diseminada) ocurre muy frecuentemente debido a la multiplicación incontrolada y, generalmente simultánea, de diferentes agentes causales de enfermedades entéricas. Los agentes bacterianos más comunes, como *Escherichia coli* o *Salmonella enterica* serovar **Dublin**, o víricos, como **rotavirus** y **coronavirus**, son los que ocasionan la enfermedad en los primeros días de vida. Otros agentes asociados, menos patógenos, son unos pequeños parásitos como coccidios y cryptosporidios.

La presencia de la diarrea neonatal, se debe fundamentalmente a la falta de inmunidad pasiva (anticuerpos que trasmite la madre al ternero) a través del calostro. Los terneros deben recibir calostro de su madre tan pronto como sea posible, dentro de los 30 minutos después de haber nacido. Esto es de suma importancia para contar con una mayor resistencia a las enfermedades. Durante las primeras doce horas de vida los neonatos pueden consumir un 5% de su peso al nacimiento de calostro. Si el calostro se administra más tarde, las inmunoglobulinas (anticuerpos) que la vaca le transfiere a su ternero no pueden absorberse por la mucosa intestinal.

Algunos de los motivos por los cuales los terneros no pueden mamar ocurren en: Terneros nacidos de partos dificultosos (distócicos) o de vacas mal nutridas, los hijos de vaquillonas, aquellos que nacen en corrales con barro en épocas invernales (lo cual dificulta la movilidad y el acceso a la ubre de la madre), los terneros de madres que los abandonan y los de gran tamaño que tardan mucho tiempo en incorporarse. Todos estos factores, muchas veces agravados por la falta de dedicación del personal que cumple múltiples funciones, tienen como resultado la falta de inmunidad en los terneros y una mayor susceptibilidad a los agentes causantes de enfermedades diarreicas.

OTROS FACTORES PREDISPONENTES

Además, existen otros factores predisponentes que pueden desencadenar episodios de diarrea como por ejemplo:

- ◆ La carga de agentes infecciosos en el medio ambiente (se debe al movimiento de las terneras y a la higiene en general).
- ◆ Factores nutricionales (sobrealimentación, sustituto lácteo de mala calidad, limpieza inadecuada, cambios repentinos en la dieta, utilización de leche fermentada mal conservada o preparada).
- ◆ Estrés (inclemencias climáticas, traslados por largas distancias de los animales dentro de las primeras 2 ó 3 semanas de vida de los terneros, etc.).
- ◆ Problemas de manejo (horarios de administración de alimento, temperatura de leche o sustituto, forma de alimentación, número de tomas diarias, toma de calostro, cambios repentinos en la dieta, etc.)

LA ENFERMEDAD EN LOS TERNEROS

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta frente a la problemática de las diarreas es la detección de signos clínicos. Al principio la única manifestación de diarrea es la suciedad de los cuartos posteriores, cola, garrones y aumento del número de deposiciones con alteración de la consistencia de las heces.

Conforme la enfermedad progresa, otros signos se pueden tornar evidentes tales como alteraciones de las heces (aguachentas, de olor fétido, descoloridas amarillentas o blanquecinas, a veces con mucosidad y/o sangre), signos de deshidratación (pérdida de elasticidad del pliegue cutáneo, hundimiento de los ojos, pelo áspero), hipotermia

(extremidades frías) pérdida gradual del apetito y debilidad extrema (dificultad para incorporarse y/o mantenerse en pie) y en casos de septicemia dificultad respiratoria.

TRATAMIENTOS VERSUS PROFILAXIS: “MÁS VALE PREVENIR QUE CURAR”

La mayoría de los terneros con diarrea mueren a causa de la deshidratación. Por ello la hidratación (fluidoterapia) es el tratamiento adecuado.

Otros agentes usados para el tratamiento de la diarrea del ternero comprenden antibióticos, modificadores de la motilidad intestinal y del pH, protectores y absorbentes gastrointestinales, agentes que regulan la secreción incluyendo las prostaglandinas, astringentes, lactobacilos y otros microorganismos, esteroides, antiadhesivos microbianos, antitoxinas y anticuerpos monoclonales.

