

Recomendaciones para el Manejo en la Producción de Reproductoras con el Uso Mínimo de Antibióticos

Autores: Anne-Marie Neeteson - Directora Global de Bienestar Animal, Dr. Dan Pearson - Director de Servicios Veterinarios, Dr. Nick Dorko - Director Global de Servicios Técnicos Veterinarios, Dr. Richard Bailey - Científico en Salud Aviar, Dr. Pavel Shkarlat - Gerente de Servicios Técnicos Veterinarios, Dr. Vanessa Kretzschmar-McCluskey - Gerente Global de Transferencia Técnica, Eddy Van Lierde - Especialista en Incubación, Dr. Sandro Cerrate - Nutricionista, Magnus Swalander - Director de Genética, Randall Vickery - Gerente Regional de Servicios Técnicos para Norteamérica, Dr. Jose Bruzual - Gerente Regional de Servicios Técnicos para Latinoamérica, Bruce Evans - Director Global de Producción de Progenitoras, Gerard Munsch - Gerente de Servicios Técnicos, Marcel Janssen - Gerente Técnico Senior de Europa Oriental y CIS

Introducción

En los últimos años ha ido aumentando la percepción por parte del consumidor de que el uso de antibióticos en la producción de alimentos animales ha contribuido a la resistencia a antibióticos en humanos. Debido a la preocupación general sobre la transferencia potencial de resistencia a los antimicrobianos provenientes de animales utilizados para alimentos de humanos, a muchos países se les está pidiendo que reduzcan o eliminen el uso de antibióticos en sus operaciones avícolas.

Este documento ofrece recomendaciones para los productores que buscan minimizar el uso de antibióticos en la producción de aves reproductoras y se basa en la experiencia y experticia de personas que cuentan con conocimiento práctico de esta situación. Su propósito es proporcionar información que permita que las aves reproductoras que se críen sin el uso preventivo de antibióticos, así como entregar a las granjas de engorde pollos de buena calidad con el nivel mínimo posible de desafíos microbianos.

Aviagen apoya totalmente el derecho que tiene un veterinario licenciado para tratar un animal o parvada enfermos con un antibiótico aprobado para controlar la enfermedad y evitar el dolor y sufrimiento, según lo establece la AAAP (Asociación Americana de Patólogos Aviares) y lo refieren los lineamientos antimicrobianos de la BVPA (Asociación Británica de Veterinarios Aviares).

Levante de la Reproductora con el Uso Mínimo de Antibióticos

Información proporcionada por el Concejo Avícola Británico (Reino Unido), la USDA-FSIS y el Concejo Nacional Avícola (Estados Unidos), El Diario Oficial de la Unión Europea, la Autoridad Europea de Inocuidad Alimentaria (Unión Europea) y la Acción Internacional para la Salud - Asia Pacífico (Asia) quienes ofrecen lineamientos detallados sobre el uso de antibióticos/antimicrobianos en diferentes regiones del mundo. Para detalles específicos sobre los antibióticos permitidos, siempre consulte la legislación local o nacional.

La versión actual del Manual de **Manejo de la Reproductora** describe las técnicas de manejo para la producción con las mejores prácticas; sin embargo, los siguientes factores fundamentales deben tenerse en cuenta durante el levante de reproductoras con el uso mínimo de antibióticos.

Preparación de la granja

Aunque un proceso completo de limpieza y desinfección del galpón es la mejor práctica para el cuidado de todas las aves, tenga precaución especial con los galpones que van ser utilizados para criar reproductoras con el uso mínimo de antibióticos. Preste atención al piso del galpón, utilizando agua caliente para eliminar toda la grasa que esté presente. Es buena práctica realizar en los pisos pruebas de microorganismos viables (TVC, su sigla en inglés), Salmonella y E.coli para evaluar la eficacia del procedimiento de limpieza y desinfección. Se recomienda que los niveles de TVC estén por debajo de 10 unidades formadoras de colonias por centímetro cuadrado (cfu/cm²); los niveles de E.coli y enterobacterias deben ser indetectables.

Limpie los sistemas de agua con productos para la eliminación de películas biológicas. Evalúe los niveles de TVC, E. Coli, enterobacterias, hongos y levaduras utilizando un aplicador y muestras de agua. El nivel recomendado de TVC en el sistema de agua debe ser inferior a 10 unidades formadoras de colonias por mililitro (cfu/ml); los niveles de E. coli, enterobacterias, hongos y levaduras deben ser indetectables. Después de 7 días, tome nuevamente una muestra de agua del extremo de la línea y evalúe los niveles de TVC, E. Coli, enterobacterias, hongos y levaduras. El conteo de TVC debe seguir siendo inferior a 10 cfu/ml e indetectable respecto a los otros. La cloración del agua y el control de su pH ayudarán a limitar el desarrollo de bacterias. Enjuague semanalmente las líneas de agua para beber, desde el alojamiento hasta el final de la producción, para garantizar que el agua no quede estancada y para retirar de las líneas o tuberías cualquier acumulación de bio-películas .