Aunque existen muchas alternativas en los tratamientos de las diarreas, algunos son eficaces y otros de cuestionable valor, **por eso el principal camino para reducir la mortalidad por diarrea, es prevenirla**. Para ello se puede suministrar a los terneros anticuerpos específicos contra los agentes de la diarrea mediante:

- ◆ **Inmunidad pasiva:** Se vacunan las madres en el período de vaca seca con agentes causales de la diarrea neonatal del ternero. La vaca inmunizada genera anticuerpos específicos que pasan al ternero por el calostro. Enfatizando, los terneros deben recibir una cantidad adecuada calostro lo antes posible después del nacimiento.
- ◆ **Inmunidad activa:** Se vacunan los terneros con los agentes causales de diarrea. Este método sólo es efectivo en terneros mayores de tres semanas de edad, ya que la respuesta del sistema inmune de los animales muy jóvenes no es suficiente para responder a una infección.

Dado que la inmunidad activa sólo puede ser proporcionada después de la tercera semana de vida, como ya dijimos la inmunidad pasiva dada por el calostro cumple un rol primordial en la prevención de las diarreas. Muchas veces esta protección calostrual es insuficiente, de modo que uno de los mecanismos para suplir su carencia es el suministro de inmunoglobulinas adicionales específicas por vía oral. Estas Igs pueden obtenerse ordeñando el calostro de otras vacas o bien mediante la extracción de sangre de animales hiperinmunizados (a los que se les dieron repetidas dosis de vacunas) para luego obtener el suero (que contiene los anticuerpos) para ser aplicado por vía inyectable. La producción de Igs mediante estos procedimientos implica una producción limitada que a menudo resulta demasiado costosa. Por ejemplo, en el caso de la obtención del suero los animales deben ser sangrados (equinos, caprinos) o inclusive sacrificados (conejos).

LA GALLINA, UN RECURSO ECONÓMICO PARA PREVENIR LA DIARREA DE LOS TERNEROS

Existe una posibilidad mucho más barata y sencilla de brindar protección pasiva, además de la suministrada por el calostro, y es la obtención de Inmunoglobulinas (Igs, anticuerpos) específicas proporcionadas a través del huevo de gallina. La mayoría de las Igs del huevo de gallina se encuentran en muy alta concentración en la yema. Las aves, a diferencia a los mamíferos, no disponen de calostro y en cambio usan a la yema del huevo como un método muy eficaz de transferencia pasiva de anticuerpos a su descendencia. Se la denomina Inmunoglobulina (Ig) de yema (Y) ó IgY. Su eficiente acción protectora local en la mucosa intestinal es muy similar a la ejercida por la IgA de los mamíferos.

Debido al gran avance de las líneas genéticas de alta postura, hoy en día la avicultura industrial permite elaborar en forma muy económica a estas Igs. En efecto, una sola gallina usualmente pone unos 250 huevos por año, cantidad que rinde 4 Kg de yema. Se ha demostrado que 1 gramo de yema de huevo contiene alrededor de 10 mg de IgY. Además la gallina responde bien a la vacunas elaboradas con agentes infecciosos del bovino y que sus anticuerpos se transfieren en muy buena concentración a la yema del huevo. **Por ello, es entonces posible utilizar al huevo como un alimento que transfiera anticuerpos específicos y brinde protección pasiva a los terneros neonatos.**

CÓMO UN HUEVO COMÚN PUEDE TRANSFORMARSE EN UN EXCELENTE MEDICAMENTO

Se han realizado varios trabajos en muchas partes del mundo, a campo y experimentales, en los cuales se les suministra oralmente IgY (como yema en polvo o huevo entero) a los terneros, demostrándose una muy efectiva protección para la diarrea causada por rotavirus, colibacilos (*Escherichia coli*), coronavirus y salmonelas. En todos estos trabajos las gallinas han sido repetidamente vacunadas (hiperinmunizadas) contra estos agentes infecciosos de los terneros. Cuando se compararon terneros alimentados con huevo en polvo con otros testigos sin tratamiento o con huevo en polvo de gallinas no vacunadas, se obtuvieron estos notables resultados en los animales que habían recibido el huevo con IgY específica:

- ◆ Menor incidencia de diarrea y menor mortandad de terneros,
- ◆ Mayor ganancia de peso,
- ◆ Menor duración y severidad de los signos diarreicos,

- ◆ Marcada reducción de la colonización intestinal por los agentes infecciosos,
- ◆ Disminución de la carga microbiana en el medio ambiente (menor contagio)
- ◆ Ausencia o disminución en los tratamientos médicos adicionales en los terneros.
- ◆ A diferencia de los antibióticos, la IgY no induce al desarrollo de resistencia bacteriana.

NUESTRA EXPERIENCIA EN LA ARGENTINA

En un trabajo conjunto realizado entre la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Tandil) y el INTA (Balcarce), pudimos demostrar en forma práctica la eficaz protección que se brinda a los terneros cuando son alimentados con huevos de gallinas vacunadas. Realizamos un trabajo con terneros de guachera, criados bajo las clásicas condiciones de campo. Las gallinas que se utilizaron provenían de un criadero comercial. Las gallinas fueron divididas en dos grupos: uno fue vacunado repetidamente con los diferentes agentes bacterianos que ocasionan la diarrea neonatal de los terneros y el otro no fue vacunado.

Para la evaluación se utilizaron terneros de razas lecheras distribuidos en tres lotes que recibieron el mismo manejo del establecimiento. El lote "A" (tratado con huevo de gallinas vacunadas); el lote "B" (testigo con huevo de gallinas no vacunadas); y un lote "C" (control sin administración de huevo). El suministro de huevo se realizó una vez al día (por la tarde) mezclando la yema y la clara con la toma diaria de la dieta láctea. Los resultados preliminares fueron muy alentadores, ya que se observó que: **el 60% de los terneros del lote A no presentaron ningún episodio de diarrea versus el 27% de los de los otros dos lotes.**

En conclusión: hay que suministrar anticuerpos

La carencia de anticuerpos de los terneros es el principal factor condicionante para que aparezcan episodios de diarrea debida, como ya dijimos, al consumo insuficiente o fuera de término de calostro, sumado a la escasa cantidad de anticuerpos con que nacen o responden durante las primeras tres semanas de vida. Es allí, justamente, donde se presentan la mayor cantidad de casos diarrea. **Por consiguiente, lo más aconsejable es brindar protección pasiva mediante el suministro de anticuerpos por vía oral con huevo fresco o en polvo proveniente de gallinas vacunadas, habiendo una acción directa sobre las mucosas digestivas.**

Para reforzar esta medida de manejo se recomienda:

- ◆ Vacunar a las vacas antes del parto (durante los últimos dos meses de gestación) contra los agentes de la diarrea del ternero.
- ◆ Proporcionar al ternero un consumo de calostro y verificar que sea adecuado en cantidad, calidad y en el tiempo.
- ◆ Durante el primer mes de vida administrar diariamente huevos de gallinas o sus ovo-productos (vacunadas contra los agentes de la diarrea del ternero).

La Inmunización pasiva, por vía oral, de anticuerpos específicos es una atractiva herramienta para prevenir y tratar las infecciones gastrointestinales, tanto en humanos (lactantes y niños) como en animales. Es también una terapia alternativa cuando hay resistencia de los gérmenes patógenos entéricos a los antibióticos.

La Tecnología IgY (Inmunoglobulina extraída de la Yema de huevo) ofrece una gran oportunidad para diseñar futuras estrategias destinadas a prevenir las diarreas de humanos y animales.

Las futuras investigaciones están orientadas en esa dirección y permitirán abrir puertas para solucionar estos graves problemas con los que diariamente convivimos.

Volver a: [Cría: destete](#)