En un galpón con uso mínimo de antibióticos, debe utilizarse un material de cama que haya sido evaluado o que cuente con certificación de que el nivel de TVC es inferior a 10 cfu/g. Aunque no es lo ideal, en algunas regiones, el piso, en vez de ser de concreto, es de tierra cubierta con una capa de material de cama. Este tipo de piso no se recomienda para la producción porque es muy difícil de limpiar y desinfectar. Sin embargo, si no hay otras opciones, los pisos de tierra deben, como mínimo, ser tratados con uno de los siguientes productos antes de esparcir el material de la cama:

- Yodo y ácido con sal sobre el piso.
- Una combinación de sal y cal sobre el piso.
- Un ácido orgánico y yodo sobre el piso.

Crianza y levante

El crecimiento óptimo del pollo durante los primeros 10 días de vida es fundamental para el desarrollo del tracto gastrointestinal (TGI) y prepara a las aves para que tengan una buena salud. Con el monitoreo del llenado del buche (intentando lograr 100% hacia las 24 horas - **Figura 1**) y si se logran los objetivos de peso corporal a los 7 días, las aves estarán mejor preparadas para enfrentar los desafíos coccidiales en áreas en las que no se permite el uso de coccidiostatos en el alimento, o para responder mejor a la reacción de las vacunas contra la Coccidiosis.

Figura 1. Evaluación del llenado del buche en pollos que muestran un buche lleno y redondeado (izquierda) y un buche vacío (derecha).



A medida que las aves se van desarrollando, siga las especificaciones sugeridas en cuanto a espacio de comedero y de bebedero, intensidad de la luz y otras condiciones ambientales, de manera que las aves estén cómodas y libres de situaciones que puedan impactar su confort, salud y bienestar. La presión innecesaria en las aves puede causar desafíos intestinales que pueden ser más difíciles de corregir en las situaciones de producción en las que el uso de antibióticos es mínimo. Siempre tenga especial cuidado cuando esté realizando un procedimiento como la vacunación u otros que involucren la manipulación de las aves.

Se recomienda el uso de pisos de rejillas o slats y perchas durante el levante como herramientas para entrenar a las hembras y a los machos. Al introducirlos a las aves desde una edad temprana, se ayuda a reducir la cantidad de huevos de piso durante la producción y a que los machos encuentren los bebederos después del traslado. Los huevos de piso pueden estar contaminados con bacterias dañinas que pueden llegar hasta la incubadora. Al reducir la cantidad de huevos de piso, se garantiza que solamente se lleven huevos limpios a la incubadora, reduciendo la contaminación en la incubadora y ayudando a evitar los pollos de mala calidad que pueden llegar a requerir tratamientos con antibióticos.

Minimizando el Uso de Antibióticos en la Producción de Reproductoras

Traslado

Cuando las aves se trasladan de las instalaciones de levante a las de producción, es importante que esta transición sea lo más tranquila posible. Los cambios en el ambiente del galpón, como la temperatura, los sistemas de comederos y bebederos y los horarios de iluminación pueden trastornar a las aves, lo cual puede afectar negativamente la salud intestinal. Si la salud intestinal se ve comprometida, se hace más difícil minimizar el uso de antibióticos durante la producción porque puede ser necesario tratar enfermedades. Garantizar que las condiciones sean lo más parecidas posibles entre el levante y la producción ayudará a mantener la buena integridad del intestino. Para ayudar a garantizar que se mantenga la salud del ave, se debe contar con un buen sistema de bioseguridad y hacer evaluaciones del llenado del buche (el día del traslado, 30 minutos después de ofrecer el primer alimento y 24 horas después).

Alimentación durante la producción

Al evitar que las aves lleguen a la postura demasiado temprano y tengan peso excesivo en cualquier momento, se limita el riesgo de Peritonitis e infecciones de E.coli en el huevo y se reduce la necesidad de antibióticos. Desde la transferencia hasta el 5% de producción por hembra al día (POL, por su sigla en inglés), los niveles de alimento deben determinarse según el perfil de peso corporal. Entre el 5% de producción por hembra al día y el pico de alimentación (normalmente ocurre entre el 65-75% de producción por hembra al día), aumente los niveles de alimento de acuerdo a los aumentos en la producción aplicando incrementos pequeños. Ajuste los niveles de alimento para mantener pequeños aumentos semanales en el peso corporal, de 10-20 g (0.02-0.04 lb) por semana, una vez se llegue al pico de producción.

Recolección de los huevos y limpieza de los nidos

Los huevos sucios del galpón de producción (**Figura 2**) presentan un mayor riesgo de contaminación bacteriana para la incubadora, un punto crítico de control para las aves que se crían con el uso mínimo de antibióticos. Para evitar que las aves pongan huevos en el piso, donde pueden contaminarse fácilmente, recorra el galpón varias veces por día desde el POL (5% de producción) hasta las 32 semanas (224 días) de producción.

Figure 2: Huevo sucio/de piso proveniente del galpón de postura.



Aviagen Brief - Recomendaciones para el Manejo en la Producción de Reproductoras con el Uso Mínimo de Antibióticos, Enero 2018

Para evitar la contaminación, ajuste las horas de recolección de manera que los huevos sean retirados de los nidos poco después de que hayan sido puestos. Algunos aspectos para recordar:

- Recolecte los huevos de los nidos manuales al menos cuatro veces por día (Figura 3). La primera recolección normalmente es la más grande del día. Si se recolecta con menos frecuencia, se aumenta el riesgo de huevos con grietas, rotos o sucios.
- Ponga en funcionamiento las bandas automáticas al menos tres veces por día y monitoree la producción de la parvada para garantizar que la última recogida (banda en operación) haya terminado después de que se hayan puesto todos los huevos (Figura 3).
- Recoja los huevos del piso por separado y con la mayor frecuencia posible (más que los huevos de los nidos). Manténgalos separados de los huevos de los nidos y lave sus manos para evitar la contaminación cruzada.
- No deje que se queden huevos en los nidos durante la noche.

Figura 3: Recolección manual (izquierda) y recolección automática (derecha).



Mantenga los nidos limpios retirando diariamente todo el material sucio y las heces (Figura 4), y limpie y cambie periódicamente los protectores de los nidos automáticos para evitar que los huevos se ensucien. Limpie y desinfecte las bandas recolectoras al menos una vez por semana. Limpie y desinfecte diariamente los equipos de empaque y clasificación. Monitoree los reportes de la incubadora referentes a huevos contaminados y podridos y también evalúe las condiciones de higiene de la granja y los procedimientos de almacenamiento y transferencia, ajustando los horarios de limpieza según sea necesario.

Figure 4: Ejemplo de material de nido sucio (izquierda) y limpio (derecha).



Como norma, la incubadora nunca debe utilizar los huevos de piso, ni los de segunda categoría. Si los utiliza, éstos pueden ser una fuente de contaminación en la incubadora.

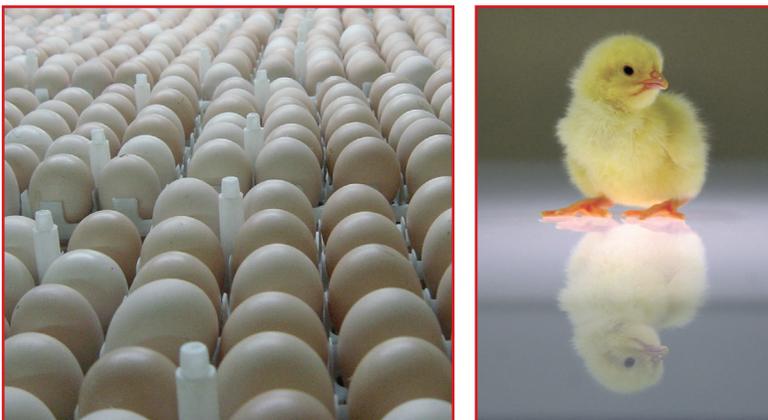
Desinfección de los huevos

La fumigación con formaldehído continúa siendo el método más efectivo para desinfectar los huevos incubables. Cuando el procedimiento se hace correctamente, proporciona una tasa excelente de eliminación de microorganismos de la superficie del cascarón y no daña la cutícula ni el embrión. Sin embargo, en algunos países está prohibido su uso debido al riesgo potencial contra la salud humana si no se manipula de forma segura. Si es necesario, utilizar un método alternativo al formaldehído, éste debe tener la capacidad de eliminar 99% de las bacterias, virus y hongos de la superficie del cascarón sin aumentar los conteos bacterianos en el huevo. Esta alternativa debe causar el mínimo nivel de daño a la cutícula, o no causar daño alguno, y debe proporcionar la misma o mayor incubabilidad que el formaldehído. Desinfecte los huevos incubables en la granja en cuanto se recolecten (menos de 30 minutos) y nuevamente a la llegada a la incubadora. Este método de doble desinfección ayuda a eliminar los contaminantes para que no lleguen a la incubadora.

Manejo en la Incubadora

El principal requerimiento para producir un pollo de buena calidad es utilizar huevos limpios. Nada reemplaza los huevos limpios en la producción de pollos saludables (Figura 5), y esto es aún más relevante cuando se trata de huevos producidos por parvadas con el uso mínimo de antibióticos. Evite meter o colocar en la máquina huevos que hayan sido lavados, ya que existe el riesgo de contaminar el interior del huevo. Cuando se producen huevos provenientes de parvadas con el uso mínimo de antibióticos, es de suma importancia mantener el nivel de aseo y bioseguridad de la incubadora durante el ingreso de los huevos, el almacenamiento, la incubación y la manipulación de los pollos. Coloque los huevos correctamente y mantenga las condiciones óptimas de incubación.

Figura 5: Los huevos limpios en la incubadora producen pollos de buena calidad.



Un registro de la cantidad de huevos contaminados por parvada al momento del traslado es información útil que se puede entregar a la granja o al proveedor de los huevos como indicación de la higiene en las instalaciones. Se recomienda aplicar un método efectivo de desinfección en las nacedoras un poco después del traslado y durante el inicio de la eclosión para reducir o mantener al mínimo los niveles bacterianos. Cuando se tratan temas de salud e inocuidad, el formaldehído es un desinfectante muy efectivo para el ambiente de la nacedora. Sin embargo, es necesario cumplir con la legislación local en todo momento.

Recomendaciones Nutricionales para Reproductoras con el Uso Mínimo de Antibióticos

Salud Gastrointestinal

El TGI del pollo tiene tres etapas predominantes, desarrollo, transición y mantenimiento, y todas ellas deben ser entendidas para garantizar la salud óptima del intestino. Durante la etapa de desarrollo (las primeras dos semanas de la vida del ave), si el TGI no se desarrolla adecuadamente, se impactarán la salud y el desempeño durante toda la vida del ave. El desarrollo temprano óptimo del TGI depende de las condiciones correctas de crianza, la presencia de alimento y agua limpia y la introducción de bacterias beneficiosas en el tracto intestinal. La etapa de transición se refiere a los períodos en los que hay fluctuaciones en el ambiente intestinal como respuesta a factores de impacto, tales como cambios en el alimento, vacunación, clasificación y transferencia. Estos eventos pueden modificar el ambiente intestinal y aumentar el riesgo de condiciones como disbacteriosis o Enteritis Necrótica. La etapa de mantenimiento se refiere al período en el que el intestino ya dejó de desarrollarse y ha alcanzado el equilibrio. Aún existe el riesgo de desequilibrio intestinal a causa de prácticas de manejo o por desafío patogénico, por lo cual es importante fomentar el mantenimiento de los tejidos del TGI.

Dietas a base de plantas

Una de las características fundamentales de las dietas para parvadas criadas con el uso mínimo de antibióticos es el cambio de ingredientes de origen animal (sub-productos animales) a una nutrición 100% de origen vegetal. Debido a que la inclusión de ingredientes de origen animal incrementa la posibilidad de contaminación por Salmonella y Enteritis Necrótica, para este tipo de producción se recomienda ofrecer dietas de ingredientes vegetales. Los cambios en el ambiente intestinal, sean causados por bacterias o por ingredientes del alimento, pueden incrementar la viscosidad de la capa mucosa del intestino. Este cambio en el ambiente mucoso puede ofrecer condiciones más favorables para el desarrollo de Clostridium perfringens y así conllevar a un brote de Enteritis Necrótica, lo cual requiere el uso de antibióticos.

En algunos países, las dietas se formulan agregando granos que contienen niveles más altos de polisacáridos no amiloideos, tales como el trigo y el centeno. La adición de estos granos en dietas diferentes durante la vida del ave puede afectar significativamente el equilibrio de la microflora intestinal y causar trastorno intestinal, provocando condiciones tales como Enteritis Necrótica.

Otros aditivos alimentarios que pueden ser beneficiosos

Existen algunos aditivos alimentarios que pueden ser beneficiosos cuando se busca minimizar el uso de antibióticos. Estos productos pueden tener propiedades antibacterianas y ayudar a mantener la salud gastrointestinal. Los aditivos alimentarios a considerar cuando se están criando estas parvadas son:

- **Prebióticos** – proporcionan una fuente de nutrientes para bacterias beneficiosas del tracto gastrointestinal (TGI).
- **Probióticos** – proporcionan al TGI bacterias beneficiosas.
- **Aceites Esenciales** – es sabido que tienen propiedades antibacterianas, estimulan el desarrollo del tejido intestinal y tienen efectos beneficiosos en el sistema inmunológico.
- **Ácidos Orgánicos** – estimulan los tejidos del TGI y modifican la flora intestinal al favorecer las bacterias acidófilas.
- **Fibra Insoluble** – las aves que consumen fibra insoluble tienen el intestino más lleno, mejor inmunidad y menores niveles de Salmonella, Clostridium perfringens y enterobacteriáceas. Se ha comprobado que la fibra insoluble aumenta el desarrollo de la molleja, lo cual se sabe que mejora el funcionamiento y la salud del intestino delgado, reduciendo el riesgo de desarrollo excesivo de bacterias y Disbiosis (desequilibrio microbiano).

Salud y Vacunación en Reproductoras con el Uso Mínimo de Antibióticos

Cuando se minimiza el uso de antibióticos, es esencial que las parvadas reproductoras tengan un buen estado de salud. Para lograr esto, se debe contar con un programa apropiado de vacunación y un programa de bioseguridad bien establecido. Las reproductoras deben estar libres de enfermedades de transmisión vertical, tales como *Mycoplasma* y *Salmonella*, y deben estar vacunadas/protegidas contra las enfermedades apropiadas de transmisión vertical, tales como el Virus de la Anemia Aviar (CAV, su sigla en inglés), Encefalomiелitis Aviar (EA), etc. Adicionalmente, se debe establecer un programa adecuado de vacunación para evitar infecciones por enfermedades que no se transmiten verticalmente.

La vacunación a la parvada de origen también ayuda a proporcionar anticuerpos maternos que ayudan a evitar infecciones de transmisión horizontal (infecciones del ambiente de la granja de engorde) en los pollos jóvenes. Esta es la función principal de algunas vacunas, como la vacuna inactivada contra la enfermedad de Gumboro.

Todas las vacunas se deben administrar utilizando un procedimiento de operación estándar que minimice las molestias y optimice la absorción de la vacuna. Siempre administre las vacunas de acuerdo a las indicaciones del fabricante. El programa específico de vacunación varía, teniendo en cuenta el historial de desafíos de enfermedades en las granjas de reproductoras y de engorde en las que se alojará la progenie.

Conclusiones

Aunque la versión actual del **Manual de Manejo de la Reproductora** proporciona bastante información sobre las mejores prácticas de manejo para el levante de reproductoras, algunos puntos fundamentales a tener en cuenta cuando se limita el uso de antibióticos en las aves incluyen:

- Monitorear cuidadosamente la calidad del agua. Mantener los niveles de TVC < 10 cfu/ml y los de *E. coli*, enterobacterias, levaduras y hongos, indetectables.
- Utilizar solamente material de cama que haya sido evaluado o que esté certificado con niveles de TVC < 10 cfu/g.
- Si es posible, no utilizar galpones con pisos de tierra cuando se busca tener una producción libre de antibióticos.
- Monitorear el llenado del buche y el objetivo de peso corporal a los 7 días de edad para garantizar que las aves tengan un buen inicio.
- Seguir las recomendaciones sobre espacio de comederos y bebederos, intensidad de luz y temperatura/HR para que las aves permanezcan calmadas.
- Hacer la transición del levante a la postura lo más tranquila posible para evitar comprometer la salud del TGI.
- Limitar el riesgo de Peritonitis y *E. coli* evitando que las aves lleguen a la etapa de postura demasiado pronto y que adquieran peso excesivo en cualquier momento.
- No utilizar huevos de piso, ni de segunda categoría en la incubadora.
- Utilizar el método de desinfección doble en los huevos incubables para ayudar a evitar el ingreso de contaminantes a la incubadora.
- Nada reemplaza a los huevos limpios en la producción de pollos de primera calidad.
- Se recomienda suministrar dietas a base de ingredientes vegetales.
- Suministrar prebióticos, probióticos, aceites esenciales, ácidos orgánicos y fibra insoluble para promover la producción como parte de un programa estratégico para la salud intestinal.
- Mantener un buen estado de salud con buenas prácticas de bioseguridad y programas de vacunación.

